МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА АКАДЕМІЯ АРХІТЕКТУРИ ТА БУДІВНИЦТВА»

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

**ЛЕХОВІЦЕР ВІКТОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ**

УДК 338.45:621(477):339.92 (043.3)

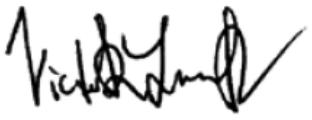
**ДИСЕРТАЦІЯ**

# ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Спеціальність 08.00.03 – економіка та управління національним господарством

Подається на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело


О.В. Леховіцер
(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник: **Прушківський Володимир Геннадійович**, доктор економічних наук, професор

Запоріжжя – 2017

# АНОТАЦІЯ

Леховіцер В. О. Інноваційний розвиток машинобудівної галузі України в умовах євроінтеграційних процесів. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.03 – економіка та управління національним господарством. – Державний вищий навчальний заклад «Запорізький національний технічний університет», Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська академія архітектури та будівництва», Дніпро, 2017.

У дисертації наведено комплексне вирішення наукової проблеми розробки методичного підходу до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування у національній економіці та формування на його основі практичних рекомендацій щодо нової моделі промислової політики цієї галузі з урахуванням євроінтеграційних процесів.

Розвинено понятійно-категоріальний апарат теорії інноваційного розвитку галузі через уточнення понять «інноваційний розвиток машинобудування» та «промислова політика інноваційного розвитку машинобудування». У поняттях акцентовано увагу на важливості інноваційного розвитку машинобудування для національної економіки з метою підвищення її конкурентоспроможності, що дозволяє більш ґрунтовно визначити напрями промислової політики інноваційного розвитку.

Запропоновано класифікацію чинників впливу на інноваційний розвиток машинобудування, яка сформована на основі ознак масштабності середовища (галузеве, національне, євроінтеграційне) та змістовності їх впливу (економічне, ресурсне, зовнішньоекономічне, інституційне). Класифікацію було використано при кількісній оцінці впливу чинників на обсяги інноваційної продукції підгалузей машинобудування.

Розроблено методичний підхід до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування, який, передбачає застосування інтегрально-індексної оцінки та

розроблений на основі критеріїв: інноваційна активність, спрямованість інноваційної діяльності, фінансова активність, впровадження інноваційних процесів, ринковий інноваційний «стрибок» підприємств, експортна спрямованість інновацій. Використання підходу дає можливість оцінювати поточний стан та динаміку розвитку галузі та сформувати пріоритетні напрями політики інноваційного розвитку.

Визначено особливості інноваційного розвитку машинобудування України на основі інтегральної методики. Запропоновано підхід до розрахунку індексу торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС, який, поєднує кількісну та якісну складову й дозволив визначити рівень впливу торговельно-інвестиційної взаємодії української та європейської економіки на інноваційний розвиток машинобудівної галузі та сформулювати напрями координації промислової політики інноваційного розвитку машинобудування.

Виявлено вплив середовищ на інноваційний розвиток машинобудівної галузі. Визначено, що галузеве середовище відіграє роль для комп'ютерів, електронної та оптичної продукції та машин і устаткування; національне середовище важливе для всіх чотирьох підгалузей машинобудування; євроінтеграційне середовище мають найслабший вплив для всіх підгалузей, окрім електричного устаткування. Ресурсне та економічне середовище відіграє роль для комп'ютерів, електронної та оптичної продукції та транспортних засобів; зовнішньоекономічне і інституційне середовище мають найслабший вплив для всіх підгалузей.

Розроблено методичний підхід до формування нової моделі промислової політики інноваційного розвитку машинобудівної галузі в умовах євроінтеграції, який передбачає співставлення рівня її інноваційного розвитку, впливу торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС і змін у галузевому, національному та євроінтеграційному середовищах, що дозволяє встановити необхідність застосування певного типу, заходу та інструментів регулювання (економічні, ресурсні, зовнішньоекономічні та інституційні) для кожної підгалузі машинобудування.

Здійснено прогноз обсягів реалізованої інноваційної продукції машинобудування в умовах євроінтеграції на основі на основі неокласичної виробничої функції, яка відрізняється поєднанням трудового, капітального та інституційного чинників й яка адаптована до періоду активізації торговельно-інвестиційної взаємодії національної економіки та ЄС, що дозволило охарактеризувати вплив євроінтеграції на інноваційне виробництво машинобудівної галузі України в майбутньому.

Модифіковано науковий підхід до визначення стратегічних напрямів фінансування інноваційного розвитку підгалузей машинобудування з урахуванням євроінтеграційних процесів, який сформовано на основі матричного методу та базується на критеріях ефективності використання власних фінансових коштів у інноваційній діяльності підгалузі, її привабливості для вкладення фінансових коштів інституційними одиницями (держава, кредитори, інвестори) та привабливості європейського ринку для експорту машинобудівної продукції з України. Використання підходу дозволило сформувати напрями вкладення фінансових коштів у певні види машинобудівної продукції в умовах євроінтеграції.

Здійснено оцінку перспектив розвитку авіабудівної галузі України в умовах переорієнтації ринків збуту та міжнародного співробітництва на основі вдосконаленого підходу, який ґрунтується на ранжуванні перспектив. Використання підходу дало можливість визначити сформулювати практичні рекомендації щодо напрямів розвитку авіабудування як пріоритетної підгалузі машинобудування.

Ключові слова: інноваційний розвиток, машинобудівна галузь, євроінтеграційні процеси, промислова політика інноваційного розвитку, чинник, середовище, оцінка.

# SUMMARY

Lekhovitser V.O. Ukrainian mechanical engineering industry's innovation development amid European integration. – Qualification research work as a manuscript.

Thesis on competition of scientific degree of Candidate of Economic Science on specialty 08.00.03 – "economy and management of national economy" (05 – Social and behavioral sciences). – State Higher Educational Establishment "Zaporizhzhja National Technical University", State Higher Educational Establishment "Prydniprovs'ka State Academy of Architecture and Civil Engineering", Dnipro.

The dissertation presents a comprehensive solution to the scientific problem of working out the national mechanical engineering's innovation development assessment methodical approach using it for the formation of practical recommendations concerning a new model of industrial policy in the field taking into account European integration processes.

The conceptual and categorical apparatus of industry development innovation theory is developed through the clarification of the concepts of "mechanical engineering innovation development" and "industrial policy of mechanical engineering innovation development". The concepts emphasize the importance of mechanical engineering innovation development for the national economy in order to increase its competitiveness. These definitions allow to identify thoroughly the directions of the new model of industrial policy for innovation development.

The classification of mechanical engineering's innovation development impact factors is proposed. It is based on the characteristics of environmental scale (field, national, European integration) and the essence of their influence (economic, resource, foreign economic, institutional). The classification is used to quantitatively assess the factors` impact on innovation products of the mechanical engineering sub-sectors.

The methodical approach to the mechanical engineering's innovation development assessment is developed. It involves the integrated evaluation and index methods and is developed on the basis of the following criteria: innovation activity, trends of innovation activity, financial activity, implementation of innovation processes, market

innovation "leap" of enterprises, export trends of innovations. The approach gives an opportunity to assess the current state and dynamics of industry's development and form the priority directions of the policy for innovation development.

The peculiarities of Ukrainian mechanical engineering's innovation development on the basis of integral methodology are determined. The approach to the index estimation of Ukraine and the EU trade and investment integration is proposed. It combines quantitative and qualitative component and allows to determine the level of trade and investment interactions` impact of Ukrainian and European economies on mechanical engineering industry's innovation development and to define directions of the industrial policy coordination for the mechanical engineering's innovation development.

The influence of environments on the mechanical engineering's innovation development is revealed. It is determined that the field environment matters for computers, electronic and optical products, machinery and equipment; national environment is important for all four sub-sectors of mechanical engineering; European integration environment has the weakest effect on all sub-sectors except for electrical equipment. Resource and economic environment matters for computers, electronic and optical products, and vehicles; foreign economic and institutional environment has the weakest impact on all sub-sectors.

The approach to the formation of a new model of industrial policy for mechanical engineering's innovation development amid European integration is worked-out. It involves comparing the level of its innovation development, the impact of Ukraine and the EU trade and investment integration, changes in field, national and European integration environments, which allows to ascertain the need to apply a definite type, measure and regulatory instruments (economic, resource, foreign economic and institutional) for each sub-sector of mechanical engineering.

The forecast of the mechanical engineering's innovation production sales volumes amid European integration on the basis of the neoclassical production function which makes difference by a combination of labor, capital and institutional factors, and is adapted to the period of trade and investment interactions` intensification of the national

economy and the EU is fulfilled. This allows to identify the influence of European integration on innovation manufacturing in mechanical engineering field of Ukraine in the future.

The scientific approach to the definition of strategic directions of mechanical engineering sub-sectors` innovation development funding taking into account the European integration processes is altered. It is created using the matrix method and is based on the criteria of own funds application efficiency for innovation activity, the sub-sector's attractiveness for investments of institutional units (state, creditors, investors) and the European market attractiveness for the mechanical engineering production export from Ukraine. The approach allows to plan directions of investments in certain types of mechanical engineering production amid European integration.

The estimation of Ukrainian aircraft industry's development prospects amid markets reorientation and international cooperation on the basis of the improved approach, which is based on tthe ranks of perspectives is accomplished. The use of the approach gives possibility to articulate practical recommendations about the directions of aircraft development as a priority sub-sector of mechanical engineering.

Keywords: innovation development, mechanical engineering, European integration processes, industrial policy for innovation development, factor, environment, assessment.

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

***Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:***

1. Леховицер В. А. Зависимость конкурентоспособности и экономических показателей предприятия авиационной промышленности от инноваций [Електронний ресурс] / В. Б. Семенов, В. М. Голуб, Л. А. Зозуля, В. А. Леховицер // Чернігівський науковий часопис. – 2015. – № 1 (6). – Режим доступу : http://chasopis.geci.stu.cn.ua. *Особистий внесок: розглянуто вплив інновацій на конкурентоспроможність авіатехніки.*

2. Леховицер В. А. Оценка влияния инвестиционно-инновационной деятельности на работу предприятий авиационной промышленности / В. Б. Семенов, А. Л. Бурсала, Л. А. Зозуля, В. А. Леховицер // Проблеми і перспективи економіки та управління. – 2015. – № 2 (2). – С. 123–127. *Особистий внесок: здійснено аналіз показників оцінки ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності машинобудівного комплексу.*

3. Леховіцер В. О. Особливості розвитку машинобудівної галузі в сучасних умовах [Електронний ресурс] / В. О. Леховіцер // Ефективна економіка. – 2016. – № 5. – Режим доступу : http://www.economy. nayka.com.ua/?op=1&z=4974

4. Леховіцер В. О. Методичні підходи до оцінки інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграційних процесів / В. Г. Прушківський, В. О. Леховіцер // Економічний простір. – 2016. – № 114. – С. 115–126. *Особистий внесок: запропоновано методичний підхід до оцінки інноваційного розвитку машинобудування.*

5. Леховіцер В. О. Формування напрямів інноваційного розвитку машинобудівної галузі в умовах євроінтеграції / В. О. Леховіцер // Економічний вісник Національного гірничого університету. – 2017. – № 1 (57). – С. 112–117.

6. Леховіцер В. О. Перспективи розвитку авіабудівництва України в контексті міжнародних інтеграційних процесів / В. Г. Прушківський, В. О. Леховіцер / Проблеми системного підходу в економіці. – 2017. – № 3 (59). – С. 22–26. *Особистий внесок: запропоновано практичні рекомендації до визначення напрямів розвитку авіабудування.*

7. Леховіцер В. О. Методичні основи оцінки впливу факторів на інноваційний розвиток машинобудування / В. О. Леховіцер // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2017. – Вип. 25, Ч.1. – С. 156–158.

8. Леховіцер В. О. Особливості формування та розвитку пріоритетних напрямів машинобудування в контексті промислової політики України / В. О. Леховіцер // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. – 2017. – Вип. 25, Ч.1. – С. 82–85.

9. Леховіцер В. О. Діагностика впливу процесів євроінтеграції на розвиток машинобудівної галузі України / В. О. Леховіцер // Інноваційна економіка. – 2017. – № 5-6 (69). – С. 53–58.

10. Леховіцер В. О. Теоретичні підходи до формування промислової політики інноваційного розвитку [Електронний ресурс] / В. О. Леховіцер // Економіка та суспільство. – 2017. – № 11. – Режим доступу : http://www.economyandsociety.in.ua/.

***Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації***

11. Леховіцер В. О. Авіадвигунобудування як пріоритетна галузь розвитку машинобудування регіону / В. О. Леховіцер // Сучасні економічні системи: стан та перспективи розвитку: матеріали VII Міжнар. наук.-практ. інтерн.-конф., 16–17 травня 2016 р.– Хмельницький : ХКТЕІ, 2016. – С. 79–82.

12. Леховіцер В. О. Сучасні проблеми розвитку підприємств авіадвигунобудування Запорізького регіону / В. О. Леховіцер // Соціально-політичні, економічні та гуманітарні виміри європейської інтеграції України : матеріали ІІІ Міжнар. наук.-практ. конф., 18–20 травня 2016 р. – Вінниця : ВТЕІ КНТЕУ, 2016. – С. 63–69.

13. Леховіцер В. О. Сучасний розвиток машинобудування в Україні: проблеми та перспективи / В. О. Леховіцер // Економіка та управління національним господарством: стан, тенденції та перспективи : матеріали ІІІ Міжнар. наук.-практ. конф., 23–24 черв. 2016 р. – Одеса : ОНЕУ, 2016. – С. 52–53.

14. Леховіцер В. О. Стратегічні орієнтири інноваційного розвитку машинобудування в Україні / В. О. Леховіцер // Розвиток сучасних міжнародних

економічних відносин: фінансово-економічні та соціальні чинники : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., 23-24 вересня 2016 р. – Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2016. – С. 68–70.

15. Леховіцер В. О. Проблеми оцінки інноваційного розвитку машинобудівної галузі на національному рівні в умовах євроінтеграції / В. О. Леховіцер // Актуальні проблеми економічного розвитку України в умовах інтеграції: досягнення та проблеми : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 19–22 жовтня 2016 р. – Харків, 2016. – С. 185–188.

16. Леховіцер В. О. Інноваційний розвиток галузі машинобудування в сучасних умовах / В. О. Леховіцер, В. Г. Прушківський // Актуальні проблеми управління соціально-економічними системами: матеріали II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 8 грудня 2016 р. – Луцьк : НТУ, 2016. – С. 207–209. *Особистий внесок: запропоновано напрями державного стимулювання інноваційного розвитку машинобудівної галузі.*

17. Леховіцер В. О. Інтегрально-індексний підхід до оцінки інноваційного розвитку машинобудування: національний рівень / В. О. Леховіцер // Перспективи економічного зростання та інноваційного розвитку України: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 9-10 грудня 2016 р. – Ужгород : ВД «Гельветика», 2016. – С. 51–53.

18. Леховіцер В. О. Формування галузевих пріоритетів розвитку машинобудування // В. О. Леховіцер // Маркетинг і менеджмент в системі національних і світових економічних інтересів: матеріали II міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 20 січня 2017 р. – Кривий Ріг: ДонНУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 2017. – С. 157–159.

19. Леховіцер В. О. Сучасні тенденції в організації авіаційного виробництва: міжнародний та національний аспект // В. О. Леховіцер // Сучасний менеджмент: проблеми теорії та практики: II міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., травень 2017 р., Кривий Ріг : КНУ, 2017. – С. 40 – 42.

***Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації***

20. Леховіцер В. О. Вплив інновацій на конкурентоспроможність і економічні показники підприємства авіаційної промисловості / В. Б. Семенов, В. О. Туголуков, В. О. Леховіцер // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2013. – Вип. 1 (25). – С. 105–107. *Особистий внесок: здійснено аналіз впливу інновацій на конкурентоспроможність авіаційної промисловості.*

21. Леховіцер В. О. Оцінка ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств авіаційної промисловості / В. Б. Семенов, В. О. Туголуков, В. О. Леховіцер // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. – 2013. – № 3 (36). – С. 207–209. *Особистий внесок: запропоновано показники для оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційній діяльності підприємств авіаційної промисловості.*

22. Леховіцер В. О. Авіадвигунобудування як пріоритетна галузь промислового розвитку Запорізького регіону / В. О. Леховіцер / Інституціональний вектор економічного розвитку / Збірник наукових праць МІДМУ «КПУ». – Мелітополь: Вид-во КПУ, 2015. – Вип. 9 (2). – С. 306–313.

23. Lehovitser V. Innovative development of mechanical engineering in Ukraine: evaluation and analysis / Volodymyr Prushkivs'kyj, Viktor Lehovitser // Evropský časopis ekonomiky a managementu. – 2017. – Vol. 3 (Issue 4). – P. 57–63. *Особистий внесок: запропоновано пріоритетні заходи державної політики машинобудування.*

24. Lehovitser V. Algorithm formation of impact assessment of eurointegration processes on innovative development of machine-building in Ukraine / Volodymyr Prushkivs'kyj, Viktor Lehovitser // East European Scientific Journal Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe. – 2017. – № 7 (23). – P.2. – P. 55–59. *Особистий внесок: запропоновано методичний підхід до розрахунку індексу торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС.*

**ЗМІСТ**

**АНОТАЦІЯ……..** 2

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ……..** 14

**ВСТУП……..** 15

**РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ ……** 23

1.1 Наукові підходи щодо змісту інноваційного розвитку галузі національної економіки. ……. 23

1.2. Чинники впливу на інноваційний розвиток машинобудування в умовах євроінтеграційних процесів …… 39

1.3. Методичні основи оцінювання інноваційного розвитку машинобудівної галузі в національній економіці ……..... 57

**Висновки до розділу 1……** 70

**РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ ……..** 73

2.1. Оцінювання рівня інноваційного розвитку машинобудівної галузі в національній економіці …… 73

2.2. Особливості впливу процесів євроінтеграції на інноваційний розвиток машинобудівної галузі України …….. 90

2.3 Аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища інноваційної діяльності машинобудування. ……. 101

**Висновки до розділу 2…….....** 118

**РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ АКТИВІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ …….** 121

3.1. Концептуальні засади промислової політики інноваційного розвитку машинобудівної галузі …… 121

3.2. Стратегічні напрями фінансування інноваційного розвитку

машинобудування з урахуванням євроінтеграційних процесів …….. 143
3.3. Перспективи розвитку авіабудування як пріоритетної підгалузі машинобудування України в умовах євроінтеграції……. 162
**Висновки до розділу 3**…… 182
**ВИСНОВКИ……..** 185
**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……** 189
**ДОДАТКИ……** 218

# ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

| | |
|---|---|
| EASA | Європейське агентство з безпеки польотів (European Aviation Safety Agency) |
| FAA | Федеральне управління цивільної авіації США (Federal Aviation Administration) |
| ISIC | Міжнародна стандартна галузева класифікація всіх видів економічної діяльності (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities) |
| АПУ | Авіаційні правила України |
| ВВП | Валовий внутрішній продукт |
| ГК | Груповий парний коефіцієнт кореляції за певним видом середовища |
| ДК 009:2010 | Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності |
| ЄС | Європейський Союз |
| НАТО | Організація Північноатлантичного договору |
| ОК | Одиничний парний коефіцієнт кореляції |
| ППІРМ | Промислова політика інноваційного розвитку машинобудування |
| РВС | Рівняння впливу середовищ |
| УА | Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом |
| УКТ ЗЕД | Українська класифікація товарів зовнішньоекономічної діяльності |

# ВСТУП

**Актуальність теми.** Машинобудування – одна з найважливіших галузей національної промисловості, оскільки її стан і розвиток визначають рівень ефективності, автоматизації, ресурсоємності національного виробництва та інноваційний вектор країни в цілому. В умовах євроінтеграційних процесів машинобудівні підприємства України усвідомлюють величезну роль інновацій в підвищенні економічної ефективності, посиленні конкурентних переваг, розширенні сфер бізнесу та перспектив освоєння нових ринків. Але практичний досвід функціонування машинобудівної галузі в нових інституційних умовах уже показав, що українська продукція не може конкурувати з високотехнологічними виробами країн Європейського Союзу (ЄС). Окрім впливу зовнішнього середовища інноваційний розвиток машинобудування стримується проблемами, які існують на рівні мезо- і макросередовищ. Складний та тривалий процес пристосування галузі до євроінтеграційних процесів зумовлює не лише її самоактивізацію, а й нову промислову політику інноваційного розвитку, яка б сприяла подоланню внутрішніх кризових явищ, підвищенню інноваційності продукції, координації міжнародного співробітництва та розширенню ринків збуту.

Машинобудування стало об’єктом дослідження для широкого кола науковців. Особливості розвитку національної економіки та галузі машинобудування розглядалися в працях таких видатних українських вчених як: О. Амоша, Н. Верхоглядова, Ю. Бажал, В. Геєць, П. Коренюк, Д. Левчинський, Ю. Орловська, Ю. Пилипенко, В. Прушківський, В. Семиноженко, Л. Федулова та ін. Вагомий внесок у розроблення методичних засад дослідження інноваційного розвитку машинобудування зробили вчені К. Бояринова, Ю. Гусак, О. Олійник, С. Попель, Є. Рясних, Т. Товт, Т. Пілявоз, Л. Шацкова та ін. Тематиці аналізу проблем розвитку машинобудівної галузі в умовах євроінтеграції присвячені доробки таких учених як Ю. Коновал, Ю. Короткий, В. Мясников, Т. Павлюк, Н. Равлик, Л. Сакун, О. Свєженцев, Г. Соколюк, Т. Шинкоренко. Вивчення та

узагальнення досвіду вчених дало можливість визначити, що питання науково-теоретичного обґрунтування формування напрямів інноваційного розвитку машинобудівної галузі в сучасних умовах потребує подальшого дослідження, оскільки недостатньо дослідженими залишаються питання критеріїв та методичних основ для вибору напрямів на національному рівні в умовах євроінтеграційних процесів, що і зумовлює потребу подальших ґрунтовних досліджень у цьому контексті.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота пов'язана з планами науково-дослідницьких робіт Запорізького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України та виконана відповідно до наукової теми «Інвестиційні та інноваційні чинники потенціалу соціалізації регіонів в умовах глобалізації та міжнародних інтеграційних процесів» (номер державної реєстрації 0112U005357), у межах якої автор розробив методичний підхід до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграції.

**Мета і завдання дослідження.** Мета дисертаційного дослідження – наукове обґрунтування теоретико-методичних підходів до оцінювання інноваційного розвитку машинобудівної галузі на національному рівні та розроблення практичних рекомендацій щодо її розвитку в умовах євроінтеграції.

Досягнення поставленої мети дослідження зумовило необхідність виконання таких теоретичних, методичних та практичних завдань:

– розвинути понятійно-категоріальний апарат теорії інноваційного розвитку галузі через уточнення понять «інноваційний розвиток машинобудування» та «промислова політика інноваційного розвитку машинобудування»;

– класифікувати чинники впливу на інноваційний розвиток машинобудування у національній економіці в умовах євроінтеграції та систематизувати показники їх оцінювання;

– розробити методичний підхід до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування на національному рівні;

– визначити особливості інноваційного розвитку машинобудування України на основі інтегральної методики й оцінити взаємозв'язок між процесом розвитку та торговельно-інвестиційною інтегрованістю України з країнами ЄС;

– виявити вплив середовищ за критерієм масштабності та змістовності на обсяги реалізації інноваційної продукції машинобудівної галузі;

– розробити підхід до формування нової моделі промислової політики інноваційного розвитку машинобудівної галузі та спрогнозувати обсяги реалізації інноваційної продукції в умовах євроінтеграції;

– модифікувати підхід до формування стратегічних напрямів фінансування інноваційного розвитку підгалузей машинобудування з урахуванням євроінтеграційних процесів;

– сформулювати напрями розвитку авіабудівництва як пріоритетної галузі машинобудування на основі експертно-рангової оцінки перспектив.

*Об'єкт дослідження* – процеси інноваційного розвитку машинобудування у національній економіці.

*Предмет дослідження* – теоретико-методичні засади та практичні аспекти інноваційного розвитку машинобудівної галузі України в умовах євроінтеграційних процесів.

**Методи дослідження.** Під час виконання завдань дисертаційної роботи застосовано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження. Зокрема, метод формальної логіки – для визначення поняття «інноваційний розвиток машинобудівної галузі»; синтез та аналіз – з метою розкриття поняття «інноваційний розвиток машинобудівної галузі в умовах євроінтеграції»; логічного узагальнення й абстрагування – для визначення концептуальних основ промислової політики інноваційного розвитку машинобудування; індексний – для розрахунку індексів інноваційного розвитку машинобудування; експертних оцінок – для визначення коефіцієнтів вагомості складових індексу торговельно-інвестиційної взаємодії України й ЄС та оцінці перспектив розвитку авіабудування; кореляційний аналіз – для визначення тісноти зв'язку між обсягами реалізованої інноваційної продукції машинобудування та чинниками

середовищ; індукції та дедукції – для обґрунтування рекомендацій щодо промислової політики інноваційного розвитку машинобудування; економетричного моделювання – для прогнозування обсягів інноваційної продукції; матричний – для формування стратегічних напрямів фінансування інноваційного розвитку машинобудування.

Інформаційною базою дослідження стали законодавчі акти, нормативні документи, наукові праці провідних вітчизняних і зарубіжних учених, професійні періодичні видання, офіційні статистичні дані, матеріали міжнародної статистики, науково-практичних конференцій та семінарів.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає у розробленні методичного підходу до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування у національній економіці та формуванні на його основі практичних рекомендацій щодо нової моделі промислової політики інноваційного розвитку з урахуванням євроінтеграційних процесів. Найсуттєвіші наукові результати автора такі:

*уперше:*

– розроблено методичний підхід до формування нової моделі промислової політики інноваційного розвитку машинобудівної галузі в умовах євроінтеграції, який передбачає співставлення рівня її інноваційного розвитку, впливу торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС і змін у галузевому, національному та євроінтеграційному середовищах, що дозволяє встановити необхідність застосування певного типу, заходу та інструментів регулювання (економічні, ресурсні, зовнішньоекономічні та інституційні) для кожної підгалузі машинобудування;

*удосконалено:*

– методичний підхід до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування, який, на відміну від інших, передбачає застосування інтегрально-індексної оцінки та розроблений на основі критеріїв: інноваційна активність, спрямованість інноваційної діяльності, фінансова активність, упровадження інноваційних процесів, ринковий інноваційний «стрибок» підприємств, експортна спрямованість інновацій, що дає можливість оцінювати

динаміку розвитку машинобудування і його підгалузей та сформувати пріоритетні напрями їх інноваційного розвитку;

– підхід до розрахунку індексу торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС, який, на відміну від існуючих, поєднує кількісну та якісну складову й дозволяє оцінити взаємозв'язок між процесом інноваційного розвитку машинобудівної галузі та торговельно-інвестиційною інтегрованістю України з країнами ЄС і сформулювати напрями координації промислової політики інноваційного розвитку машинобудування;

– модель прогнозування обсягів реалізованої інноваційної продукції машинобудування на основі неокласичної виробничої функції, яка відрізняється поєднанням трудового, капітального та інституційного чинників й адаптована до періоду активізації торговельно-інвестиційної взаємодії національної економіки та ЄС, що дозволило охарактеризувати вплив євроінтеграції на інноваційне виробництво машинобудівної галузі України в майбутньому;

– науковий підхід до визначення стратегічних напрямів фінансування інноваційного розвитку підгалузей машинобудування з урахуванням євроінтеграційних процесів, який, на відміну від існуючих, сформовано на основі матричного методу та базується на критеріях ефективності використання власних фінансових коштів у інноваційній діяльності підгалузі, її привабливості для вкладення коштів інституційними одиницями (держава, кредитори, інвестори) та привабливості європейського ринку для експорту машинобудівної продукції з України, що дозволяє виокремити напрями вкладення коштів у певні види машинобудівної продукції в умовах євроінтеграції;

– методичний підхід до оцінки перспектив розвитку авіабудівної галузі України в умовах переорієнтації ринків збуту та міжнародного співробітництва, який, на відміну від інших, ґрунтується на ранжуванні перспектив, що дало можливість сформулювати практичні рекомендації щодо першочергових напрямів розвитку авіабудування як пріоритетної підгалузі машинобудування;

*дістали подальшого розвитку:*

– понятійно-категоріальний апарат щодо визначення понять «інноваційний

розвиток машинобудування» та «промислова політика інноваційного розвитку машинобудування», трактування яких, на відміну від існуючих, акцентують увагу на важливості інноваційного розвитку машинобудування для національної економіки з метою підвищення її конкурентоспроможності, що дозволяє більш ґрунтовно визначити напрями промислової політики інноваційного розвитку;

– класифікація чинників впливу на інноваційний розвиток машинобудування, яка, на відміну від існуючих, сформована на основі ознак масштабності середовища (галузеве, національне, євроінтеграційне) та змістовності впливу (економічне, ресурсне, зовнішньоекономічне, інституційне) й містить систему одиничних та інтегральних показників, що дає можливість здійснювати розрахунки для визначення ступеня впливу чинників середовищ на обсяги інноваційної продукції підгалузей машинобудування.

**Практичне значення одержаних результатів.** Викладені у дисертації наукові положення та методичні розробки стосовно оцінювання інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграційних процесів доведено до рівня практичних рекомендацій, що дозволило сформулювати конкретні пропозиції щодо вдосконалення промислової політики інноваційного розвитку.

Рекомендації та пропозиції щодо забезпечення підприємствами авіаційної галузі пріоритетних умов для підвищення кваліфікації працівників та заходів стимулювання їх діяльності були використані в експертних оцінках нормативних документів, що розробляються та надходять для опрацювання до Комітету з питань промислової політики та підприємництва Верховної Ради України (довідка № 04-30/14-832/203645 від 08.09.2017 р.). Конкретні пропозиції стосовно оптимізації експортного процесу на мезорівні використані у діяльності Запорізької торгово-промислової палати (довідка № 1.6/378 від 21.08.2017 р.). Рекомендації щодо інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграційних процесів використані у процесі розроблення «Стратегії регіонального розвитку Запорізької області на період до 2020 року» Запорізькою обласною державною адміністрацією (довідка № 08-26/2437 від 22.08.2017 р.). Науково-практичні пропозиції відносно оптимізації інноваційної та експортної

діяльності підприємств машинобудування використані у діяльності ПАТ «Мотор Січ» (довідка № БШ/22961 від 22.08.2017 р.). Основні теоретико-методичні розробки дисертації впроваджені у викладацький процес і застосовувались під час формування навчально-методичних комплексів дисциплін «Макроекономіка» та «Глобальна економіка» (довідка № 37-99/2632-1 від 05.09.2017 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертація є завершеним науковим дослідженням, в якому викладено авторський підхід до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграційних процесів та розроблення напрямів удосконалення промислової політики. Наукові положення, висновки і рекомендації, що виносяться на захист, одержано автором самостійно за результатами системного дослідження, аналізу й узагальнення теоретичного та практичного матеріалу. Обсяг особистого внеску в опублікованих у співавторстві робіт наведено у переліку праць.

**Апробація матеріалів дисертації.** Ключові теоретико-методичні та науково-практичні положення й висновки дисертації оприлюднені автором і отримали позитивну оцінку на дев’яти науково-практичних конференціях: VII Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Сучасні економічні системи: стан та перспективи розвитку» (16–17.05.2016 р., м. Хмельницький); III Міжнародній науково-практичній конференції «Соціально-політичні, економічні та гуманітарні виміри європейської інтеграції України» (18–20.05.2016 р., м. Вінниця); III Міжнародній науково-практичній конференції «Економіка та управління національним господарством: стан, тенденції та перспективи» (23–24.06.2016 р., м. Одеса); III Міжнародній науково-практичній конференції «Розвиток сучасних міжнародних економічних відносин: фінансово-економічні та соціальні чинники» (23–24.09.2016 р., м. Одеса); Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Актуальні проблеми економічного розвитку України в умовах інтеграції: досягнення та проблеми» (19–22.10.2016 р., м. Харків); II Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Актуальні проблеми управління соціально-економічними системами» (08.12.2016 р., м. Луцьк); Міжнародній науково-практичній конференції «Перспективи

економічного зростання та інноваційного розвитку України» (09–10.12.2016 р., м. Ужгород); ІІ Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Маркетинг і менеджмент в системі національних і світових економічних інтересів» (20.01.2017 р., м. Кривий Ріг); ІІ Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Сучасний менеджмент: проблеми теорії та практики» (01.05 – 01.06.2017 р., м. Кривий Ріг).

**Публікації.** Основні положення і результати дисертаційної роботи знайшли відображення у 24 наукових працях, з них 10 надруковано у наукових фахових виданнях (з яких шість включено до наукометричних баз даних), три публікації в інших виданнях, дві публікації в іноземних виданнях та дев’ять публікацій апробаційного характеру загальним обсягом 7,6 друк. арк., з яких особисто автору належать 6,6 друк. арк.

**Структура й обсяг дисертаційної роботи.** Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, який включає 271 найменування. Повний обсяг роботи становить 290 сторінок, з яких 176 сторінок основного тексту, 47 таблиць, що містяться на 22 сторінках, 29 рисунків на 16 сторінках та дев’ять додатків на 73 сторінках.

# РОЗДІЛ 1
# ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ

## 1.1. Наукові підходи щодо змісту інноваційного розвитку галузі національної економіки

Світовий досвід розвитку науки та технологій свідчить, що перехід національної економіки на інноваційний шлях розвитку можливий лише за умови модернізації машинобудівної галузі економіки, яка супроводжується серійним виробництвом наукомісткої продукції та виведенням її на міжнародні та світові ринки. Неспокійні події останніх років, які відбуваються на території України, ще більше збільшили технологічний розрив з провідними країнами, що зменшує можливості нашої держави стати рівноправним партнером на світовому ринку інноваційної машинобудівної продукції. В цілому інноваційна діяльність в Україні перебуває на низькому рівні, якщо порівнювати з європейськими країнами за індексом інноваційності [1]. Але варто відзначити, що наша країна має значний потенціал в сфері таких високотехнологічних галузей машинобудування як літакобудування, авіакосмічне будування, двигунобудування [2]. З метою формування практичних рекомендацій щодо інноваційних змін у машинобудуванні України необхідно здійснити дослідження теоретичних засад інноваційного розвитку галузі на рівні національної економіки.

Для детального вивчення інноваційного розвитку машинобудування як провідної галузі національної промисловості необхідним є з’ясування певного понятійно-категоріального апарату, а саме понять «машинобудування», «галузь», «інновація», «інноваційний розвиток».

Спочатку вважаємо за потрібне визначити змістовну сутність поняття «машинобудування», яке достатньо висвітлено в науковій економічній літературі.

Критичний аналіз трактувань вчених [3–13] дає можливість виокремити декілька підходів до визначення сутності машинобудування, які подано в табл. 1.1.

*Таблиця 1.1*

**Підходи до визначення сутності машинобудування**

| Підхід | Сутність трактування |
|---|---|
| Комплекс національної економіки | Машинобудівний комплекс – це комплекс, який забезпечує технічне переозброєння господарства, задовольняє споживчий попит населення на різноманітні апарати та прилади побутового призначення, створює основу економічного та оборонного потенціалу країни [3]. |
| | Машинобудівний комплекс є ключовим комплексом для економіки кожної розвинутої країни та своєрідним імпульсом розвитку національної економіки [4, с. 112]. |
| Сукупність галузей промисловості | Машинобудівний комплекс – це сукупність галузей промисловості, що виробляють певні машини, устаткування, прилади; це та галузь економіки країни, яка в змозі вдосконалювати роботу та інноваційну ефективність підприємств інших галузей економіки [5, с. 143]. |
| | Машинобудівний комплекс – це сукупність галузей промисловості, що виробляють машини й устаткування для всіх ланок народного господарства [6]. |
| | Машинобудування – це сукупність галузей, які задовольняють потреби економіки в машинах, устаткуванні, приладах, транспортних засобах, послугах із їх технічного обслуговування та ремонту, у тому числі – потреби населення в технічних засобах господарського й культурно-побутового призначення, інших товарах широкого вжитку [7, с. 6]. |
| Провідна (стратегічно важлива, системоутворюча, капіталоутворююча) галузь національної економіки країни (народного господарства) | Машинобудування – одна з провідних галузей економіки, що забезпечує життєві інтереси країни, її економічну безпеку, технологічний розвиток та зростання якості життя населення, економічне зростання якого стає провідним фактором у процесі модернізації національної економіки [8, с. 57]. |
| | Машинобудівна галузь виступає стратегічно важливою ланкою вітчизняного промислового комплексу і забезпечує стабільне економічне зростання національної економіки в цілому [9, с. 81]. |
| | Машинобудування є системноутворюючою галуззю вітчизняної економіки, оскільки визначає рівень виробничого потенціалу країни, обороноздатність держави, а також стійкість функціонування всіх галузей промисловості і є фундаментом для зростання економіки України [10, с. 118] |
| | Машинобудування є головною капіталоутворюючою галуззю національного господарства, в продукції якої отримують своє матеріальне втілення практично всі досягнення науково-технічного прогресу [11, с.7], |
| Ланка економіки | Машинобудування є важливою ланкою економіки та суспільства країни. Від розвитку машинобудівної галузі залежить розвиток інших галузей промисловості, тому що кінцевим продуктом виробництва машинобудування забезпечуються як підприємства, так і населення [12, с. 149] |
| Основа економіки та економічного потенціалу країни | Машинобудівна галузь є основою економіки будь-якої держави, випускаючи засоби виробництва для різних галузей національної економіки, забезпечуючи комплексну автоматизацію виробництва, тим самим виконуючи важливу роль у прискоренні науково-технічного прогресу. Машинобудування виступає основою економічного потенціалу країни, від рівня ефективності діяльності підприємств якого залежить стан її соціально-економічного розвитку [13, с. 15]. |

Джерело: складено автором на основі [3–13]

На основі аналізу підходів вчених до визначення сутності машинобудування, можна стверджувати, що його розглядають як комплекс національної економіки, сукупність галузей промисловості, провідну (стратегічно важливу, системоутворюючу, капіталоутворюючу) галузь економіки країни (народного господарства), ланку економіки, основу економіки та економічного потенціалу країни. На наш погляд, найбільш доречним є підхід тлумачення машинобудування як галузі економіки, оскільки вона, в першу чергу, є елементом промислового комплексу та економіки країни. Виходячи із вищезазначеного необхідно розглянути сутність та види галузей.

В економічній літературі існують різні теоретичні погляди щодо розкриття сутності поняття «галузь». Більшість вчених схиляються до думки, що вона представляє собою сукупність більш чи менш однорідних за виробничим призначенням і технологією підприємств та об'єднань («господарська» галузь). Іншої точки зору дотримуються вчені, які під галуззю розуміють підприємства й об'єднання, які пов'язані лише єдиною системою управлінням, тобто згуртованості на основі відомчого підпорядкування («відомча» галузь), а з часом її стали трактувати як сукупність підприємств, котрі випускають однорідну продукцію («чиста» галузь) [14; 15].

Вважаємо доцільним звернутися також до енциклопедичної літератури з метою тлумачення поняття «галузь». Зокрема, в «Економічному словнику» визначається, що «галузь – це сукупність підприємств та виробництв, які характеризуються загальністю продукції, яка виробляється; технологіями, що застосовуються; та потребами, які задовольняються» [16, с. 274]. На основі цього визначення можна стверджувати, що компонентами галузі є результат її функціонування (продукція), ресурси, що використовуються (технологія) та мотивуюча складова розвитку (потреби).

Важливо зазначити, що галузь можна розглядати як певне досить масштабне утворення, яке містить у собі сукупність певних суб'єктів господарювання, визначається зв'язками та взаємовідносинами [17]. В даному визначенні

важливим є те, що при розкритті змісту поняття підкреслено зв'язки та взаємовідносини, які виникають між структурними елементами галузі.

Найбільш поширеним в економічній літературі є визначення галузі «…як сукупності підприємств, установ і організацій, котрі виробляють однорідну продукцію або послуги, і різняться характером функцій» [18, с. 255]. Більш конкретизоване, але схоже тлумачення розкрито у «Економічній енциклопедії», в якій під галуззю розуміють сукупність підприємств та установ різних форм власності, які характеризуються єдністю, економічним призначенням виробленої продукції, подібністю сировинної бази, технічних процесів, подібністю кваліфікаційного складу кадрів та умов праці [19].

Аналіз сутності галузі показав, що її розкривають в основному як сукупність підприємств, які виробляють продукції та мають певні характеристики (організаційну-правову форму, форму власності, ресурси (матеріально-сировинні, технологічні, кадрові та ін.).

Важливим питанням для дослідження є також класифікація галузей. Зокрема, в Україні у 1994 році було затверджено загальний класифікатор «Галузі народного господарства України» [21] – це систематизований перелік галузей, підгалузей та інших груп господарств, які виконують різні функції в системі суспільного розподілу праці. За допомогою класифікатора вивчалася галузева структура економіки, міжгалузеві взаємозв'язки та процеси. Але в період становлення ринкової економіки та імплементації світових стандартів в Україні набуло поширення використання методологічних здобутків Міжнародної стандартної галузевої класифікації (ISIC) [22] та формування Національного класифікатора України «Класифікація видів економічної діяльності» (КВЕД) (остання редакція від 2010 року) [23].

Класифікація видів економічної діяльності поділяє галузі й виробництва на секції та підсекції, які мають певні позначення (латинські літери), а також розділи, групи, класи та підкласи, які виділяють цифровими кодами. Відповідно до цієї класифікації машинобудування належить до переробної промисловості.

Підкреслимо, що в Україні сектор машинобудування є основним компонентом переробної промисловості, внесок якого до валової доданої вартості у переробній промисловості становить 25% і, в свою чергу, близько 3,5% до валового внутрішнього продукту України [24]. Машинобудівна галузь охоплює близько 10,5 % від загальної кількості промислових підприємств, де зайнято 16,4 % від загальної кількості занятих в промислових видах діяльності [25, с. 120].

Відповідно до КВЕД-2010 [23] (Додаток А) машинобудування має певні види діяльності, які подано в табл. 1.2.

*Таблиця 1.2*

**Машинобудування в розрізі видів діяльності відповідно до КВЕД-2010**

| Розділ секції С «Переробна промисловість» | Назва розділу |
|---|---|
| 26 | Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції |
| 27 | Виробництво електричного устаткування |
| 28 | Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань |
| 29 | Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів |
| 30 | Виробництво інших транспортних засобів |

Джерело: складено автором на основі [23]

Машинобудівна галузь має досить розгалужену структуру у розрізі цих чотирьох підгалузей [26]:

1) виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (електронна апаратура побутового призначення для приймання, записування та відтворювання звуку й зображення; радіологічне, електромедичне й електротерапевтичне устаткування);

2) виробництво електричного устаткування (електродвигуни, генератори, трансформатори, електророзподільча та контрольна апаратура; батареї і акумулятори; проводи, кабелі і електромонтажні пристрої; електричне освітлювальне устаткування; побутові прилади; інше електричне устаткування);

3) виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань (машини і устаткування загального призначення; інші машини і устаткування загального призначення; машин і устаткування для сільського та лісового господарства; металообробні машини і верстати; інші машини і устаткування

спеціального призначення (для металургії, добувної промисловості та будівництва, виготовлення харчових продуктів і напоїв, перероблення тютюну);

4) виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів (автотранспортні засоби, причепи і напівпричепи; інші транспортні засоби (залізничні локомотиви і рухомий склад).

Зазначимо, що в Україні залізничним, авіаційним/суднобудівним та автотранспортним машинобудуванням виробляється 51% продукції. Виробництво машин та устаткування загального призначення, а також виробництво електричного устаткування є відносно великими підгалузями машинобудування, внесок яких до загального випуску сектору машинобудування становить 27% та 16% відповідно [24].

На основі критерію динамічності в науковій літературі галузі класифікуються наступним чином [20]:

– динамічна галузь – темпи її зростання перевищують упродовж досліджуваного періоду середні темпи зростання всього господарства;

– нова галузь – з найбільшою питомою вагою інвестицій, укладених в її розвиток;

– пропульсивна галузь – за своїми об’єктивними даними може суттєво перебудувати економіку;

– комплексуюча галузь – її розвиток унеможливлює появу диспропорції в економіці країни;

– лідерна галузь – провідна галузь науково-технічного прогресу;

– профілююча галузь – галузь спеціалізації, яка впливає на всі сфери господарства та має найбільшу питому вагу в товарній продукції.

Машинобудівна галузь має специфічні ознаки, які характеризують її діяльність та визначають особливості формування, оцінювання і, загалом, управління їх економічним потенціалом. На основі аналізу наукових джерел [27; 28; 29] визначено, що специфічними характеристиками машинобудівної галузі є:

– наявність унікальної функції у сфері виробництва товарів і надання послуг. Рівень розвитку машинобудівної галузі будь-якої країни визначає стан

усіх інших галузей промисловості й усього економічного стану. Немає жодної сфери життєдіяльності людини, де не використовувалась би продукція машинобудування. Забезпечуючи машинами інші галузі господарства, машинобудування виступає як базова, прогресоутворююча галузь;

– наявність спеціалізованої матеріальної бази, що виконує роль матеріально-речової основи галузі, специфіка якої зумовлена виробництвом певних видів продукції і наданням послуг. Машинобудівна галузь – металомістка, питання енерго- та ресурсозбереження особливо важливі для формування ресурсної компоненти потенціалу;

– використання трудових ресурсів, що мають спеціальну підготовку і орієнтовану на реалізацію функцій галузі. Машинобудування – трудомістка галузь. Для її розвитку потрібні трудові ресурси високої кваліфікації, особливо важливий розвиток інтелектуального потенціалу;

– наявність розвиненої науково-технічної бази. Необхідно відмітити наукоємність галузі, оскільки її розвиток може бути швидким і ефективним за умови впровадження у виробництво наукових досягнень. А для цього потрібна інтеграція та кластеризація (об’єднання, спільна робота) науково-дослідних інститутів з конструкторськими бюро й підприємствами;

– організаційна єдність, тобто наявність галузевої організаційної структури. Машинобудування має широкі виробничі зв’язки та кооперацію з різноманітними підприємствами машинобудування, підприємствами суміжних галузей та з міжнародними партнерами.

Враховуючи аналіз існуючих точок зору вчених щодо сутності «машинобудування», які були подані у табл. 1.1 та понять «галузь», вважаємо, що машинобудівна галузь – це системоутворююча галузь промислового комплексу національної економіки, що має складну структуру та виробляє комп’ютери, електронну, оптичну продукції, машини, устаткування, обладнання і транспортні засоби, задовольняючи потреби виробничого та споживчого секторів та виконуючи важливу роль у прискоренні науково-технічного прогресу.

З метою розкриття особливостей інноваційного розвитку машинобудування доречно спочатку розглянути еволюцію теорій і концепцій розвитку інноваційних процесів в економіці.

Формування теорій інноваційного розвитку почалось у другій половині XIX - першій половині XX ст., хоча ще у XVIII ст. представник класичної школи А. Сміт вказав на роль технологічних новацій у забезпеченні зростання економічної продуктивності [30]. Він зазначав, що значна частина технологічних новацій належала робітникам, які намагалися вдосконалити умови праці з метою отримання більш високої заробітної плати. Теорію А. Сміта доповнив Д. Рікардо, який акцентував, що інновації позитивно впливають на суспільний розвиток. Також він стверджував про недопустимість гальмування науково-технічного прогресу з боку держави [31].

Вагомого значення у теоріях інноваційного розвитку займають теоретичні здобутки вчених щодо циклічного економічного розвитку. На систематичність економічних криз першими вказали англійські економісти Х. Кларк і В. Джевонс, проаналізувавши період між двома світовими «економічними катастрофами» в 1793 і 1847 роки. Виявлені ними цикли економічного розвитку започаткували новий напрям наукових досліджень, спрямованих на визначення причин такої циклічності [18]. В 60-ті роки XIX ст. К. Маркс сформулював теорію циклічних криз [18; 32; 33]. Він стверджував, що матеріальною основою циклічності економіки є середній термін життя основного капіталу, вкладеного в засоби виробництва. На його думку, на економічні процеси істотно впливають технічні відкриття. Засоби праці постійно удосконалюються, тому кожен новий середньостроковий цикл – це новий ступінь науково-технічного прогресу і розвитку продуктивних сил. Також заслуговує на увагу теорія довгих хвиль, яку запропонував російський економіст М. Кондратьєв. Основними причинами виникнення довгих хвиль вчений вважав нововведення, війни та революції, відкриття нових ринків, збільшення запасів золота тощо [34; 35].

Кардинальні зміни у формуванні теоретичних засад інноваційного розвитку відбулися з початком розробки інноваційних теорій технологічних змін,

найповнішою з яких є теорія інноваційного розвитку Й. Шумпетера. Вчений вперше використав термін «інновація» та «інноваційний процес», а також висловив припущення щодо кластерного виникнення інновацій [36; 37]. Поняття «інновація» ним трактується як зміна з метою впровадження і використання нових видів товарів для споживання, виробничих і транспортних засобів, ринків і форм організації у промисловості [38, с.174]. Ним обґрунтовано, що інновація - це нова функція, яку виконує виробництво; «нова комбінація» [37, с. 23]. Класичні критерії інноваційної економіки, за висловленням Й. Шумпетера, ґрунтуються на реалізації нових комбінацій, що охоплюють: а) створення і випуск нового блага; б) впровадження нового (методу виробництва); в) освоєння нового ринку збуту; г) отримання нового джерела сировини чи напівфабрикатів; д) проведення відповідної реорганізації господарюючого суб'єкта [37, с. 159].

Відомий американський економіст, лауреат Нобелівської премії С. Кузнець заперечував Й. Шумпетеру, а саме щодо причин циклічності економічного розвитку, та стверджував, що в бажанні підприємців інвестувати принципово нові види техніки чи товари немає ніякої закономірності [32; 39; 40]. На його думку, революційні інновації виникають значною мірою випадково, під впливом певних зовнішніх обставин (зміни в політиці, економіці, поява нових відкриттів тощо). Тобто, визнаючи існування економічних циклів, він пов'язує їх із циклами інноваційних технологій, наголошуючи водночас на випадковості появи інновацій.

Нідерландський економіст Дж. ван Дейн у книзі «Довгі хвилі в економіці» зробив глибокий аналіз основних теорій довгих циклів і дійшов висновку, що підґрунтям циклів є три головні взаємопов'язані блоки: інновації, життєвий цикл та інвестиції в інфраструктуру. Інвестиції він поділив на ті, що формують індустріальний комплекс і ті, що забезпечують розвиток комунікацій [41;42].

Важливого значення для формування інноваційної теорії займали теоретичні надбання технічного детермінізму і конвергенції, розроблені відомим американським економістом Дж.-К. Гелбрейтом, який вважав основною характеристикою індустріальної системи промислове використання складної

«високої техніки». Індустріальна система у Дж.-К. Гелбрейта постає як передова сфера планової економіки, що змінила відсталу ринкову економіку, сформовану переважно із дрібних фірм машинобудування [33].

Заслуговує на увагу теорія технотронного суспільства, сформульована американським політичним діячем З. Бжезинським, який запропонував власне бачення майбутнього розвитку так званої капіталістичної цивілізації на технократичній основі. Формування технотронного суспільства, на його думку, безпосередньо залежатиме від розвитку техніки, особливо електроніки, зокрема комп'ютерів і засобів масової інформації, а політична боротьба і соціальні конфлікти при цьому втратять своє значення [33].

Важливими науковими надбаннями характеризується теорія індустріально-технократичного суспільства, викладена американським економістом Д. Беллом. В основу теорії було покладено домінуючу на той час концепцію індустріального суспільства як суспільства накопичення техніки та капіталів. Д. Белл зазначав, що чи не найважливіша роль у постіндустріальному суспільстві має належати науці [43, с. 145].

Отже, прихильники технократичних теорій, акцентуючи на домінуючій ролі науково-технічного прогресу в розвитку людства, вважали, що прискорення його темпів зумовить у найближчому майбутньому загальне зростання добробуту у всіх країнах. Однак більшість із них розуміли, що активне використання науки і техніки породжує певні проблеми, а саме екологічну небезпеку, загрозу технокатастроф, що обумовлює необхідність непрямого регулювання науково-технічного прогресу.

Вагомим фактором розвитку інноваційної економіки у більш сучасному вигляді стали новітні концепції економічного розвитку, а саме теорія інноваційної економіки і підприємницького суспільства П. Друкера. Вчений, сформулювавши теорію інноваційної економіки і підприємницького суспільства зазначив, що економіка 90-х років XX ст. принципово відрізняється від економіки 60-70-х років, яка була зорієнтована на виробництво, внаслідок чого підприємства зосереджували основні зусилля на його вдосконаленні. Найкраще це могли

робити великі компанії, які домінували на ринку. Головною рисою економіки 90-х років стало напрацювання ідей, які заперечують минулі рішення, товари, послуги і виробництва. З огляду на це, таку економіку можна назвати інноваційною [44].

П. Друкер характеризував інноваційну економіку як таку, де провідне місце займають середні та великі підприємства, якими керують підприємці-інноватори, що самостійно приймають, зазвичай, творчі, а іноді ризикові рішення, які втілюються в результатах праці у вигляді інновацій. В інноваційній економіці знання стає основним чинником виробництва, а інтелектуалізація праці – основним процесом його розвитку. У суспільстві набуває надзвичайної цінності інтелектуальна власність, чимало уваги приділяють таким неекономічним чинникам, як демографія, освіта, екологія, тип психології людей, рівень культури та ін. Держава стимулює інноваційну діяльність, а інноваційні зміни стають джерелом зростання економіки [45, с. 70].

Отже, сучасні теорії інноваційного розвитку змістили акценти у поведінці людей, сформували у них прагнення до накопичення знань. Стало очевидним, що економічне зростання країн великою мірою залежить від інноваційної активності підприємницьких структур, від їх прагнень, зусиль і здатності використовувати у своїй діяльності новітні технології, творчо підходити до визначення способів задоволення потреб споживачів, на основі чого вдосконалювати та оновлювати продукцію, отримуючи більші доходи і зміцнюючи свої ринкові позиції.

Аналіз теорій інноваційного розвитку показав, що інновації є стрижнем науково-технічного прогресу, використання яких призводить до створення нових видів продукції та технологій. З метою дослідження поняття «інноваційний розвиток машинобудування» вважаємо за потрібне визначити сутність поняття «інновації». Дане поняття достатньо висвітлено в науковій літературі й існує багато підходів до його трактування, але ми розглянемо найбільш загальновідомі. Необхідно звернути увагу на те, що серед спеціалістів та науковців відсутня єдина думка щодо визначення поняття «інновації», яке найчастіше розуміють як: процес, результат, зміну. Більш детально кожний з вище зазначених підходів представлено в табл.1.3.

*Таблиця 1.3*

**Теоретичні погляди на розкриття сутності категорії «інновація»**

| Підхід | Автор | Сутність поняття «інновація» |
|---|---|---|
| Процес | Б. Твісс [46] | процес, в якому винахід або ідея набуває економічного змісту; процес від зародження винаходу до його комерціалізації, що поєднує в єдине ціле науку, техніку, економіку та управління. |
| | Ф. Ніксон [47] | сукупність технічних, виробничих і комерційних заходів, що призводять до появи на ринку нових та удосконалених промислових процесів і устаткування. |
| | Б. Санто [48] | суспільно-техніко-економічний процес, який через практичне використання ідей і винаходів призводить до створення кращих за своїми властивостями виробів, технологій і, у випадку, якщо інновація орієнтована на економічну вигоду, прибуток, її поява на ринку може принести додатковий дохід. |
| | М.Хучек [49] | процес змін у техніці, технології, організації виробництва (функціональні інновації); виникненню інновацій сприяють потреби суспільства (атрибутивні інновації); інновації полягають у впровадженні нових засобів чи предметів праці (предметні). |
| | В. Кінгстон [50] | процес, який веде до більш ефективного виробництва і завершуються новими або модифікованими товарами; перетворення ідей в конкретні предмети. |
| | А. Алвік [51] | процес створення продукту чи послуги, який забезпечує значно нову цінність для споживачів. |
| Результат | К. Крумбалл [52] | сукупність технічних, виробничих і комерційних заходів, які сприяють виходу на ринок нових і поліпшених продуктів, у т.ч. використання нових і поліпшених процесів і обладнання. |
| | С. Менгелл, Е. Енніс [53] | не сам процес науково-технічних змін, а його результат, коли термін «інновація» використовується для визначення нових та унікальних продуктів, процесів та послуг. |
| | Х. Барнет [54] Г. Цальтман [55] | ідея, результат, діяльність, які визнаються новими або відмінними від вже існуючих. |
| | Д. Леонард [56] | втілення, поєднання та / або синтез знань у нових, відповідних, цінних новинках, процесах або послугах. |
| | Б. Обама [57] | створення того, що покращує наше життя. |
| Зміна | Ю. Яковець [58] | якісні зміни в виробництві, які можуть відноситися як до техніки і технології, так і до форм організації виробництва і управління. |
| | Ф. Валента [59] | зміна в первісній структурі виробничого механізму, тобто перехід від його внутрішньої структури до нового стану: стосується продукції, технології, засобів виробництва, професійної, кваліфікаційної структури робочої сили, організації; зміни з позитивними і негативними соціально-економічними наслідками. |

Джерело: складено автором на основі [46-59]

Сутність інновацій розкрито також в нормативно-правовій літературі, зокрема згідно з Законом України «Про інноваційну діяльність» встановлено, що інновації – це новостворені або вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція чи послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного та іншого характеру, що істотно покращують структуру та якість виробництва або соціальної сфери [60].

Заслуговує уваги тлумачення інновацій у міжнародних стандартах класифікації інноваційної діяльності. Зокрема в стандартах «Керівництво Фраскаті», інновація визначається як кінцевий результат інноваційної діяльності, втілений у вигляді нового або вдосконаленого продукту чи технологічного процесу, який використовується в практичній діяльності або в новому підході до соціальних послуг [61]. А у «Керівництві Осло» інновація тлумачиться як введення у вживання будь-якого нового або значно поліпшеного продукту (товару або послуги) або процесу, нового методу маркетингу або нового організаційного методу в діловій практиці, організації робочих місць або зовнішніх зв'язках. Інноваційна діяльність враховує взаємодію між учасниками інноваційного процесу та відповідними потоками знань [62].

Як показав аналіз, на сьогоднішній день відсутній єдиний підхід до розуміння сутності «інновації». Більшість науковців, що займаються проблемою інновацій, все більше уваги приділяють вивченню багатовимірності та системності терміна.

Наступним кроком дослідження є визначення сутності поняття «інноваційний розвиток». Серед науковців найбільш поширеним є три підходи до визначення поняття «інноваційний розвиток» – мікроекономічний, макроекономічний та системний.

Аналіз існуючих підходів на мікрорівні дає можливість виокремити, що інноваційний розвиток підприємств трактують здебільшого як процес, зокрема як процес господарювання [64], процес збалансованого вдосконалення різних сфер діяльності суб'єктів господарювання [65], спосіб економічного зростання [66], складний та довготривалий процес інноваційних перетворень [67]. Натомість, тлумачення Л. Федулової ґрунтується на макроекономічному підході. Вона розглядає інноваційний розвиток економіки в цілому як зростання її показників, забезпечених за рахунок реалізації інноваційних проектів і впровадження нововведень [63, с. 35].

Л. Антонюк наводить загальне тлумачення інноваційного розвитку на основі системного підходу, яке можна використовувати для будь якого рівня. Він

стверджує, що «це незворотній процес переходу з одного стану в інший, який характеризується сукупністю змін, обумовлених впровадженням інноваційних перетворень, що приводять до формування нових властивостей системи, зміни її якісного стану, зростання здібностей, компетенцій, потенціалу та рівня ефективності її діяльності, а також формування здатності чинити опір руйнівним силам зовнішнього та внутрішнього середовища» [68, с. 6].

В. Осецький також є представником системного підходу та розкриває інноваційний розвиток як цілеспрямований та незворотній циклічний перехід економічної системи на якісно новий рівень. При цьому як складова економічного розвитку, будучи багатофакторним процесом, що відображає еволюцію господарського механізму та зміну на цій основі економічних систем [69, с. 354]. Інноваційний розвиток проходить свої етапи нерівномірно, з наявними періодами зростання та спаду, кількісних й якісних змін в економіці, позитивних, негативних тенденцій та повинен розглядатися у певному періоді часу. Тобто до характеристики поняття «інноваційний розвиток» додається часовий фактор, який відбиває життєвий цикл нововведень як складових такого типу розвитку, наголошує на нерівномірності, дискретності змін, наявності часових проміжків, за які необхідно ці зміни здійснити.

Як свідчать результати аналізу, «інноваційний розвиток» вченими ґрунтовно досліджується на різних рівнях економічних систем (підприємств, галузей, регіонів та країни в цілому) [70], але найменш поширеною сферою для наукових досліджень є саме інноваційний розвиток на галузевому рівні. Важливо відзначити, що досить важко виділити демаркації при вивченні галузі національної економіки, оскільки її вивчення поєднане мікро- і макрорівнем.

Незважаючи на складність такого завдання деякі вчені, зокрема Ю. Великий, К. Бояринова, С. Попель [7; 73; 74] трактують інноваційний розвиток машинобудівної галузі, акцентуючи увагу на інноваційній діяльності підприємств, як первинної галузевої ланки, при цьому нівелюючи вивчення інших інноваційних змін, які відбувається у галузі загалом.

Інноваційний розвиток машинобудування в напрямку широкого освоєння прогресивних технологій забезпечує перехід на якісно новий рівень промислового виробництва, широке впровадження технологій та обладнання нового покоління дозволить досягти такого рівня ресурсозбереження та якості продукції, що випускається, які можуть сприяти суттєвому підвищенню ступеня імпортозаміщення та конкурентоспроможності на зовнішньому ринку продукції галузей машинобудування [75].

Інноваційний розвиток машинобудівної галузі України має певні особливості, зокрема [76, с.4]: в межах галузі триває повільний інноваційний розвиток; інноваційна складова галузі є переважно експортноорієнтованою, через нерозвинутий внутрішній ринок споживання; внутрішні споживачі воліють мати справу із імпортною високотехнологічною продукцією, аніж із технологічними розробками власної галузі; підприємства галузі використовують переважно придбані технології, а не створюють їх.

Як зазначає А. Лужецький питання необхідності забезпечення розвитку машинобудування є безальтернативним, а тому важливим завданням є обґрунтування механізмів, які сприяли б зміні структури галузі в напрямку інноваційних виробництв, підвищення міжнародної конкурентоспроможності продукції. Зважаючи на те, що окремі галузі машинобудування характеризуються різним рівнем розвитку, єдиного підходу до вирішення проблем регулювання інноваційного розвитку бути не може, оскільки існують [24]:

а) галузі, які мають високий рівень міжнародної конкурентоспроможності (літакобудування, ракетно-космічна галузь, виробництва військово-промислового комплексу, суднобудування, транспортне машинобудування та ін.). Для цих виробництв головним завданням є збереження та розвиток конкурентних переваг, які базуються на власних наукових розробках;

б) галузі, які характеризуються прогнозним зростанням попиту, ураховуючи об’єктивну необхідність вирішення проблем індустріалізації (електронне та енергетичне устаткування, нафтохімічне обладнання та обладнання для електроенергетичної галузі тощо);

в) галузі, попит на продукцію яких в Україні буде стрімко зростати (робототехніка, медичне обладнання, обладнання для охорони навколишнього середовища).

Необхідно відзначити точку зору Л. Федулової, яка вважає, що інноваційний розвиток машинобудування передусім повинен відбитися на поліпшенні його галузевої структури. Її аналіз свідчить про структурну розбалансованість, невідповідність галузевої структури машинобудування стратегічним пріоритетам сталого розвитку національної економіки. На думку Л. Федулової, такий дисбаланс пояснюється тим, що домінуючими у промисловому комплексі України є виробництва 3-го і 4-го технологічних укладів, питома вага яких становить разом 95% [77, с. 29]. З вищезазначеного слідує, що пріоритетами щодо створення сучасного машинобудівного комплексу в Україні повинні бути зміна галузевої структури виробництва машинобудування з метою збільшення наукомістких виробництв.

Підтримуючи думку Л. Федулової, вважаємо, що інноваційний розвиток машинобудівної галузі проявляється також внутрішніми перетвореннями, які відбуваються у самій галузі, а саме зміною галузевої структури, напрямів експортної спрямованості, диверсифікованості та спрямованості інноваційної діяльності [78].

Отже, дослідження особливостей машинобудування як галузі національної економіки, теорій інноваційного розвитку, сутності понять «інновація» та «інноваційний розвиток» дає можливість запропонувати авторське визначення інноваційного розвитку машинобудування. Вважаємо, що інноваційний розвиток машинобудування – це процес інноваційних перетворень у галузі, який передбачає якісно новий рівень використання всіх видів ресурсів, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності інноваційної продукції та посилення її унікальної функції для різних сфер промислового виробництва.

## 1.2. Чинники впливу на інноваційний розвиток машинобудування в умовах євроінтеграційних процесів

Загальновизнаною у науковій економічній літературі є класифікація чинників впливу на інноваційну діяльність підприємства чи галузі за такими ознаками [79-83]: 1) за рівнем середовища (чинники зовнішнього і внутрішнього середовища); 2) за рівнем економічного впливу (чинники макро-, мезо- та мікроекономічного рівня); 3) за змістовною сутністю (природні, економічні, соціальні, політичні, екологічні та ін.); 4) за характером результативності впливу (позитивні та негативні); 5) за силою впливу (чинники слабкого, середнього і сильного впливу).

Щодо першої ознаки зазначимо, що такого підходу дотримується більшість науковців, зокрема О. Амоша [81], П. Перерва [82], В. Геєць, В. Семиноженко [83]. На їх думку, до зовнішніх чинників належать: стан макросередовища (економічна та політична ситуація в державі), державне регулювання інноваційної діяльності, стан ринку, в якому функціонує підприємство, його інфраструктура. Внутрішніми чинниками є стан ресурсного та інтелектуального потенціалів підприємства, науково-технічне та матеріальне забезпечення інноваційної діяльності.

Важливо підкреслити, що П. Друкером та М. Портером [84; 85] доведено, що усі зовнішні чинники в найбільш загальному виді підрозділяють на дві основні групи – чинники прямого і непрямого впливу, які пов’язані між собою. Оскільки предметом нашого дослідження є інноваційний розвиток машинобудівної галузі на рівні національної економіки в умовах євроінтеграційних процесів, то вважаємо, що необхідно визначити сутність середовищ, які формуються певними чинниками впливу.

Під середовищем зовнішнього непрямого впливу розуміють чинники, що можуть не здійснювати прямого негайного впливу на діяльність, проте позначаються на ній, а чинники прямого випливу мають протилежне значення [86, с. 165]. Зовнішнє середовище характеризують як сукупність

суб'єктів і сил, що діють за межами підприємства (галузі), але чинять як прямий, так і непрямий вплив на стан його внутрішнього середовища [49, с. 137].

За рівнем економічного впливу розрізняють чинники макро-, мезо- та мікроекономічного середовища. Зауважимо, що формування і розвиток будь-якого економічного явища залежить від внутрішньої будови, внутрішніх рушійних сил, а також від умов, які на нього впливають. Ці умови утворюють в сукупності економічне середовище. Трактування поняття «економічне середовище» можна розглядати на різних рівнях функціонування економіки:

– на мікрорівні: економічне середовище – це сукупність активних господарюючих суб'єктів, економічних, суспільних і природних умов, національних та міждержавних інституційних структур та інших зовнішніх умов і чинників, що діють в оточенні підприємства і впливають на його стратегію й тактику [87];

– на мезорівні: економічне середовище – це узагальнений набір економічних умов, в яких функціонують галузі [88, с. 298];

– на макрорівні: економічне середовище – це сукупність економічних умов розвитку підприємництва та ділового життя, що включає власне макроекономічні, технологічні, політичні, законодавчі, демографічні, культурні та екологічні передумови розвитку бізнесу [16].

– на мегарівні: економічне середовище – система умов і чинників існування міжнародних економічних зв'язків [89].

На основі вищенаведених визначень, можна підсумувати, що економічне середовище у загальному розуміння являє собою сукупність певних умов або чинників, які впливають на формування та розвиток економічного економічного явища або об'єкт. Залежно від характеру впливу ці чинники можуть бути сприяти розвитку або навпаки, дестабілізувати його, обумовлюючи нестійкість економічного середовища.

Третій критерій класифікації чинників інноваційного розвитку є найбільш різноманітним серед науковців. Найбільш поширені класифікації подані у табл. 1.4.

*Таблиця 1.4*

**Класифікація чинників впливу на інноваційний розвиток за критерієм змістовності впливу**

| Автор | Класифікація чинників |
|---|---|
| Н. Бондаренко [90, с. 1] | Політичні, правові, загальноекономічні чинники, тенденції інноваційної діяльності в державі, розвиток інноваційної інфраструктури. |
| П. Гаврилко [91, с. 203] | Законодавчі, управлінські, економічні, соціальні, фінансові, екологічні, політичні, інформаційні, організаційні, інституційні та гуманітарні чинники. |
| Т. Городиський [92, с. 276-284] | Нормативно-правові, фінансово-економічні, організаційні. |
| В. Захарченко, Н. Корсікова, М. Меркулов [93, с. 63-71] | Рівень вилучення первинних доходів, ринкова інфраструктура, законодавство, інтеграція науки і виробництва, конкурентоспроможність технологій, рівень економічного розвитку. |
| Н. Побережна [94] | Рівень сприятливості до розвитку зовнішнього інноваційно-інвестиційного середовища, структура та обсяг інноваційних витрат; рівень організаційної та фінансової державної підтримки; наявність необхідного кадрового складу та рівень фінансування наукових і науково-технічних робіт; рівень комерціалізації наукових розробок, стан розвитку інформаційно-комунікаційних технологій; сучасний стан економічного та інноваційного розвитку промислових підприємств. |
| О. Князь [95, с. 1] | Законодавчі акти, органи державної влади, система економічних відносин у державі, інфраструктура ринку, стан економіки, особливості економічних відносин, стан техніки і технології, соціально-культурні обставини, політичні обставини, міжнародне оточення, науково-технічний прогрес, міжнародні події, рівень інформованості суспільства, профспілки, партії та інших громадські організації, постачальники, споживачі, конкуренти. |
| І. Крейдич О. Наконечна К. Швець [96] | Політико-правові, інформаційно-комунікативні, соціально-психологічні, техніко-економічні, організаційно-управлінські. |
| В. Трофимова [97, с. 101] | Політичні, економічні, науково-технологічні, екологічні. |

Джерело: складено автором на основі [90-97]

Четвертий критерій є також досить поширений серед науковців. Зокрема, Д. Пантелейчук [98] розрізняє наступні стримуючі чинники: низька інвестиційна активність вітчизняних та зарубіжних інвесторів; низький рівень державного фінансування інноваційного розвитку та недостатність власних коштів підприємств; послаблення взаємозв'язків науки та виробництва; недосконаліть податкового законодавства. Н. Соменкова [99, с. 161] виділяє чинники, що обмежують інноваційно-інвестиційну активність промислових підприємств: висока вартість нововведень; низький рівень науково-технічного й технологічного

потенціалу; низький рівень взаємодії й кооперації під час розроблення технологічних інновацій; недостатня фінансова підтримка держави; брак власних коштів; дефіцит кваліфікованих кадрів.

Ю. Грачова та Л. Соляник [100] також дають характеристику стримуючих чинників інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств. До них належать: необхідний розмір інвестицій в інновації; рівень значущості інновацій; рівень ризику інноваційної діяльності; масштаб ефекту від інноваційної діяльності. Крім чинників, які стримують розвиток інноваційно-інвестиційної діяльності промислових підприємств існують чинники, що стимулюють його. Так, Т. Городиський [92] визначає такі чинники стимулювання: нормативно-правові, фінансово-економічні (система фінансування інноваційної діяльності; система формування сприятливого економічного середовища в інноваційній сфері) та організаційні (механізм здійснення інноваційної діяльності; формування та реалізація інноваційної політики).

Незважаючи на те, що розподіл чинників за характером результативності впливу (позитивний чи негативний, стимулюючий чи стримуючий) на інноваційну діяльність є доцільним з позиції диференціації характеру їх впливу, але при його здійсненні можуть виникнути певні суперечності. Наприклад, рівень корупції як інституційний чинник можна віднести до стримуючих, але, разом із тим, цей чинник можна віднести і до стимулюючих в контексті українських реалій. Оскільки для України характерним є лобіювання галузевих інтересів через корупційні схеми у державних органах влади, то для певної галузі економіки високий рівень корупції може мати позитивний характер для впровадження інновацій, а не негативний (наприклад, отримання додаткового державного фінансування). Тому актуальною стає необхідність чіткого визначення всього спектру показників, які описують сутність чинників впливу на інноваційну діяльність машинобудівної галузі на основі кореляційного аналізу, за допомогою якого можна визначити позитивний (стимулятори) чи негативний (дестимулятори) вплив має будь-який чинник. Інструментарій кореляційного аналізу є доречним для визначення сили впливу чинників (чинники слабкого,

середнього і сильного впливу).

Враховуючи об’єкт нашого дослідження доцільно дати визначення середовища як сукупності чинників, які впливають на формування та розвиток машинобудування та визначити послідовність формування класифікації чинників впливу різних середовищ. Послідовність формування груп чинників та їх показників з метою визначення впливу внутрішнього та зовнішнього середовища галузі на її інноваційний розвиток наведено на рис. 1.1.

Рис. 1.1. Послідовність формування чинників та груп показників для визначення впливу внутрішнього та зовнішнього середовища на інноваційний розвиток машинобудування

Джерело: складено автором

На першому етапі використаємо результати вищепроведеного аналізу існуючих класифікацій у науковій літературі, поєднавши першу та другу ознаки.

Сукупність чинників впливу на інноваційний розвиток машинобудівної галузі вважається доцільним розділити на три групи з позиції масштабності впливу середовищ, до яких вони належать [96]:

1. Галузеве середовище (мезо). Воно включає внутрішні чинники, які прямо впливають на інноваційний розвиток галузі. Менеджери підприємств в галузі тісно взаємодіють з мезосередовищем і намагаються впливати на його параметри (управляти близьким оточенням) з метою зміни їх у сприятливому для підприємств напрямку [101].

2. Національне середовище (макро). Дане середовище включає зовнішні чинники прямого впливу, тобто, які впливають на інноваційний розвиток галузі прямо. Вплив цих чинників на галузь важче визначати і вивчати, але їх не можна ігнорувати, тому що саме вони часто визначають тенденції, які згодом впливатимуть на близьке організаційно-управлінське оточення. Макросередовище в основному створює загальні умови для всіх підприємств галузі незалежно від їх положення та діяльності. Однак галузь в більшій мірі залежить від нього [102]. Чинники національного впливу визначають розвиток внутрішнього середовища інноваційного розвитку машинобудування країни та можуть бути контрольовані лише з боку держави.

3. Євроінтеграційне середовище (євро). Воно містить зовнішні чинники непрямого впливу, які опосередковано впливають на галузь, збільшуючи чи зменшуючи ефективність її роботи, наближаючи чи віддаляючи досягнення її цілей. Євроінтеграційні чинники представляють будь-яку умову, рушійну силу, що призводить до розмивання та нівелювання кордонів у всіх сферах життя українського суспільства по відношенню до ЄС [78]. Вони, з одного боку, впливають на інноваційний розвиток галузі та взаємодіють з нею, а з іншого – є середовищем, яке постачає ресурси. Особливістю ж євроінтеграційних чинників є те, вони можуть лише частково контролюватися державою у межах проведення зовнішньоекономічної політики. В останні десятиліття збільшився вплив

зовнішніх чинників, особливо позанаціонального (міжнародного) рівня. Вплив чинників зовнішнього середовища значною мірою робить менш стійкими рівновагу та стабільність суб'єктів господарської діяльності, галузей і веде до зростання залежності від них національної економіки в цілому.

На другому етапі послідовності формування чинників (рис. 1.1), використаємо результати узагальнення численних напрацювань науковців з проблематики систематизації чинників та їх класифікації за критерієм змістовності [103; 104]. На базі здійсненого детального аналізу щодо узгодженості із статистичними даними та наявністю відповідних показників, які характеризують чинники середовищ [105-110], запропоновано чотири групи показників, які були скореговані з урахуванням наступних уточнень (третій етап):

1. Доречно об'єднати інвестиційні, науково-технічні, інформаційно-комунікаційні, матеріально-сировинні, природоресурсні, соціально-економічні показники в одну групу.

2. Уточнення назви групи на основі її сутності: ресурсні.

3. Введення у групі інституційних чинників три підгрупи: інституційно-економічні, інституційно-політичні та інституційно-соціальні.

З урахуванням вищевказаного в табл. Б.1 подано 74 показники, обраних на підставі таких критеріїв:

1) забезпечення збирання статистичних даних на трьох рівнях: галузевий, національний та європейський;

2) нескладність для сприйняття і обробки даних;

3) відповідність системам національної та міжнародної статистики;

4) забезпечення проведення оцінювання в динаміці. Показники рекомендується використовувати для визначення впливу внутрішнього та зовнішнього середовищ на інноваційний розвиток машинобудівної галузі.

Згрупована кількість показників за кожним критерієм подана у табл. 1.5. Запропонована класифікація чинників та її показники будуть використані для встановлення рівня впливу внутрішнього та зовнішнього середовищ за змістовними ознаками на інноваційний розвиток машинобудівної галузі України.

*Таблиця 1.5*

**Групи показників для визначення впливу внутрішнього та зовнішнього середовища на інноваційний розвиток машинобудування**

| № з/п | Назва групи | Кількість показників | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Показники внутрішнього (галузевого) середовища | Показники зовнішнього середовища (макросередовище) | Показники зовнішнього середовища (євроінтеграційне середовище) |
| 1 | **Економічні** | **5** | **5** | **5** |
| 2 | **Ресурсні** | **11** | **10** | **11** |
| 2.1 | Інвестиційні | 1 | 3 | 2 |
| 2.2 | Науково-технічні | 2 | 2 | 2 |
| 2.3 | Інформаційно-комунікаційні | 2 | 1 | 2 |
| 2.4 | Матеріально-сировинні | 3 | 1 | 1 |
| 2.5 | Природоресурсні | 1 | 1 | 1 |
| 2.6 | Соціально-економічні | 2 | 2 | 3 |
| 3 | **Зовнішньоекономічні** | **2** | **1** | **5** |
| 4 | **Інституційні** | **5** | **11** | **3** |
| 4.1 | Інституційно-економічні | 2 | 8 | 1 |
| 4.2 | Інституційно-політичні | 2 | 2 | 1 |
| 4.3 | Інституційно-соціальні | 1 | 1 | 1 |
| Всього по кожному середовищу | | 23 | 27 | 24 |
| Всього | | 74 | | |

Джерело: складено автором

Як засвідчив аналіз чинників за критерієм змістовності наявність ефективної інноваційної та промислової політики виступає важливою основою, що визначає перспективи інноваційного розвитку машинобудування. Оскільки предметом нашого дослідження є інноваційний розвиток машинобудування в умовах євроінтеграційних процесів, то розглянемо більш детально деякі поняття зовнішнього середовища, зокрема непрямого (євроінтеграції, міжнародної економічної інтеграції, євроінтеграційних процесів) та прямого впливу (промислової та інноваційної політики).

Щодо сутності процесів європейської інтеграції існує чимала кількість наукових думок. Зокрема, О. Балакірєва [111] зазначає, що процеси європейської інтеграції, які отримали своє найбільш виразне втілення в розвитку європейських співтовариств та утворенні Європейського Союзу, розгорталися під впливом

складного комплексу чинників, які охоплювали не лише економічні, а й політичні, ідеологічні та культурно-ціннісні мотиви. Згідно її широкого підходу, суспільний контекст європейського інтеграційного процесу проявляє себе мірою поглиблення взаємодії та проникнення в усе нові й нові сфери.

О. Толкачов [112] також підкреслює, що євроінтеграція – це процес, що характеризується політичною, економічною, правовою, культурною та соціальною інтеграцією всіх країн Європи чи частини з них. Разом з тим вчений акцентує увагу на тому, що поняття «євроінтеграція» часто ототожнюють з поняттями вступ до Європейського Союзу та «європеїзація», що є невірним, оскільки вступ до ЄС – це політичне рішення, яким частина національного суверенітету передається союзному центру в Брюссель.

В той же час «економічна інтеграція – це термін, що використовується для опису розширення економічних зв'язків або взаємозалежностей між або всередині географічних районів» [113,с. 65]. Такими районами можуть бути субнаціональні утворення (тобто провінції або штати), країни або групи країн, а інтенсивність економічних зв'язків може визначатися торговими потоками (експортом та імпортом), переливом капіталу (прямого і портфельного), рухом робочої сили і передачею технологій. Крім того, можуть мати місце інституційні та соціальні прояви інтеграції, як то: конвергенція регулюючих норм і законодавчої бази у сфері комерційної діяльності, ключових компонентів соціальної політики, споживчих смаків, уподобань, мови і культури.

Зазначимо, що описуючи тенденції та перспективи розвитку економіки України в умовах євроінтеграційних процесів вчені дотримуються їх тлумачення саме через поняття «економічної інтеграції». Зокрема, О. Гончар [27, с. 25] сутність «євроінтеграційних процесів» розкриває через зміни у діяльності національних підприємств, які передусім пов'язані з необхідністю модернізації асортименту продукції, ризиками щодо обсягів діяльності, отриманням доходів, залученням фінансових ресурсів, збереженням їх конкурентних переваг, можливостями розвитку економічного потенціалу. Г. Соколюк [114, с. 87] дотримується схожої думки, та вважає, що євроінтеграційні процеси

позначаються на діяльності національних підприємств у контексті доступу до нових джерел ресурсів та технологій, можливості розширення своєї діяльності, що є передумовою їх сталого економічного розвитку. Також євроінтеграційні процеси тлумачать через торговельно-економічну точку зору, зокрема двосторонній зовнішньоторговельний оборот та прямі іноземні інвестиції [115]. Більш широкий підхід використовує О. Горняк, який вважає, що європейська економічна інтеграція переслідує не лише економічні цілі, а й структурні реформи, що підтверджує аналіз витрат на розширення ЄС. Найбільша їх частка (60 %) приходиться на витрати структурних реформ [116].

На основі вищезазначеного, вважаємо, що євроінтеграція передбачає процес розширення політичних, економічних, правових, культурних та соціальних зв'язків між певною країною та країн ЄС. Відповідно у нашому дослідження для машинобудівної галузі України євроінтеграційні процеси – це процеси пристосування та розвитку цих зв'язків. За змістом ці процеси не можна вважати лише міжнародною взаємодією економік України та ЄС, оскільки це насамперед процес глибокого проникнення законодавства, норм і правил ведення бізнесу, Європейського Союзу в українську економіку. У такій якості євроінтеграційні процеси виступають переважно як чинник впливу на внутрішні процеси, які відбуваються як на рівні підприємств, галузей, регіонів, так і країни в цілому [117].

Відповідно до вищезазначеного, вважаємо, що інноваційний розвиток машинобудівної галузі в умовах євроінтеграції – це процес інноваційних перетворень на основі поєднання управлінських рішень на мікрорівні, необхідних для ефективного освоєння нововведень, створення інноваційної продукції, та на мезорівні з урахуванням змін у зовнішньому середовищі з метою формування національних конкурентних переваг на європейському ринку машинобудівної продукції [118].

Тепер перейдемо до більш детального теоретичного дослідження понять зовнішнього середовища прямого впливу, а саме національного рівня. Інноваційний розвиток машинобудівної галузі є об'єктом для інноваційної

політики та промислової політики на національному рівні. Як засвідчили дослідження В. Гейця [119], Л. Федулової, Ю. Бажала [120], І. Петрової [121], Т. Бови [122], Ю. Пилипенко [123], Л. Сакун [124] у розвинених країнах активне втручання держави в інноваційну діяльність є необхідним чинником переходу на інноваційну модель розвитку. Роль інноваційної політики держави зростає під час технологічних криз, при переході до нового технологічного укладу, тобто при гострій потребі в державній підтримці базових інновацій у стратегічних галузях національної економіки.

Науковцями все більше наголошується на необхідності державного регулювання інноваційних процесів [122-123], але існують розбіжності щодо ступеня втручання держави у ринкові процеси в сфері інноваційної діяльності, однак більшість фахівців вважають, що держава не повинна залишати інноваційні процеси поза увагою [120-124].

У наукових публікаціях, присвячених теоретичному вивченню проблем державної інноваційної політики наводяться різні визначення цього поняття. Критичний аналіз думок вчених [122-127] щодо сутності інноваційної політики дав можливість виділити декілька підходів. Зокрема, державну інноваційну політику розглядають як: 1) систему заходів органів держави; 2) сукупність напрямів, форм і методів діяльності держави; 3) сукупність цілей, завдань, пріоритетів, механізмів; 4) вплив держави.

Найважливішими завданнями інноваційної політики є розвиток інноваційного бізнес-середовища і накопичення інноваційного потенціалу економіки на підставі реалізації таких принципів, як ініціативність, прецизійність, інтерактивність, об’єктивізація [128, с. 32]. Предметом державної інноваційної політики є відносини, які виникають з приводу створення інновацій і їх упровадження в практику суспільного життя, а основним суб’єктом – законодавчі та виконавчі органи державної влади [129].

Особливості державної інноваційної політики визначаються стратегією інноваційного розвитку країни. У випадку реалізації стратегії «перенесення» – державна інноваційна політика націлена на використання механізмів залучення

зарубіжних інновацій, їх адаптацію та на цій підставі формування національного інноваційного потенціалу. При реалізації стратегії «запозичення» – державна інноваційна політика передбачає створення умов для використання зарубіжних інновацій в економічний діяльності. Згідно зі стратегією «нарощування» визначальним принципом державного регулювання є генерування національних інновацій з обмеженим використанням інших джерел розвитку [128, с. 32].

Для України більш доцільною може бути інноваційна політика, яка охоплюватиме запровадження структурних зрушень в економіці із створенням інституційного середовища для забезпечення інноваційного розвитку у спільному з країнами ЄС напрямку [130].

Набір методів і засобів державної інноваційної політики доволі широкий. Це різні державні заходи, які стимулюють інноваційну активність бізнесу; коригування податкового, патентно-ліцензійного законодавства; амортизаційних відрахувань; регулювання передавання технологій; система контрактних взаємовідносин; зняття ряду обмежень щодо охорони навколишнього середовища, антитрестовського законодавства; різні форми підтримки міжорганізаційної кооперації та малого інноваційного бізнесу [131]. Держава визначає пріоритети у сфері науково-технологічної діяльності та підтримує їх розвиток через систему фінансово-кредитних та податкових інструментів, формує організаційні механізми інформаційного та ресурсного забезпечення інноваційної діяльності [132]. Доречно виділити наступні механізми реалізації державної інноваційної політики, які подано в табл. 1.6.

Зазначимо, що державна інноваційна політика має тісні системні взаємозв’язки з промисловою політикою. Хоча державна інноваційна політика має певну самостійність, вона здійснює вплив на промислову політику та національну економіку, формуючи їх інноваційну спрямованість [132; 133].

Взагалі під промисловою політикою розуміється «комплекс заходів, спрямованих на підвищення ефективності та конкурентоспроможності вітчизняної промисловості, формування її сучасної структури з метою забезпечення сталого зростання економіки» [134, с. 194 ]. Розглянемо більше

детально теоретичні аспекти формування промислової політики. В економічній літературі використовують два підходи до моделей промислової політики. Зокрема, Ю. Кіндзерський наводить наступні моделі за рівнем селективності щодо економічних суб'єктів [135, с. 6]: 1) жорстка (вертикальна) – рівень селективності найвищий; 2) м'яка (горизонтальна) – рівень селективності найнижчий.

*Таблиця 1.6*

**Механізми реалізації державної інноваційної політики**

| Прямі економічні механізми | Непрямі економічні механізми |
|---|---|
| - безпосереднє фінансування утворення нових галузей, наукоємних виробництв за рахунок коштів державного бюджету;<br>- ініціювання створення та фінансування науково-дослідницьких програм, наукових центрів шляхом конкурсного відбору;<br>- надання безпроцентних чи пільгових позик та грантів;<br>- державне замовлення на інноваційні продукти;<br>- дотації за рахунок державного бюджету для визначених галузей, виробництв чи технологій;<br>- компенсація банківського процента цілком чи його частини, в разі спрямування позики на фінансування інвестицій у технологічні інноваційні зміни;<br>- державні виплати провідним науковим центрам та науковцям;<br>- компенсація науково-дослідним установам витрат, пов'язаних з налагодженням інформаційного забезпечення (підключення до всесвітньої мережі «Інтернет», організація передплати іноземних видань для бібліотек тощо) | - зниження ставок податку на прибуток підприємств;<br>- податковий кредит інноваційним підприємствам;<br>- зменшення суми прибутку до оподаткування шляхом виключення з нього вартості досліджень чи освоєння нової технології;<br>- звільнення від деяких відрахувань до бюджету;<br>- звільнення від сплати податку на прибуток, який отримано власниками майнових прав інноваційних та венчурних фірм;<br>- відстрочка сплати імпортного мита чи звільнення від його сплати в разі ввезення товарів для реалізації інноваційного проекту;<br>- пільгова амортизація для фірм, визначених як інноваційні |

Джерело: складено автором на основі [133; 134]

Традиційна промислова політика є селективною, або жорсткою, вертикальною. Високий рівень селективності означає можливість держави здійснювати прямий перерозподіл ресурсів на користь окремих галузей або підприємств. Але при проведенні селективної промислової політики існують дві небезпеки – вибір помилкових пріоритетів та проведення промислової політики в інтересах окремих груп населення.

У зв’язку з цим, В. Попов справедливо зазначає, що селективні заходи потребують більшої поінформованості щодо ситуації на ринку, а тому більш ризиковані. Окрім того, вони стимулюють присвоєння «бюрократичної» ренти [136, с.171]. Визначення переможців відбувається з усіма іншими проявами так званого фіаско уряду – лобізмом, логроллінгом, парадоксом голосування тощо.

На думку Д. Родріка [137], успіх промислової політики залежить не стільки від вміння держави визначити переможця, скільки від здатності видаляти з поля програвших – «хитрість полягає в тім, щоб вчасно побачити, що той чи інший проект безперспективний, та припинити його». Але беручи до уваги використання бюджетного фінансування навіть за умов максимальної прозорості промислової політики, її відкритості для нових учасників та жорсткої підзвітності державних установ, що відповідають за її проведення, слід визнати, що це дуже витратна практика. Отже, ефективність селективної політики значно залежить від ступеня її невизначеності та від особливостей процесу прийняття урядових рішень – своєрідної якості бюрократії. Чим вищий ступінь невизначеності та нижча якість бюрократії, тим менш ефективний цей вид промислової політики [136, с.171].

Звернемося до неселективної (м’якої, горизонтальної) промислової політики. Вона передбачає підтримку конкурентоспроможності національних компаній шляхом створення сприятливих умов для започаткування і ведення бізнесу в усіх галузях, без виокремлення якихось суб’єктів державної підтримки, тож безумовно є менш популістською. Поставлена мета досягається за рахунок технічного регулювання, нефінансової підтримки експортерів, допомоги у проведенні наукових досліджень, страхуванні ризиків виробничої діяльності, підтримки депресивних регіонів, малого бізнесу, впровадження освітніх програм – навчання та перекваліфікації персоналу.

Загальновідомо, що вибір пріоритетних напрямків розвитку окремих галузей, видів виробництва, територій полягає у визначенні галузей (виробництв, територіальних господарських систем), здатних викликати відповідні реакції розвитку, обумовити позитивні зрушення в економіці й забезпечити реалізацію

цілей державної економічної політики. Пріоритетними галузями вважають галузі, розвитку яких держава надає перевагу, враховуючи їхні роль і важливість для економіки країни.

Формування пріоритетів можливо і «зверху» – від держави і «знизу» – від бізнесу. Практика показує, що формування пріоритетів знизу за конкретними сферами є більш ефективним. Чим вищий ступінь конкретизації пріоритетів, тим простіше запропонувати інструменти для їх реалізації й оцінити ефекти. У деяких випадках промислова політика може бути спрямована на вирішення проблем навіть не галузі, а окремої фірми. Однак масштабна промислова політика, як правило, заснована на «зустрічному» русі, діалозі бізнесу і влади.

Варто зазначити, що у країнах Європейського Союзу сформувалось розуміння доцільності «м'якої» промислової політики щодо пріоритетних високотехнологічних галузей, яка базується на співпраці уряду з представниками промисловості з метою підвищення продуктивності промислових підприємств через усунення бар'єрів (інфраструктурних, фінансових, торговельних, регуляторних, інформаційних, кадрових, технологічних тощо). За такої політики роль уряду є більш стимулюючою та координуючою [138-139].

Говорячи про промислову політику на конкретно-оперативному рівні, необхідно визначитися не лише з її змістом, а й з критеріями відбору пріоритетів. У будь-якому випадку вихідною передумовою будь-якої промислової політики є вибір пріоритетів або «полюсів зростання» і «коридорів» зростання для формування довготривалої політики, орієнтованої на досягнення сталого розвитку на основі забезпечення економічної безпеки країни [140].

Прояв євроінтеграційного вектору в зовнішньоекономічній політиці та стратегії України неминуче призводить до структурних проблем та ірраціональності управління, несистемності та іманентності, що потребує глибинного переформатування підходів, зокрема в управлінні інноваційним розвитком машинобудування на мікрорівні з інтеграцією в мезо- і макропроцес.

Підґрунтям застосування новітніх підходів до управління інноваційною діяльністю та розвитком є необхідність оновлення принципів та інструментів в

умовах переорієнтації на європейські ринки збуту. Як відзначає П. Моргунов потреба у розробленні та обґрунтуванні нової моделі управління інноваційною діяльністю постала перед підприємствами в процесі сучасних змін [141]. Вчені Ю. Пилипенко [139] та Ю. Великий [142] дотримуються схожа думки, що метою промислової політики в галузі машинобудування є досягнення інноваційного розвитку машинобудування, що здійснює насичення виробництва новими технічними засобами та технологіями, є основним джерелом інноваційного розвитку та подальшого економічного зростання країни, підвищення ефективності та продуктивності суспільної праці та зростання добробуту населення. Зазначена мета досягається за умови запровадження концепції промислової політики, яка передбачає набуття державою ролі регулятора розвитку промислової політики та дієвої активної підтримки тих галузей, які є стратегічно важливими для економіки України [143, с. 14].

Таким чином, вважаємо, що саме євроінтеграційні умови стали чинником структурної зміни підходів до управління взаємозв'язками мікро-, мезо- та макрорівнів в галузі машинобудування, що актуалізує більш тісне переплетіння промислової та інноваційної політики. Для вирішення проблеми інноваційного розвитку машинобудування України, насамперед, мають бути узгоджені промислова й інноваційна політики та стратегія розвитку галузі, у яких були б визначені найважливіші напрями та необхідні для цього шляхи, методи та інструменти. Тільки за наявності такої узгодженості політики та стратегії виникають можливість й необхідність розроблення та здійснення програм відповідних інноваційних процесів. Формування стратегії інноваційного розвитку машинобудування повинно відповідати цілеспрямованості переходу України на європейський шлях розвитку. Задля цього слід зорієнтувати увагу не лише на самій інноваційності машинобудівної галузі, а й на формуванні сприятливого внутрішнього середовища та врахуванні змін у зовнішньому середовищі.

Вважаємо, що з цією метою необхідно розробити нову модель промислової політики інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграції (ППІРМ) під якою розуміється спосіб реалізації державою узгодженості між

економічними інтересами машинобудівної галузі щодо інноваційного розвитку та процесом її пристосування до змін, які відбуваються у внутрішньому та зовнішньому середовищі, з метою формування структурно-збалансованого та конкурентоспроможного ядра національної економіки.

За такого підходу промислова політика інноваційного розвитку машинобудування має бути внутрішньо взаємоузгодженою між своїми окремими складовими, а також повинна враховувати необхідність зовнішнього узгодження власних цілей із цілями інших видів економічної політики, а саме загальнопромислової, інноваційної, науково-технічної. макроекономічної, бюджетно-податкової, зовнішньоекономічної, соціальної тощо.

У загальному виді мета ППІРМ полягає у створенні інноваційної машинобудівної галузі, здатної максимально повно забезпечити задоволення потреб суспільства у конкурентоспроможній машинобудівній продукції, підтримувати безперервність інноваційних перетворень та з найменшими витратами пристосовуватися до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищах на основі оптимального використання ресурсів.

Виходячи із сутності та мети ППІРМ в умовах євроінтеграції пропонується три напрями її формування [140]:

1) політика інноваційного розвитку, тобто складова, яка прямо забезпечує інноваційні зміни у галузі з урахування євроінтеграції. Вона поділяється на три типи в залежності від того, який рівень інноваційного розвитку мають підгалузі машинобудування: активна (низький рівень), пасивна (високий рівень); змішана (середній рівень.) Методи та інструменти такої політики практично повністю перекликаються з інноваційною політикою, які були розглянуті нами вище.

2) політика сприйняття чинників галузевого, національного та євроінтеграційного середовища – це напрям, що координує рівень та доцільність сприйняття змін, які відбуваються у внутрішньому та зовнішньому (національне та євроінтеграційне) середовищі машинобудівної галузі. В ній доцільно виділити три напрями в залежності від рівня впливу середовища на обсяги реалізованої інноваційної продукції: слабке, помітне та значне сприйняття.

3) політика формування сприятливого галузевого середовища у розрізі змістовності чинників (економічні, ресурсні, зовнішньоекономічні, інституційні) – це складова, що створює сприятливі умови у внутрішньому середовищі машинобудівної галузі задля підвищення мотивації підприємств галузі впроваджувати у виробничий процес нові технології та інновації й виробляти інноваційну продукцію. Цей тип політики має наступні підвиди: координація галузевого середовища, якщо чинники мають слабкий вплив на обсяги реалізованої інноваційної продукції; підтримка галузевого середовища, якщо чинники характеризуються помітним впливом; активізація галузевого середовища, у разі значного впливу чинників середовища.

На основі проведених досліджень нами складено структурно-логічну схему формування нової моделі ППІРМ в умовах євроінтеграції, яка подана на рис. 1.2.

Рис. 1.2. Структурно-логічна схема промислової політики інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграції

Джерело: розроблено автором

Важливим завданням формування ППІРМ є саме обґрунтування та визначення пріоритетів розвитку машинобудівної галузі, що сприятиме

відновленню її ролі у якості локомотива економічного зростання України та забезпеченню модернізації економіки держави загалом. Процес інноваційних перетворень в галузі машинобудування має орієнтуватися на селективну підтримку певних підгалузей. Для здійснення такого вибору на національному рівні в умовах євроінтеграційних процесів необхідним є виокремлення напрямків управління інноваційною діяльністю машинобудування в розрізі зміни структури галузі, напрямів експорту та розвитку інноваційної діяльності на основі розробки критеріїв та методичних основ оцінки.

Отже, оскільки зміна вектору зовнішньої політики України мала значний вплив на економічний розвиток машинобудівної галузі, тому сьогодні перед державними органами влади і керівниками машинобудівних підприємств стоїть першочергове завдання сприяти інноваційному розвитку галузі, щоб в найкоротший час модернізувати національну машинобудівну промисловість задля підвищення конкурентоспроможності української продукції на світових ринках.

## 1.3. Методичні основи оцінювання інноваційного розвитку машинобудівної галузі в національній економіці

Дослідженню інноваційного розвитку машинобудування присвячено багато наукових праць, в яких визначено зміст, чинники, напрями та методи забезпечення такого типу розвитку на рівні держави, регіонів, галузей і підприємств. Вивчення та узагальнення досвіду вчених дало можливість визначити, що питання комплексного оцінювання потребує подальшого науково-теоретичного обґрунтування, оскільки недостатньо дослідженими залишаються питання оцінювання інноваційного розвитку машинобудівної галузі на національному рівні.

Розробка методичних підходів до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування потребує висвітлення двох структурних елементів дослідження: за якими показниками та яким чином визначається рівень

інноваційного розвитку машинобудування. З метою розкриття цих елементів, проаналізуємо сучасні підходи до оцінювання інноваційного розвитку.

При вивченні наукових праць [144; 145] було виявлено цілу низку різних методик і алгоритмів оцінювання розвитку різних галузей економіки або окремих видів діяльності. Систематизація цих підходів дозволяє зазначити, що для оцінювання розвитку певної галузі вчені найбільш часто використовують системний, структурний, кількісно-якісний, динамічний та ситуаційний підходи, суть яких подано в табл.1.7.

*Таблиця 1.7*

**Систематизація підходів до аналізу розвитку галузі**

| Назва підходу | Характеристика |
|---|---|
| Системний | Об'єкт дослідження представлено в якості системи, яка складається з взаємопов'язаних елементів та активно взаємодіє з навколишнім середовищем. Для дослідження обирають показники, які характеризують окремі елементи та сама систему комплексно. |
| Структурний | Об'єктом дослідження є структура галузі. Показники представлено у вигляді ієрархії, яка має різні рівні. На першому рівні представлені одиничні показники, на другому вони групуються у комплексні та на третьому в загальні. |
| Кількісно-якісний | Об'єктом дослідження є функціонування галузі через призму кількісних та якісних критеріїв. Якісні характеристики розвитку представляються використовуючи методи експертних оцінок, економіко-математичного моделювання та статистики, а кількісні - інтерпретуються через економічні показники ефективності та результативності. |
| Динамічний | Об'єктом дослідження є динаміка розвитку галузі. Показники створюють динамічні ряди та аналізується їх зміна протягом певного періоду. |
| Ситуаційний | Об'єктом дослідження є стан, сфери та перспективи галузі. Показники розвитку підбираються в залежності від поставлених цілей та задач оцінювання стану та перспектив галузі. |

Джерело: складено автором на основі [144; 145]

З метою оцінювання країн за рівнем інноваційного розвитку застосовують Індекс інновацій [105]. Індекс розраховується країнами ЄС для визначення синтетичного показника інноваційності (рівня інноваційного розвитку), тобто здатності до продукування або пошуку нових рішень, які базуються на знаннях, їх пристосування до конкретних умов підприємства і країни, впровадження у практику, а в результаті – поширення, застосовують цілий ряд показників інноваційності підприємств і галузей, які об'єднані в п'ять категорій, кожна з яких застосовується до окремої сфери для визначення її інноваційної активності.

Перевагою методики є те, що в ній відокремлено п’ять видів механізмів: освітні, фінансові, мотиваційні, господарчі та інституціональні, дієвість яких визначається за допомогою показників, що одночасно виконують роль інструментів у формуванні інноваційності. Але при застосуванні даної методики до галузевого рівня України виникають складнощі у пошуку деяких статистичних даних, що зменшує наукову цінність даного підходу у практичному втіленні.

Для оцінювання та ранжування підприємств за рівнем інноваційності у розрізах видів економічної діяльності як у цілому по Україні, в окремих її регіонах та окремих сфер діяльності можна застосовувати Методику розрахунку Сумарного індексу інновацій, який було розроблено Комісією з питань удосконалення методології та звітної документації Державної служби статистики України [146; 147]. Перевагою цієї методики є те, що вона розроблена відповідно до міжнародної методології CIS, показники, отримані в результаті обстеження, є адаптованими до стандартів європейської статистики та зіставними з даними країн Європи. Це надає можливість, використовуючи базу даних Євростату, проводити порівняння України з країнами, охопленими обстеженням інноваційної діяльності підприємств за методологією CIS.

Індекс є лише відносною характеристикою рівня інноваційності, його середньою оцінкою; призначений винятково для підкреслення відмінностей рівня інноваційності між об’єктами. Перевага цього методу полягає в тому, що він надає можливість виявити тенденції, які важко визначити за окремими показниками, при цьому він не замінює повноцінний аналіз ситуації у сфері інноваційної діяльності, а являє собою засіб його спрощення та прискорення. Також важливою позитивною характеристикою є те, що система показників, що використовується для розрахунку індексу, є відкритою. Недолік підходу полягає в тому, що він складається з 14 показників, які відображають лише декілька аспектів інноваційного розвитку галузі чи виду діяльності.

Сумарний індекс інновацій за видами економічної діяльності дає можливість стверджувати, що машинобудування є інноваційною галуззю економіки України (табл. 1.8).

*Таблиця 1.8*

**Ранг підгалузей машинобудування за Сумарним індексом інновацій**

| Розділ | Ранг у 2012 році | Ранг у 2014 році |
|---|---|---|
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | 7 | 5 |
| Виробництво електричного устаткування | 8 | 8 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 3 | 6 |
| Виробництво транспортних засобів | 5 | 1 |

Джерело: складено автором на основі [148, с. 226]

Зазначимо, що серед 20 видів діяльності, підгалузі машинобудування займають досить помітні місця поряд з такими інноваційними галузями як виробництво основних фармацевтичних препаратів – 2 місце, нафтоперероблення – 3 місце, інформація та телекомунікації – 4 місце, виробництво хімічних речовин і хімічної продукції – 7 місце.

Вивченню проблем, пов'язаних із формуванням методичного забезпечення та дослідженням окремих аспектів інноваційного розвитку машинобудування, присвячено незначний перелік наукових робіт вітчизняних вчених. Зокрема, в економічній літературі можна знайти показники розвитку машинобудування з окремого аспекту інноваційної діяльності, але показників, які б оцінювали інноваційний розвиток машинобудівної галузі як єдиного цілого не так і багато.

Зокрема, О. Олійник та Є. Рясних [70, с. 248] запропонували перелік показників, який характеризує інноваційний розвиток підприємств за такими критеріями: структура та обсяги витрат на інновації, наукоємність, структура фінансування, структура номенклатури продукції, структура та якість виробничих потужностей, динаміка ринку. На наш погляд, недоліком даного підходу є те, що перелік включає показники, які характеризують окремо інноваційний розвиток галузі та окремо чинники розвитку (зокрема останні два критерії: структура та якість виробничих потужностей, динаміка ринку).

І. Бакум [8, с. 58] оцінює стан інноваційного розвитку машинобудування України на основі питомої ваги інноваційно активних машинобудівних підприємств у загальній структурі підприємств; питомої ваги машинобудівних підприємств, що впроваджували інновації за типами інновацій до загальної

кількості; кількості машинобудівних підприємств, що реалізовували інноваційну продукцію за видами діяльності. Схожої думки при оцінці дотримуються В. Мясников [9, с. 85], Ю. Коновал [12, с. 152], Ю. Барташевська [13, с. 16], використовуючи показники кількості машинобудівних підприємств, що реалізовували інноваційну продукцію за межі України, частку реалізованої за кордон інноваційної продукції, обсяг імпорту високотехнологічної продукції, показники фінансування інноваційної діяльності машинобудівних підприємств за джерелами.

Ю. Гусак [149; 150] оцінює за одиничними показниками інноваційної активності (кількість інноваційно-активних підприємств машинобудування, кількість підприємств, що витрачають кошти на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення серед напрямів проведених інновацій, обсяги фінансування інноваційної діяльності підприємств машинобудування) та коефіцієнтами приросту (впровадження нових технологічних процесів і освоєння виробництва інноваційних видів продукції, обсяг реалізованої інноваційної продукції у машинобудуванні).

Зауважимо, що недоліком вищезазначених підходів до оцінювання є те, що показники не згруповані за окремими напрямами дослідження, що покращило б цінність результатів аналізу інноваційного розвитку галузі. Також важливо підкреслити, що більшість вчених аналізують інноваційний розвиток машинобудування загалом, не виокремлюючи тенденції розвитку його підгалузей та не визначаючи лідерів та аутсайдерів. На наш погляд, саме інноваційні зміни у розрізі підгалузей дають об’єктивну оцінку щодо структурних зрушень та інноваційності галузі машинобудування в національній економіці.

Більш обґрунтовану систему показників для оцінювання інноваційного розвитку машинобудування запропонувала Н. Шмиголь [151, с. 43], яка виокремила основні показники та згрупувала їх у чотири напрями: 1)показники, які характеризують підприємства, що займаються інноваційною діяльністю; 2) показники результатів інноваційної діяльності; 3) показники використання результатів інноваційної діяльності; 4) показники ефекту від інноваційної

діяльності. Разом з тим запропонований підхід має недоліки, зокрема Н. Шмиголь пропонує використовувати у другій та четвертій групах показники конкурентоспроможності продукції на внутрішньому і світовому ринках, прогресивності технологій, бюджетного ефекту, але при цьому автор не наводить дані щодо методики розрахунку цих показників.

Аналіз підходів до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування свідчить, що, в основному використовуються три підходи в залежності від рівня масштабності системи інноваційного розвитку: міжнародний; галузево-національний; мікроекономічний. Критичний аналіз методичних підходів на рівні національної економіки дає можливість стверджувати, що в їх основі найбільш поширеним використовується статистичний аналіз динаміки різноманітних показників, які характеризують інноваційний розвиток галузі в цілому та її підгалузей. Менш використовуваним є підхід на основі системи показників, які згруповані у певні напрями, наприклад ефективності, результативності, інноваційного потенціалу, інноваційної діяльності машинобудівної галузі.

Проаналізувавши альтернативні підходи щодо індикаторів інноваційного розвитку машинобудування та визначивши їх переваги та недоліки, можемо зауважити, що методичний інструментарій діагностики на національному рівні перебуває на стадії становлення. Вважаємо за доцільне доповнити існуючу систему показників інноваційного розвитку машинобудування запропонувавши власний підхід до розробки коефіцієнта, який дозволить визначити рівень її розвитку та дасть можливість оцінити розвиток машинобудування на базі ретроспективних даних [152, с. 186].

Зазначимо, що показники оцінювання повинні виконувати декілька функцій: оцінювальна система стану та розвитку галузі; система стратегічного управління галузевим розвитком; інструмент поширення інформації. З проаналізованих підходів лише інтегрально-індексний підхід дає можливість підкреслити відмінності рівня інноваційності між підгалузями машинобудування та виявити тенденції, які важко визначити за окремими показниками.

Оскільки, в наступних розділах дисертаційного дослідження необхідно, по-перше, визначити пріоритетні підгалузі машинобудування, тобто «полюси інноваційності», а по-друге, виокремити напрями регулювання інноваційної діяльності машинобудування в розрізі зміни структури галузі, напрямів експорту та розвитку інноваційної діяльності. Щодо вирішення першого завдання можна використати методику розрахунку Сумарного індексу інновацій, але для вирішення другого завдання ця методика має меншу цінність, оскільки не виокремлюються галузеві напрями інноваційного розвитку.

Ґрунтуючись на вищезазначеному вважаємо, що оцінювання інноваційного розвитку галузі доречно здійснювати з урахуванням поєднання структурного та індексного підходу. Для цього виокремимо чотири напрями структурного аналізу: 1 – виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції; 2 – виробництво електричного устаткування; 3 – виробництво машин та устаткування, не віднесених до інших угрупувань; 4 – виробництво транспортних засобів [117, с. 117].

Складним завданням є визначення системи показників, які дозволять в подальшому провести комплексний аналіз інноваційного розвитку машинобудування за цими чотирма напрямами. Відповідно по кожному структурному напряму оберемо показники за певними критеріями. Для оцінювання інноваційного розвитку машинобудівної галузі в національній економіці розроблено систему із 15 показників, які обрано на основі таких критеріїв як інноваційна активність, спрямованість інноваційної діяльності, фінансова активність, впровадження інноваційних процесів, ринковий інноваційний «стрибок» підприємств, експортна спрямованість інновацій (табл. 1.9).

Для оцінювання пропонуємо застосувати ієрархічну систему: рівень I – це узагальнювальний інтегральний індекс інноваційного розвитку машинобудування, рівень II – групові інтегральні індекси, які представлені чотирма підгалузями машинобудування (індекс комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, індекс електричного устаткування, індекс машин та

устаткування, індекс транспортних засобів); рівень ІІІ – показники, що характеризують певні аспекти групових інтегральних індексів.

*Таблиця 1.9*

**Показники для оцінювання інноваційного розвитку галузі машинобудування**

| Назва критерію | Характеристика показників |
|---|---|
| Інноваційна активність | - відношення кількості підприємств машинобудування, що здійснюють інноваційну діяльність до загальної кількості машинобудівних підприємств. |
| Спрямованість інноваційної діяльності | - відношення витрат на внутрішні науково-дослідні роботи до загального обсягу витрат інноваційної діяльності;<br>- відношення витрат на зовнішні науково-дослідні роботи до загального обсягу витрат інноваційної діяльності;<br>- відношення витрат на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення до загального обсягу витрат інноваційної діяльності;<br>- відношення витрат на інші зовнішні знання до загального обсягу витрат інноваційної діяльності;<br>- відношення витрат на інше до загального обсягу витрат інноваційної діяльності. |
| Фінансова активність | - відношення власних витрат до загального обсягу фінансування інноваційної діяльності;<br>- відношення витрат з державного бюджету, місцевих бюджетів та позабюджетного фонду до загального обсягу фінансування інноваційної діяльності;<br>- відношення витрат вітчизняних, іноземних інвесторів, кредитів та витрат з інших джерел до загального обсягу фінансування інноваційної діяльності. |
| Впровадження інноваційних процесів | - відношення кількості промислових підприємств, що впроваджували маловідходні та ресурсозберігаючі процеси до загальної кількості підприємств, що впроваджували інноваційні процеси;<br>- відношення кількості промислових підприємств, що впроваджували інноваційні види продукції до загальної кількості підприємств, що впроваджували інноваційні процеси;<br>- відношення кількості промислових підприємств, що впроваджували інноваційні види продукції, які є нові для ринку до загальної кількості підприємств, що впроваджували інноваційні процеси. |
| Ринковий інноваційний «стрибок» підприємств | - відношення обсягу реалізованої інноваційної продукції, що була новою для ринку до кількості промислових підприємств, що її реалізували; тис. грн./од.<br>- відношення обсягу реалізованої інноваційної продукції, що була новою тільки для підприємства до кількості промислових підприємств, що її реалізували; тис. грн./од. |
| Експортна спрямованість інновацій | - відношення обсягу реалізованої інноваційної продукції за межі України до кількості промислових підприємств, що її реалізували, тис. грн./од. |

Джерело: складено автором на основі [148]

Результатом виокремленого підходу став розрахунок інтегрального індексу інноваційного розвитку машинобудування $ІІР_М$, який виконується за формулою середньої геометричної групових індексів (індекс комп'ютерів, електронної та

оптичної продукції $I_{КЕ}$, індекс електричного устаткування $I_{ЕУ}$, індекс машин та устаткування $I_{МУ}$, індекс транспортних засобів $I_{ТЗ}$).

Авторська методика оцінювання інноваційного розвитку машинобудування включає такі основні етапи:

Етап 1. Визначення значень групових індексів по кожній підгалузі за формулою середньої арифметичної одиничних показників. Цей етап містить наступні кроки:

1. Формування інформаційної бази для оцінювання розвитку машинобудування на національному рівні та її структуризація й представлення у вигляді ієрархії (рівень I – узагальнювальний інтегральний індекс розвитку машинобудування, рівень II – групові інтегральні індекси підгалузей машинобудування, рівень III – одиничні показники).

1.1. Добір показників національної статистики, що характеризують розвиток машинобудування.

1.2. Формування інформаційних баз даних, тобто формування матриці вихідних даних [X]:

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & \dots & X_{1j} & \dots & X_{1m} & \dots \\ X_{21} & \dots & X_{2j} & \dots & X_{2m} & \dots \\ X_{i1} & \dots & X_{ij} & \dots & X_{nm} & \dots \end{bmatrix}, \quad (1.1)$$

де: m – кількість ознак (j = 1, 2, ..., m); n – кількість блоків, за якими доцільно здійснювати дослідження розвитку машинобудування (i = 1, 2, ..., n); $X_{ij}$ – значення j-тої ознаки, що характеризує стан і-го блоку розвитку машинобудування.

2. Стандартизація показників рівня III.

Серед основних методичних підходи до проведення стандартизації [153] оберемо віднесення значень кожного з вихідних показників до їхнього середнього рівня за всією статистичною сукупністю значень цього показника. Тому стандартизація одиничних показників рівня III виконується за наступним алгоритмом:

2.1. Розрахунок середнього значення для кожного показника.

2.2. Розрахунок одиничних індексів конкретного блоку, як відношення фактичного значення j-го показника для кожної підгалузі до середнього в Україні.

3. Розрахунок групових інтегральних індексів рівня II за формулою середньої арифметичної одиничних показників, що входять до і-го блоку.

Цей розрахунок здійснюють за формулою:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^{m} I_{ij}}{n}, \qquad (1.2)$$

де $I_i$ – груповий інтегральний індекс інноваційного розвитку підгалузі машинобудування;

$I_{ij}$ – одиничний показник розвитку машинобудування і-ї галузі, визначений за j-м показником;

$n$ – кількість одиничних показників.

Етап 2. Розрахунок інтегрального індексу інноваційного розвитку машинобудування за формулою середньої геометричної групових інтегральних індексів, що характеризують розвиток підгалузей машинобудування. Кроки мають наступну інтерпретацію:

1. Розрахунок узагальнювального інтегрального індексу інноваційного розвитку машинобудування здійснюється на основі чотирьох групових інтегральних індексів. Цей розрахунок здійснюють за формулою:

$$IIP_M = \sqrt[4]{Ike * Iey * Imy * Imz} \qquad (1.3)$$

де $IIP_M$ – інтегральний індекс інноваційного розвитку машинобудування;

$Ike, Iey, Imy, Imz$ – групові інтегральні показники.

Етап 3. Визначення рівня інноваційного розвитку машинобудування на основі значень групових та інтегрального індексів.

1. Визначення критеріїв оцінки інноваційного розвитку галузі загалом.

На цьому етапі необхідно визначити який рівень інноваційного розвитку має машинобудівна галузь. Для цього необхідно скористатися мінімальними (0) та максимальними значеннями (1) індексу за певний період (п’ять років). Скористувавшись методом групування, визначимо розмір інтервалу за формулою (число відокремлених груп – 3) [154]:

$$h = \frac{I_{\max} - I_{\min}}{d} \qquad (1.4)$$

де $I_{\max}, I_{\min}$ - відповідно максимальне і мінімальне значення інтегрального індексу розвитку за останні п’ять років;

$d$ - число відокремлених груп (3).

Для розрахунку індикаторів низького, середнього та високого рівня скористаємося формулами, які вказані у табл. 1.10.

2. Ранжування підгалузей за індексом інноваційного розвитку машинобудування.

*Таблиця 1.10*

**Формули для визначення діапазону значення індексу інноваційного розвитку машинобудування**

| Формула для визначення діапазону значення індексу інноваційного розвитку | Рівень розвитку |
|---|---|
| $I_{низьк} = h + I_{\min}$ | низький |
| $I_{серед} = h + I_{низьк}$ | середній |
| $I_{висок} = h + I_{серед}$ | високий |

Джерело: складено автором

В результаті ранжування кожній підгалузі присвоюється певний ранг на основі алгоритму, згідно якого підгалузь із самим високим рівнем інтегрального індексу отримує перший ранг – перше місце у рейтингу, а підгалузь із самим низьким рівнем інтегрального індексу – ранг, що співпадає із загальною кількістю підгалузей у вибірці (у даному випадку 4), тобто останнє місце у рейтингу підгалузей.

3. Групування підгалузей за рівнем інноваційного розвитку.

На цьому етапі необхідно визначити, які підгалузі належать до низькорозвинутих, середньорозвинутих чи високорозвинутих (число відокремлених груп – 3). Для групування визначається розмір інтервалу за формулою 1.4 та формулами в табл. 1.10.

Етап 4. Визначення характеру динаміки інноваційного розвитку машинобудування на основі середньорічного темпу приросту індексів (Т).

За допомогою інтегрального індексу інноваційного розвитку машинобудування можливо оцінити рівень такого розвитку. Проте, розвиток є динамічним процесом. Тому для підвищення ефективності пошуку шляхів щодо перспектив машинобудування необхідно оцінити динаміку процесів, що відбуваються.

Для оцінки динаміки необхідно визначити певні показники, зокрема ланцюгові та середньорічний темп зростання (зменшення) індексів і приріст середньорічного зростання (зменшення) за період 5 років. Аналіз динаміки інноваційного розвитку запропоновано здійснювати на основі розрахунку середньорічного темпу приросту (Т) індексів. На основі приросту середньорічного зростання (зменшення) визначається характер динаміки (позитивна чи негативна) (табл. 1.11).

За значеннями інтегральних індексів машинобудування, групових індексів підгалузей та їх динамікою визначаються особливості розвитку.

Вищенаведений методичний інструментарій оцінювання інноваційного розвитку машинобудування подано у вигляді структурно-логічної схеми на рис. 1.3.

В подальшому дослідженні використаємо запропоновану методику для оцінювання інноваційного розвитку машинобудування України з метою розробки відповідних практичних рекомендацій для покращення регулювання цим сектором промисловості.

*Таблиця 1.11*

**Оцінка динаміки інноваційного розвитку галузі машинобудування**

| Значення приросту середньорічного зростання | Характер динаміки розвитку | Значення приросту середньорічного зменшення | Характер динаміки розвитку |
|---|---|---|---|
| Позитивна | | Негативна | |
| 15 % < Т | позитивна висока динаміка | -15 % < Т | негативна висока динаміка |
| 10 % < Т < 15 % | позитивна помітна динаміка | -10 % < Т < -15 % | негативна помітна динаміка |
| 5 % < Т < 10 % | позитивна помірна динаміка | -5 % < Т < -10 %; | негативна помірна динаміка |
| 0 < Т < 5 % | позитивна нормальна динаміка | 0 < Т < -5 % | негативна нормальна динаміка |

Джерело: складено автором

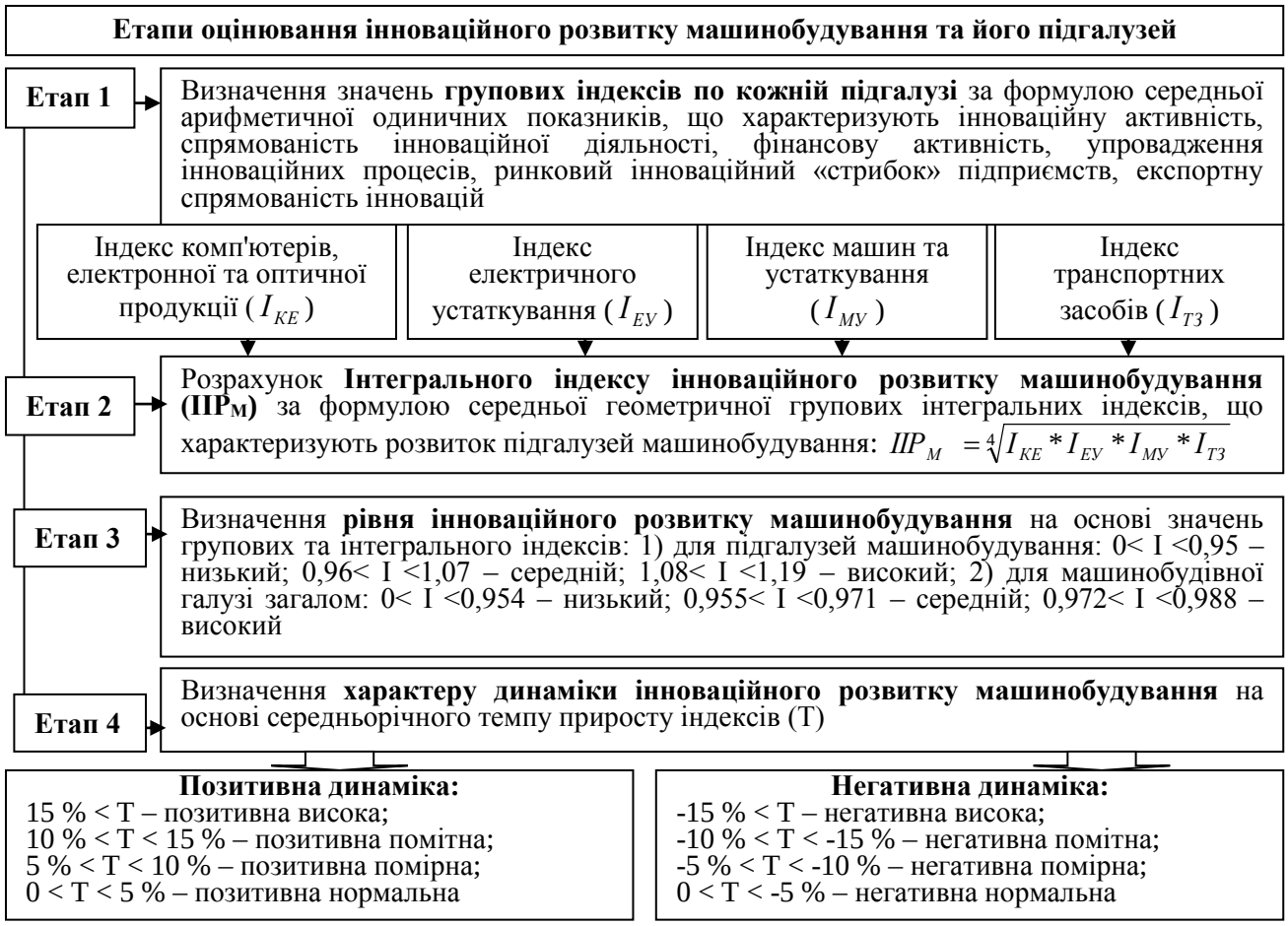



Рис. 1.3. Методичний підхід до оцінювання інноваційного розвитку машинобудівної галузі

Джерело: складено автором

Також запропонована методика надає можливість не лише комплексно оцінити рівень інноваційного розвитку машинобудування України та визначити стратегічні напрями його регулювання й обґрунтування управлінських рішень, але й може бути використана для перевірки їх дієвості та результативності [155].

Отже, результатом проведеного дослідження є розробка методичного підходу до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування шляхом розрахунку інтегрального індексу, що дає можливість оцінювати поточний стан галузі, планувати та прогнозувати розвиток, розробляти науково обґрунтовані рекомендації щодо регулювання даного сектору промисловості.

Таким чином, запропоновані теоретичні та практичні положення даного розділу можуть слугувати основою для удосконалення напрямів розвитку машинобудування в умовах євроінтеграційних процесів та розробки науково обґрунтованих заходів промислової політики інноваційного розвитку.

**Висновки до розділу 1**

1. Систематизація та доповнення існуючих підходів щодо сутності машинобудування дозволили визначити його як системоутворюючу галузь промислового комплексу національної економіки, що має складну структуру та виробляє комп'ютери, електронну, оптичну продукції, машини, устаткування, обладнання і транспортні засоби, задовольняючи потреби виробничого та споживчого секторів і виконуючи важливу роль у прискоренні науково-технічного прогресу. Виокремлено специфічні характеристики машинобудівної галузі, а саме: наявність унікальної функції у сфері виробництва товарів і надання послуг; наявність спеціалізованої матеріальної бази; використання трудових ресурсів, що мають спеціальну підготовку і орієнтовану на реалізацію функцій галузі; наявність розвиненої науково-технічної бази; організаційне єдність, тобто наявність галузевої організаційної структури.

2. На основі критичного аналізу існуючих думок учених уточнено сутність поняття «інноваційний розвиток машинобудування». Під інноваційним розвитком

машинобудування розуміється процес інноваційних перетворень у галузі, який передбачає якісно новий рівень використання всіх видів ресурсів, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності інноваційної продукції та посиленням її унікальної функції для різних сфер промислового виробництва.

3. Компаративний аналіз існуючих класифікацій чинників впливу на інноваційний розвиток машинобудування дозволив запропонувати їх класифікацію на підставі таких ознак: масштабності та змістовності впливу. За масштабністю впливу виокремлено чинники галузевого, національного та євроінтеграційного середовища. На основі аналізу існуючих класифікацій за критерієм змістовності, запропоновано чотири групи чинників: економічні, ресурсні (інвестиційні, науково-технічні, інформаційно-комунікаційні, матеріально-сировинні, природоресурсні, соціально-економічні), зовнішньоекономічні, інституційні (інституційно-економічні, інституційно-політичні та інституційно-соціальні).

4. На основі аналізу наукових тлумачень щодо євроінтеграційних процесів та економічної інтеграції визначено сутність інноваційного розвитку машинобудівної галузі в умовах євроінтеграції як процесу інноваційних перетворень на основі поєднання управлінських рішень на мікрорівні, необхідних для ефективного освоєння нововведень, створення інноваційної продукції, та на мезорівні з урахуванням змін у зовнішньому середовищі з метою формування національних конкурентних переваг на європейському ринку машинобудівної продукції.

5. Проаналізовано теоретичні аспекти формування інноваційної та промислової політики, зокрема сутність, типи та інструменти. Визначено, що саме євроінтеграційні умови актуалізують більш тісне переплетіння промислової та інноваційної політики у вигляді промислової політики інноваційного розвитку машинобудування. Під промисловою політикою інноваційного розвитку машинобудування розуміється спосіб реалізації державою узгодженості між економічними інтересами машинобудівної галузі щодо інноваційного розвитку та процесом її пристосування до змін, які відбуваються у внутрішньому та

зовнішньому середовищі, з метою формування структурно-збалансованого та конкурентоспроможного ядра національної економіки. Запропоновано структурно-логічну схему промислової політики інноваційного розвитку машинобудування, яка містить мету, завдання, суб'єкти, об'єкти, методи впливу та очікувані результати.

6. Систематизація підходів до аналізу та оцінювання інноваційного розвитку машинобудівної галузі надала можливість запропонувати методичний підхід до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування. Задля обґрунтування векторів управління інноваційного розвитку машинобудівної галузі виокремлено чотири структурні напрями: виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції; виробництво електричного устаткування; виробництво машин та устаткування; виробництво транспортних засобів. З метою вибору найбільш перспективного напряму запропоновано алгоритм розрахунку інтегрального індексу, що дає можливість оцінювати поточний стан галузі на основі таких критеріїв як інноваційна активність, спрямованість інноваційної діяльності, фінансова активність, впровадження інноваційних процесів, ринковий інноваційний «стрибок» підприємств, експортна спрямованість інновацій. Алгоритм поєднує чотири етапи, а саме: 1) визначення інтегрального значення по кожній підгалузі, що характеризує різні аспекти її функціонування; 2) розрахунок інтегрального індексу інноваційного розвитку машинобудування; 3) визначення рівня інноваційного розвитку машинобудування на основі значень групових та інтегрального індексу; 4) визначення динаміки інноваційного розвитку машинобудування та його підгалузей.

Результати досліджень за першим розділом дисертації опубліковані у наукових роботах здобувача [78; 117; 118; 140; 152; 155].

# РОЗДІЛ 2
# ДІАГНОСТИКА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

## 2.1. Оцінювання рівня інноваційного розвитку машинобудівної галузі в національній економіці

Незважаючи на значний внесок машинобудування у розвиток національної економіки, слід відмітити, що його частка в структурі промисловості України продовжує зменшуватися [106]. Як свідчать міжнародні статистичні дослідження, в економічно розвинених країнах на частку машинобудування припадає 30-50% від загального обсягу випуску промислової продукції. Так, частка машинобудування в Німеччині складає 53,6%, Японії – 51,5%, Великобританії – 39,6%, Італії – 36,4%, Китаї – 35,2%. Це забезпечує технічне переобладнання всієї промисловості кожні 8-10 років [156]. При цьому частка продукції машинобудування у ВВП країн Євросоюзу складає 36–45%, в США – 10%, в Росії машинобудування забезпечує 18% ВВП. Як свідчать статистичні дані, в Україні частка машинобудівних підприємств коливається в межах 10–13% від загального обсягу випуску промислової продукції, що в 3-5 раз менше ніж у провідних країнах світу [156]. Як наслідок, це є основною причиною відставання української промисловості за технічним рівнем від промислово розвинутих країн.

Варто підкреслити, що глобальна фінансово-економічна криза 2008–2009 рр. безпосередньо відобразилися на розвитку національної промисловості, що проявилося у значному скорочені обсягу виробництва продукції [157]. Порівнюючи галузі, частка яких в загальній структурі національної промисловості є найбільшою (металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів крім машин і устаткування, машинобудування, постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря), то необхідно відмітити, що після кризи 2008 р. спостерігається стрімке падіння темпів випуску продукції (табл. 2.1).

*Таблиця 2.1*

**Індекси промислової продукції машинобудування за видами діяльності (2007-2016 рр. до попереднього року)**

| Галузь промисловості | Код за КВЕД-2010 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів крім машин і устаткування | 24-25 | 106,9 | 88,6 | 71,2 | 115,2 | 111,0 | 96,1 | 94,7 | 85,5 | 83,9 | 106,8 |
| Машинобудування | 26-30 | 118,9 | 91,9 | 52,5 | 141,3 | 115,9 | 96,7 | 86,4 | 79,4 | 85,9 | 102,0 |
| Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря | D | 101,3 | 97,3 | 87,9 | 109,7 | 103,6 | 102,0 | 98,9 | 93,4 | 88,0 | 102,5 |

Джерело: складено автором на основі [106]

Аналіз даних табл. 2.1 свідчить про те, що в докризовий період (2007 р.) ці галузі демонстрували тенденції до зростання, при цьому машинобудування мало найбільший темп зростання – 18 %. У 2008 р. відбувається значне скорочення обсягу виробництва промислової продукції. Найскладнішим для машинобудування був 2009 р., коли обсяг виробництва скоротився на 47,5 %, тоді як в інших галузях – 11,4 % та 12,1 % відповідно. У 2010 році спостерігалася позитивна динаміка та відбувалося зростання обсягів виробництва в основних галузях промисловості, найбільше в машинобудуванні – на 41,3 %. У період 2011–2013 рр. обсяги виробництва продукції машинобудівної галузі скорочуються, а вже у 2014 р. відбувалося незначне зростання порівняно із 2013 р. – на 6,4 % відсоткові пункти. У 2016 році всі промислові галузі, які подано в табл. 2.1 демонстрували зростання.

Аналіз індексів промислової продукції машинобудування в розрізі окремих підгалузей за період 2007–2016 рр. (табл. 2.2) свідчить, що найбільш перспективним є виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, яке у 2016 р. зросло на 24,2 %, тоді як в інших підгалузях відбувалося незначне зростання темпів виробництва.

*Таблиця 2.2*

**Індекси промислової продукції машинобудування за галузями (2008-2016 рр. до попереднього року)**

| Галузь/підгалузь | Код за КВЕД-2010 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Машинобудування | 26–30 | 118,9 | 91,9 | 52,5 | 141,3 | 115,9 | 96,7 | 86,4 | 79,4 | 85,9 | 102,0 |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | 26 | 104,5 | 101,8 | 41,2 | 106,1 | 102,6 | 90,5 | 86 | 77,9 | 71,3 | 124,2 |
| Виробництво електричного устаткування | 27 | 134,5 | 82,9 | 58,4 | 160 | 128,6 | 87,7 | 91,1 | 100,9 | 89,8 | 100,9 |
| Виробництво машин | 28 | 109,6 | 82 | 53,2 | 133,9 | 110,2 | 97,3 | 93,5 | 88,7 | 87,5 | 102,3 |
| Виробництво транспортних засобів | 29-30 | 134,2 | 103 | 54,4 | 152,6 | 119 | 100,5 | 79,8 | 64,3 | 85,0 | 98,4 |

Джерело: розроблено автором на основі [106]

Статистичний аналіз діяльності машинобудівної галузі підтвердив її значущість для національної економіки з точки зору динаміки промислового виробництва. Тенденції до збільшення її частки у структурі національної економіки дозволять забезпечити стійкі конкурентні позиції національних машинобудівних підприємств у світі та знайти нові ринки збуту [157].

Інтеграція України в європейський ринок свідчить про посилення в умовах зростаючої конкуренції стимулів до модернізації та інновацій в середовищі національних виробників. У цьому контексті для машинобудування важливість інноваційного розвитку переоцінити неможливо. У 2015 р. кількість машинобудівних підприємств, які займалися інноваційною діяльністю склала 2124 одиниць – 21 % від загальної кількості промислових підприємств, загальний обсяг витрат на інноваційну діяльність – 2482541,3, що складає 32 % загальних витрат, тоді як у 2014 р. лише 25 % [148, с. 166-172].

Із метою діагностики інноваційного розвитку машинобудівної галузі використаємо інтегрально-індексу методику, що була запропонована у підрозділі 1.3. Застосування даної методики дозволить визначити рівень та

характери інноваційного розвитку галузі машинобудування та наявність нерівномірності такого розвитку її підгалузей. На основі результатів аналізу зможемо виокремити групи підгалузей за інтегральним індексом, що стане базисом для розробки напрямів промислової політики інноваційного розвитку в Україні.

Дослідження здійснимо за алгоритмом, представленим на рис. 1.3. Відповідно до авторської методики спочатку на основі відібраних одиничних показників, за якими проводиться оцінка (табл. 1.9), сформуємо матриці вихідних даних для розрахунку групових індексів інтегрального показника інноваційного розвитку машинобудівної галузі України на період 2011–2015 років, використовуючи дані Державної служби статистики України (табл. В.1–В.13).

Оскільки обрані показники, що використовуються для комплексної оцінки машинобудівної галузі України, є різномасштабними та рівнозмінними, тобто подані в різних одиницях виміру, отже, і необхідно здійснити їх співставлення. Відповідно до розробленої інтегрально-індексної методики проведемо стандартизацію вихідних даних. Стандартизацію будемо проводити відповідно до алгоритму стандартизації даних з використанням показника середнього значення (табл. В.1–В.13).

На основі стандартизованих одиничних показників (табл. В.1–В.13) визначимо індекси інноваційного розвитку комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, електричного устаткування, машин та устаткування, транспортних засобів за 2011–2015 рр. в напрямах інноваційна активність, спрямованість інноваційної діяльності, фінансова активність, впровадження інноваційних процесів, ринковий інноваційний «стрибок» підприємств, експортна спрямованість інновацій (табл. 2.3).

Результати розрахунку індексів за критерієм інноваційної активності підприємств машинобудування за підгалузями 2011–2015 рр. України показують, що у 2011–2012 рр. безумовним лідером виступала підгалузь транспортних засобів, але ситуація змінила у 2013 році, коли найбільший рівень інноваційної

активності продемонстрували підприємства, що виробляють комп'ютери, електронну та оптичну продукції (рис. 2.1).

*Таблиця 2.3*

**Динаміка групових індексів інноваційного розвитку машинобудування за підгалузями за 2011-2015 рр.**

| Індекс | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Критерій «Інноваційна активність»** | | | | | |
| Індекс комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 1,153 | 1,214 | 1,097 |
| Індекс електричного устаткування | 1,004 | 0,988 | 0,919 | 0,828 | 0,971 |
| Індекс машин та устаткування | 0,822 | 0,817 | 0,790 | 0,900 | 0,802 |
| Індекс транспортних засобів | 1,174 | 1,195 | 1,137 | 1,058 | 1,131 |
| **Критерій «Спрямованість інноваційної діяльності»** | | | | | |
| Індекс комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,567 | 0,556 | 0,647 |
| Індекс електричного устаткування | 0,827 | 0,969 | 1,310 | 1,409 | 1,033 |
| Індекс машин та устаткування | 1,003 | 1,081 | 0,904 | 0,729 | 1,033 |
| Індекс транспортних засобів | 1,169 | 0,950 | 1,219 | 1,305 | 1,287 |
| **Критерій «Фінансова активність»** | | | | | |
| Індекс комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,196 | 0,690 | 1,678 |
| Індекс електричного устаткування | 0,404 | 0,220 | 0,204 | 0,170 | 0,188 |
| Індекс машин та устаткування | 0,785 | 0,925 | 1,124 | 1,386 | 0,981 |
| Індекс транспортних засобів | 1,812 | 1,855 | 2,475 | 1,754 | 1,153 |
| **Критерій «Впровадження інноваційних процесів»** | | | | | |
| Індекс комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 1,075 | 0,913 | 1,012 |
| Індекс електричного устаткування | 0,965 | 0,866 | 1,026 | 1,100 | 1,000 |
| Індекс машин та устаткування | 0,947 | 0,964 | 0,873 | 0,864 | 0,947 |
| Індекс транспортних засобів | 1,088 | 1,170 | 1,026 | 1,123 | 1,041 |
| **Критерій «Ринковий інноваційний «стрибок» підприємств»** | | | | | |
| Індекс комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,383 | 0,426 | 0,434 |
| Індекс електричного устаткування | 0,629 | 0,590 | 0,785 | 0,636 | 0,837 |
| Індекс машин та устаткування | 1,244 | 1,029 | 0,891 | 1,364 | 1,241 |
| Індекс транспортних засобів | 1,126 | 1,381 | 1,942 | 1,575 | 1,488 |
| **Критерій «Експортна спрямованість інновацій»** | | | | | |
| Індекс комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,423 | 0,874 | 0,325 |
| Індекс електричного устаткування | 0,761 | 0,763 | 0,644 | 0,617 | 0,985 |
| Індекс машин та устаткування | 1,036 | 0,743 | 0,960 | 1,560 | 1,670 |
| Індекс транспортних засобів | 1,203 | 1,494 | 1,974 | 0,949 | 1,020 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі табл. В.1–В.13.

Причинами лідируючих позицій підгалузі транспортних засобів є те, що вона мала найбільшу частку підприємств, які займаються інноваційною діяльністю у загальному обсязі підприємств підгалузі. Найнижчий рівень інноваційної активності показала підгалузь машин та устаткування.

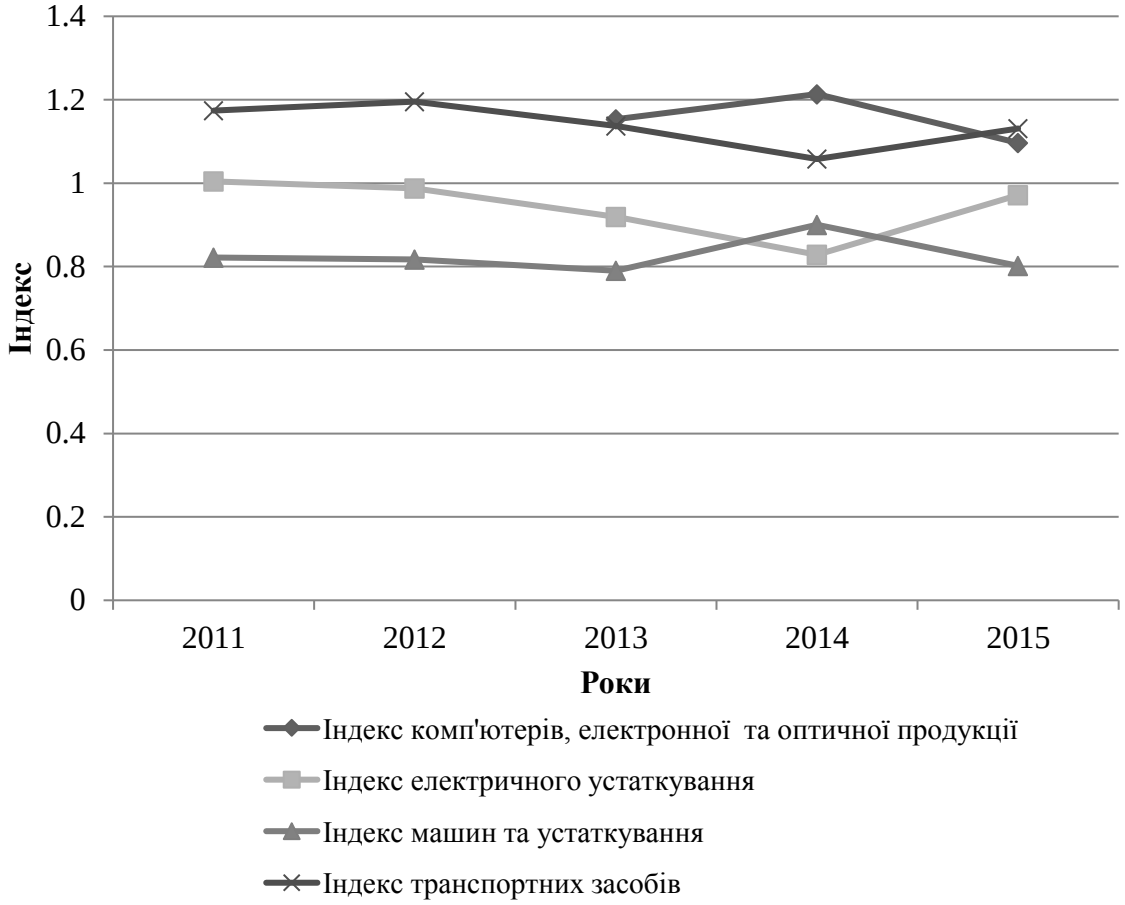



Рис. 2.1. Динаміка інноваційної активності підприємств машинобудування за підгалузями 2011–2015 рр.

Джерело: складено автором на основі табл. В.1

Значення інтегральної оцінки спрямованості інноваційної діяльності підгалузей машинобудування показують, що у 2015 році найвищий рівень має також підгалузь транспортних засобів, але починаюся з 2012 року по 2014 рік лідером була підгалузь електричного устаткування (рис. 2.2). Така тенденція зумовлена високими показниками частки внутрішніх витрат, витрат на придбання машин та інших зовнішніх знань у структурі витрат інноваційної діяльності (табл. В.3). Найнижчий рівень спрямованості інноваційної діяльності має підгалузь комп’ютерів, електронної та оптичної продукції (рис. 2.2).

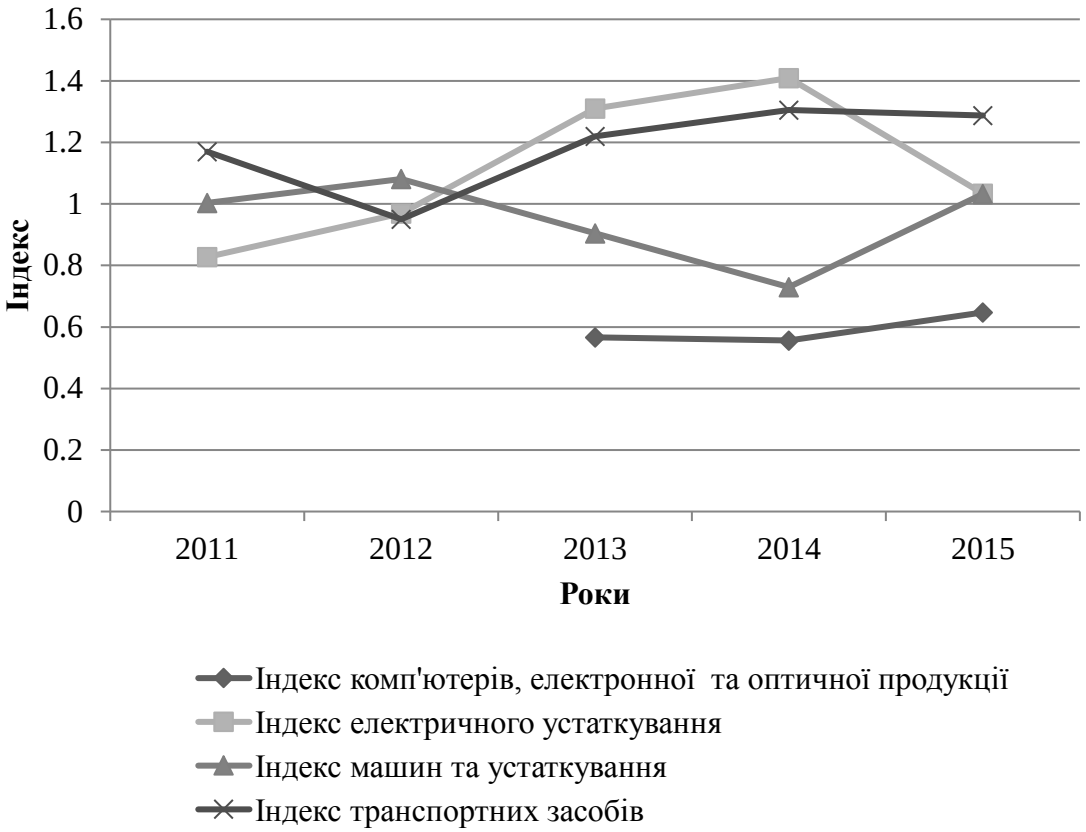



Рис. 2.2. Динаміка спрямованості інноваційної діяльності підгалузей машинобудування

Джерело: складено автором на основі табл. В.2–В.4

Аналіз значень індексів за критерієм фінансової активності підгалузей машинобудування дає підстави для висновку про низький рівень фінансової активності підгалузі електричного устаткування України (рис. 2.3). Про це свідчить хоча б той факт, що серед чотирьох підгалузей машинобудування України вона має найменшу частку власних джерел фінансування, частку коштів з бюджетних, місцевих бюджетів та позабюджетних фондів, частку інвестиційно-кредитних коштів у загальній структурі цих джерел. Найбільше значення за період 2011–2014 рр. мала підгалузь транспортних засобів, і лише у 2015 році лідерами стали підприємства, що виробляють комп’ютери, електронну та оптичну продукції (рис. 2.3).

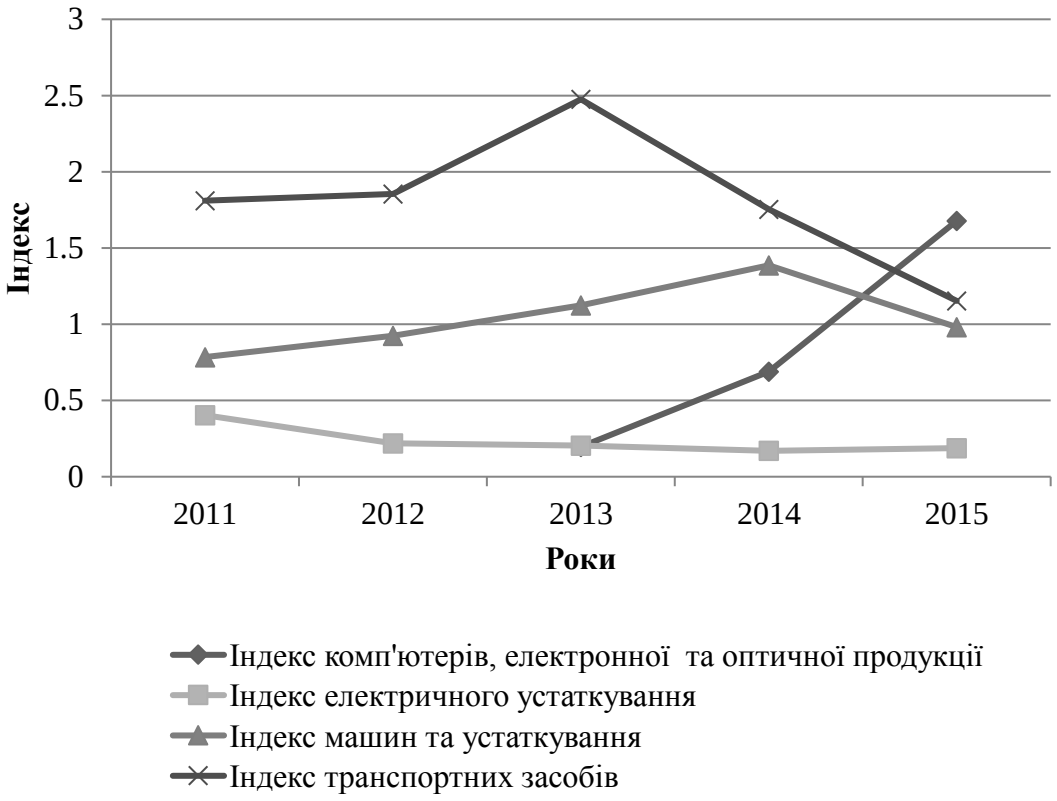



Рис. 2.3. Динаміка фінансової активності підгалузей машинобудування

Джерело: складено автором на основі табл. В.5–В.7

Результати розрахунку індексів за критерієм впровадження інноваційних процесів підгалузей машинобудування за аналізований період дає підстави говорити про практично однаковий рівень впровадження (рис. 2.4), але, разом із тим, можна вказати на те, що лідируючі позиції між собою поділяють підгалузь транспортних засобів та підгалузь комп'ютерів, електронної та оптичної продукції. Низьким рівень впровадження інноваційних процесів має підгалузь машин та устаткування, оскільки з 2013 року значення цього індексу коливаються від 0,873 до 0,947, натомість як у інших галузях індекс перевищує 1. Така ситуація зумовлена низькими показниками частки підприємств, які впроваджують інноваційні процеси та випускають продукцію нову для ринку.

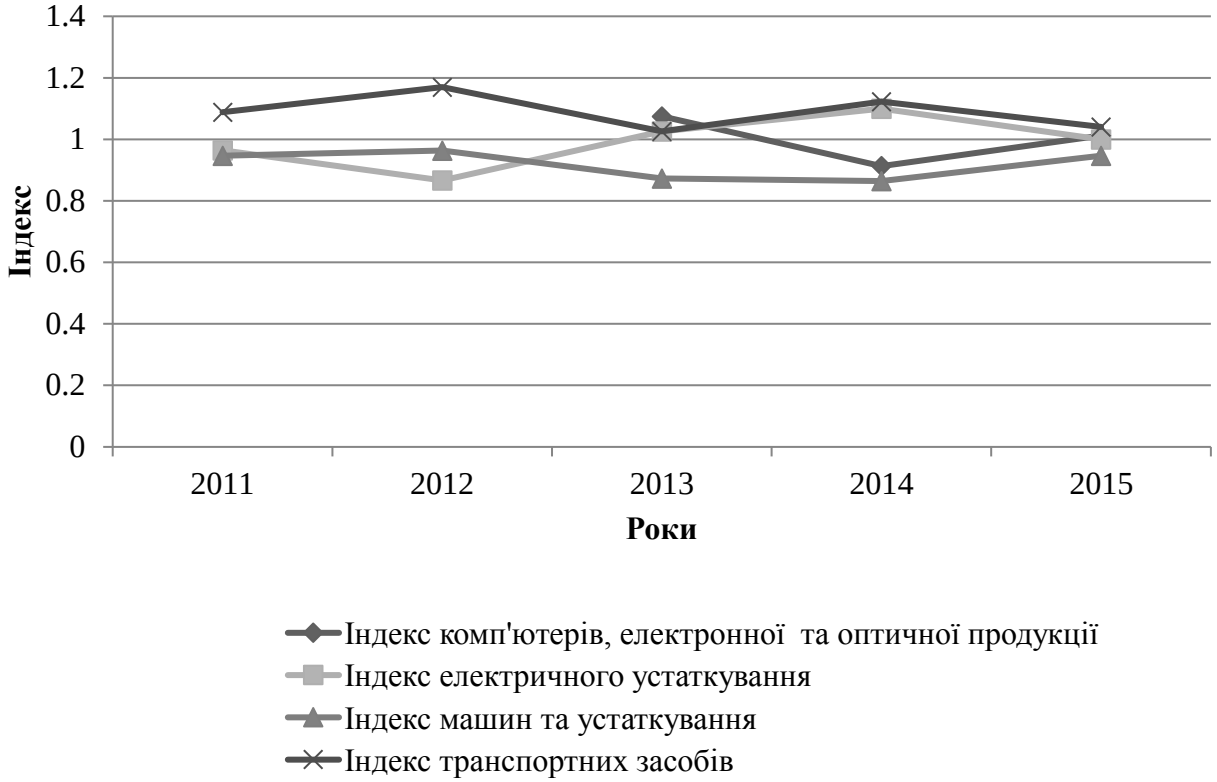



Рис. 2.4. Динаміка впровадження інноваційних процесів підгалузей машинобудування

Джерело: складено автором на основі табл. В.8–В.10

Аналіз індексів за критерієм ринкового інноваційного «стрибку» підприємств підгалузей машинобудування показав, що найвище значення має підгалузь транспортних засобів, а найнижче – підгалузь комп'ютерів, електронної та оптичної продукції. Як бачимо з рис. 2.5 з 2013 року підгалузі не змінювали своєї позицію по відношенню один до одного. Важливо зазначити, що слабкими місцями підгалузі комп'ютерів, електронної та оптичної продукції є те, що вона має найменші показники обсягів реалізованої інноваційної продукції, що була новою для ринку на одне підприємство та обсягу реалізованої інноваційної продукції, що була новою тільки для підприємства. Тобто ці показники свідчать про низький рівень «новизни» інноваційної продукції на ринках збуту. Враховуючи, що ця галузь діє на ринку з високим рівнем конкуренції, то такі показники свідчать про її низьку конкурентоспроможність.

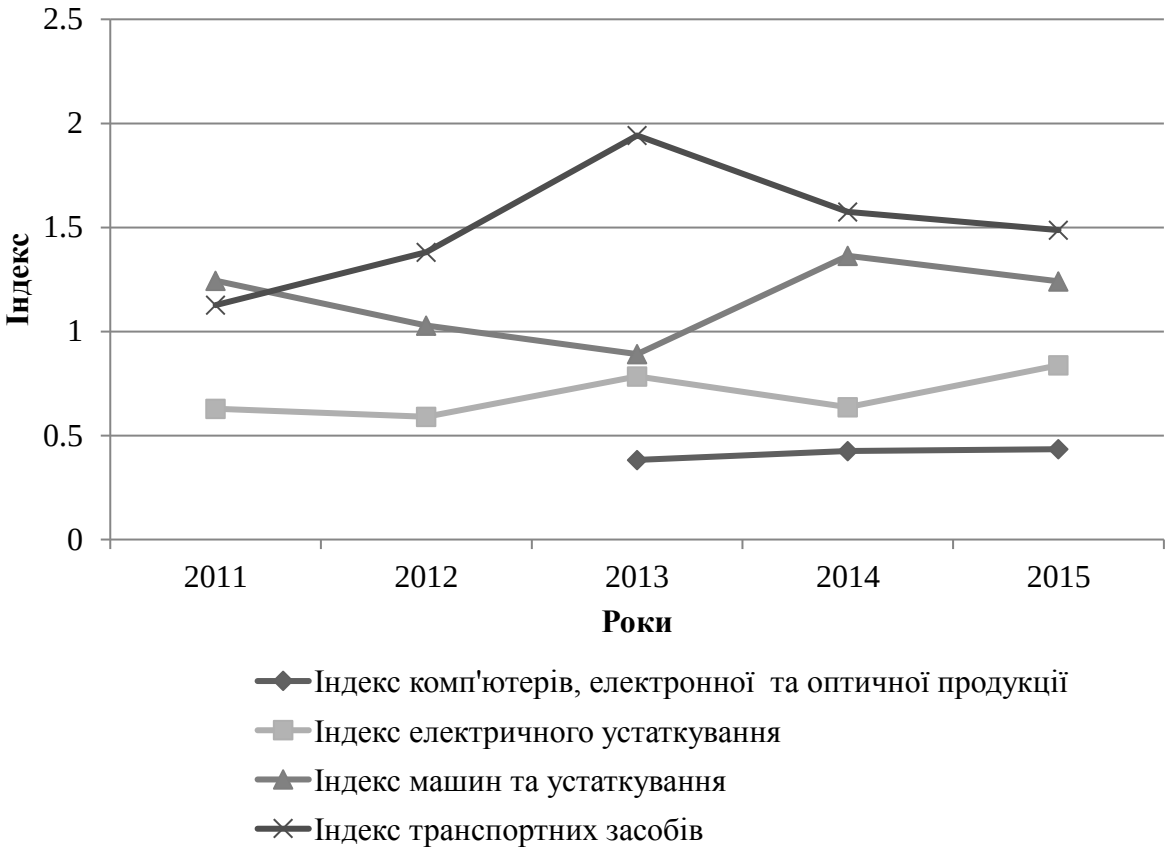



Рис. 2.5. Динаміка ринкового інноваційного «стрибку» підприємств підгалузей машинобудування

Джерело: складено автором на основі табл. В.11–В.12

Результати розрахунку індексів за критерієм експортної спрямованості інновацій свідчать, що найвищий рівень у 2014–2015 роках мала підгалузь машин та устаткування; за нею – галузь транспортних засобів (рис. 2.6). Причинами лідируючих позицій цих підгалузей є значні обсяги реалізованої інноваційної продукції за межі України на одне підприємство, що займається експортною інноваційною діяльністю. Найслабкіші позиції за критерієм експортної спрямованості має підгалузь комп’ютерів, електронної та оптичної продукції.

В результаті аналізу інноваційного розвитку машинобудування виявлено загострення проблем активізації підприємницької інноваційної діяльності машинобудівних підприємств, однобічної спрямованості витрат інноваційної діяльності на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення,

недостатнього фінансування з державного бюджету та за рахунок іноземних інвесторів, банківських установ, впровадження маловідходних та ресурсозберігаючих інноваційних процесів, уповільнення темпів реалізації нової інноваційної продукції на ринках. На основі цього можна зробити висновок про актуальність активізації промислової політики інноваційного розвитку в розрізі підгалузей машинобудування.

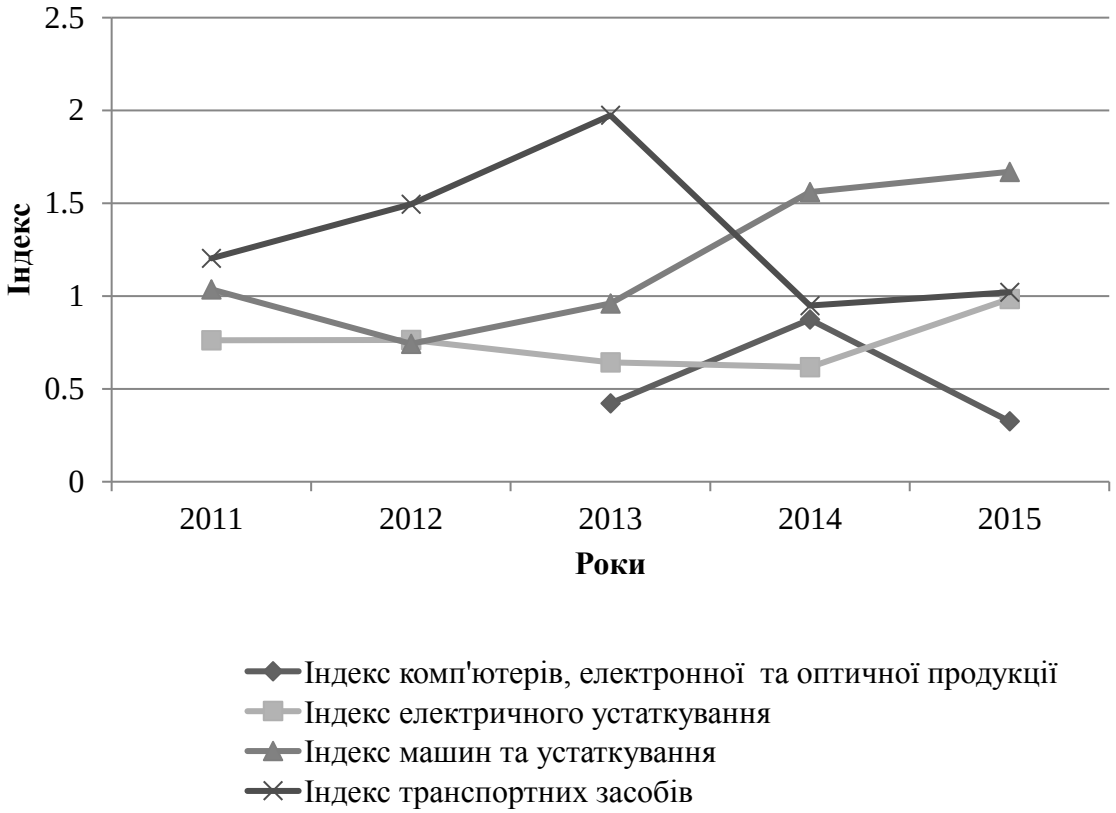



Рис. 2.6. Динаміка експортної спрямованості інновацій машинобудівної галузі

Джерело: складено автором на основі табл. В.13

Відповідно до Етапу 2 запропонованої авторської методики до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування (рис. 1.3) розрахуємо інтегральний індекс розвитку машинобудування за формулою середньої геометричної групових інтегральних індексів, що характеризують розвиток підгалузей машинобудування. Отримані значення групових та інтегрального індексів за 2011–2015 рр. подано в табл. 2.4 та для наочності на рис. 2.7.

*Таблиця 2.4*

**Індекси інноваційного розвитку машинобудування за 2011–2015 рр.**

| Індекс | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Індекс комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,633 | 0,779 | 0,866 |
| Індекс електричного устаткування | 0,765 | 0,733 | 0,815 | 0,793 | 0,836 |
| Індекс машин та устаткування | 0,973 | 0,926 | 0,924 | 1,134 | 1,112 |
| Індекс транспортних засобів | 1,262 | 1,341 | 1,629 | 1,294 | 1,187 |
| Інтегральний індекс інноваційного розвитку машинобудування | 0,979 | 0,969 | 0,938 | 0,976 | 0,988 |

Джерело: складено та розраховано автором на основі табл. В.1-В.13

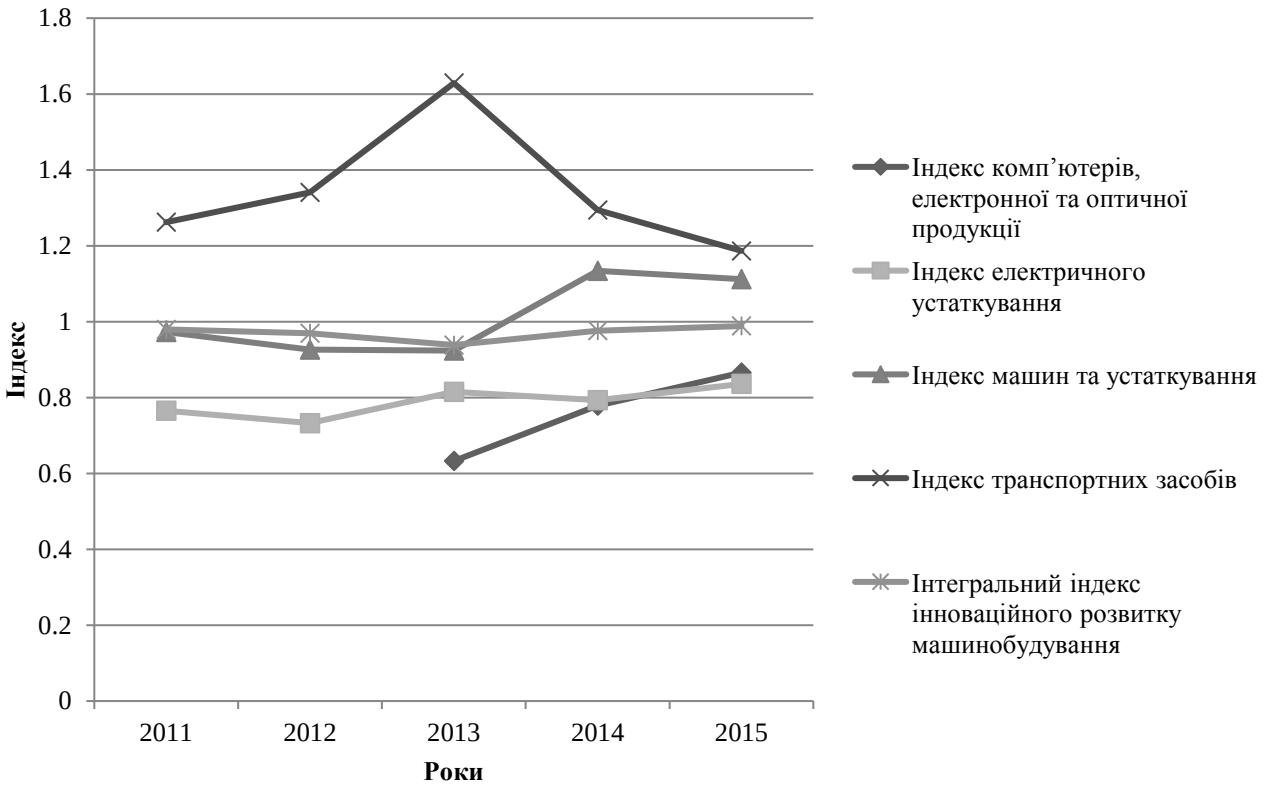



Рис. 2.7. Динаміка індексів інноваційного розвитку машинобудування за 2011–2015 рр.

Джерело: складено та розраховано автором на основі табл. 2.2

На основі розрахованих значень визначимо кількісні межі інноваційного розвитку, скориставшись мінімальними та максимальними значеннями індексів за п'ять років та методом групування (табл. 1.7). Діапазон розміру інтервалу подано в табл. 2.5.

*Таблиця 2.5*

**Діапазон індексів інноваційного розвитку машинобудування**

| Діапазон значення індексу інноваційного розвитку | Рівень розвитку |
|---|---|
| 0-0,954 | низький |
| 0,955-0,971 | середній |
| 0,972-0,988 | високий |

Джерело: складено та розраховано автором на основі табл. 2.4

Відповідно до розрахованих значень маємо, що машинобудівна галузь України мала високий рівень інноваційного розвитку у 2015 році, порівняно з попередніми роками. Найнижчий рівень був зафіксований у 2013 році (табл. 2.6).

*Таблиця 2.6*

**Рівень інноваційного розвитку машинобудування за 2011-2015 рр.**

| Індекс | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Інтегральний індекс інноваційного розвитку машинобудування | 0,979 | 0,969 | 0,938 | 0,976 | 0,988 |
| Рівень розвитку | високий | високий | низький | високий | високий |

Джерело: складено та розраховано автором на основі табл. 2.4 та табл. 2.5

Наступним етапом методики оцінювання інноваційного розвитку машинобудування є визначення особливостей такого розвитку на основі аналізу групових та інтегрального індексу. Здійснимо ранжування підгалузей за індексом інноваційного розвитку машинобудування за період 2011–2015 р., присвоївши перший ранг підгалузі з найвищим рівнем інтегрального індексу, а четвертий – з найнижчим (табл. 2.7).

*Таблиця 2.7*

**Ранги підгалузей машинобудування за рівнем інноваційного розвитку**

| Індекс | Ранги підгалузей машинобудування за рівнем інноваційного розвитку | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Індекс комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 4 | 4 | 3 |
| Індекс електричного устаткування | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| Індекс машин та устаткування | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Індекс транспортних засобів | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |

Джерело: складено автором на основі табл. 2.4

Аналіз табл. 2.7 показує, що безумовним лідером серед підгалузей машинобудування протягом 2013–2015 рр. є виробництво транспортних засобів, а аутсайдером за інноваційним розвитком стала підгалузь електричного устаткування. Важливо зазначити, що до 2013 року всі статистичні дані Державної служби статистики у розрізі підгалузі електричного устаткування включали в себе і дані щодо комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, а починаючи з 2013 року Державна служба статистики надає інформацію окремо по виробництву комп'ютерів, електронної та оптичної продукції.

На основі даних табл. 2.4 здійснимо групування підгалузей за рівнем інноваційного розвитку. Результати групування подано в табл. 2.8 та свідчать, що до інноваційно низькорозвинутих підгалузей машинобудування належать виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції та виробництво електричного устаткування, до інноваційно високорозвинутих – виробництво машин та устаткування та виробництво транспортних засобів.

*Таблиця 2.8*

**Групування підгалузей машинобудування за рівнем інноваційного розвитку**

| Діапазон значення індексу інноваційного розвитку | Назва підгалузі за інноваційним розвитком | Підгалузь |
|---|---|---|
| 0-0,95 | низькорозвинута | виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції |
| | | виробництво електричного устаткування |
| 0,96-1,07 | середньорозвинута | – |
| 1,08-1,19 | високорозвинута | виробництво машин та устаткування |
| | | виробництво транспортних засобів |

Джерело: складено та розраховано автором на основі табл. 2.4

Наступним кроком авторської методики є визначення особливостей динаміки інноваційного розвитку машинобудування, оскільки нас цікавить не лише рівень розвитку, але й процес динамічних змін, які в ньому відбуваються. Визначимо ланцюгові та середньорічний темпи приросту індексів (Т) (табл. В.14) за період 2011–2015 рр. (табл. 2.9).

*Таблиця 2.9*

**Ланцюгові та середньорічні темпи приросту індексів інноваційного розвитку машинобудування за підгалузями за 2011–2015 рр., %**

| Індекс | Роки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2012/ 2011 | 2013/ 2012 | 2014/ 2013 | 2015/ 2014 | Т за період 2011–2015 рр. | Т за період 2014–2015 рр. |
| Індекс комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 23,1 | 11,2 | н/д | 17,0 |
| Індекс електричного устаткування | -4,2 | 11,2 | -2,6 | 5,3 | 2,2 | 1,3 |
| Індекс машин та устаткування | -4,8 | -0,3 | 22,8 | -1,9 | 3,4 | 9,7 |
| Індекс транспортних засобів | 6,3 | 21,5 | -20,6 | -8,3 | -1,5 | -14,6 |
| Інтегральний індекс інноваційного розвитку машинобудування | -1,0 | -3,2 | 4,0 | 1,3 | 0,2 | 2,6 |

Джерело: складено та розраховано автором на основі табл. В.14

На основі значень середньорічного темпу приросту (Т) визначимо вид динаміки (позитивна чи негативна) відповідно до діапазону значень табл. 1.11, яка подана у підрозділі 1.3. Результати оцінювання динаміки подано в табл. 2.10 та свідчать, що інтегральний індекс інноваційного розвитку машинобудування знаходиться у нормальній позитивній динаміці, окрім 2012–2013 рр. з причин подолання наслідків фінансово-економічної кризи, дестабілізації політичної та економічної ситуації на Україні.

Але загалом виявлена тенденція показує планомірність та системність інноваційного розвитку. Натомість аналіз підгалузей машинобудування показує різноплановість та змішаність характеру динаміки. Найкращі результати (позитивна висока динаміка 15 % < Т) демонструє підгалузь комп'ютерів, електронної та оптичної продукції. Аутсайдером щодо динамічності розвитку є підгалузь транспортних засобів (негативна помітна динаміка -10 % < Т < -15 %). Підгалузь електричного устаткування має позитивну нормальну динаміку (позитивна нормальна динаміка 0 < Т < 5 %), а підгалузь машин та устаткування – позитивну помірну (позитивна помірна динаміка 5 % < Т < 10 %).

*Таблиця 2.10*

**Оцінювання динаміки інноваційного розвитку машинобудування за підгалузями за 2011–2015 рр.**

| Індекс | Роки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2012/ 2011 | 2013/ 2012 | 2014/ 2013 | 2015/ 2014 | Т за період 2011-2015 рр. | Т за період 2014-2015 рр. |
| Індекс комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | Позитивна висока | Позитивна помітна | н/д | Позитивна висока |
| Індекс електричного устаткування | Негативна нормальна | Позитивна помітна | Негативна нормальна | Позитивна помірна | Позитивна нормальна | Позитивна нормальна |
| Індекс машин та устаткування | Негативна нормальна | Негативна нормальна | Позитивна висока | Негативна нормальна | Позитивна нормальна | Позитивна помірна |
| Індекс транспортних засобів | Позитивна помірна | Позитивна висока | Негативна висока | Негативна помірна | Негативна нормальна | Негативна помітна |
| Інтегральний індекс інноваційного розвитку машинобудування | Негативна нормальна | Негативна нормальна | Позитивна нормальна | Позитивна нормальна | Позитивна нормальна | Позитивна нормальна |

Джерело: складено автором на основі табл. 2.9 та табл. 1.11

Останнім кроком оцінювання інноваційного розвитку машинобудування України є співставлення результатів групування індексів інноваційного розвитку та їх динаміки для підгалузей та галузі машинобудування загалом (табл. 2.11). Результати співставлення свідчать про досить суперечливі тенденції інноваційного розвитку машинобудування. Виявлено, що, підгалузь комп'ютерів, електронної та оптичної продукції належить до підгалузей з низьким рівнем інноваційного розвитку, але при цьому демонструє позитивну високу динаміку, що свідчить про її стрімкий інноваційний розвиток та потенціал стати «точкою зростання» у машинобудуванні України.

Споріднена підгалузь електричного устаткування також має низький рівень розвитку, але характеризується позитивною нормальною динамікою. Несуперечливі результати показує підгалузь машин та устаткування, оскільки

вона має високий рівень інноваційного розвитку, тадемонструє позитивний помітний характер динаміки. На основі цього можна стверджувати, що ця підгалузь за період 2011–2015 рр. є найбільш перспективною в контексті стабільності інноваційного розвитку [154].

*Таблиця 2.11*

**Співставлення рівня та динаміки інноваційного розвитку машинобудування за 2011–2015 рр.**

| Діапазон значення індексу інноваційного розвитку | Рівень інноваційного розвитку | Підгалузь (галузь) | Характер динаміки інноваційного розвитку |
|---|---|---|---|
| **Для підгалузей машинобудування** | | | |
| 0–0,95 | низький | виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | позитивна висока |
| | | виробництво електричного устаткування | позитивна нормальна |
| 0,96–1,07 | середній | х | |
| 1,08–1,19 | високий | виробництво машин та устаткування | позитивна помірна |
| | | виробництво транспортних засобів | негативна помітна |
| **Для машинобудівної галузі** | | | |
| 0–0,954 | низький | х | х |
| 0,955–0,971 | середній | х | х |
| 0,972–0,988 | високий | машинобудування | позитивна нормальна |

Джерело: складено автором на основі табл. 2.4, 2.6, 2.8, 2.10

Результати показали, що лідером серед всіх підгалузей за рівнем інноваційного розвитку була підгалузь транспортних засобів, але не дивлячись на це, вона має негативну помітну динаміку розвитку. Відповідно такий дисбаланс викликає занепокоєння, оскільки обсяги виробництва транспортних засобів в Україні з кожним роком зменшуються і саме інноваційні перетворення в галузі можуть стати «ядром» нових позитивних змін в цьому секторі промислової діяльності [159].

Таким чином, запропонована методика оцінювання інноваційного розвитку

машинобудування може бути використана різними інституційними одиницями: українськими підприємствами, державою, інвестиційними фондами та зарубіжними інвесторами, науково-дослідними та освітніми установами. Оскільки методика сприяє не лише моніторингу інноваційної діяльності України, але стає елементом для прийняття управлінських рішень для цих інституційних одиниць:

– підприємницький сектор може виявляти основні тенденції інноваційного розвитку у машинобудівній галузі, проводити комплексні порівняння, виділяти проблемні та перспективні зони;

– державні регулюючі органи влади можуть визначати проблемні сторони інноваційного розвитку машинобудування, розробляти відповідні програми та стратегії розвитку, удосконалювати механізми та інструменти підтримки;

– інвестиційні фонди та зарубіжні інвестори приймати рішення щодо перспективності вкладення фінансових коштів у підгалузі машинобудування;

– науково-дослідні та освітні установи можуть використовувати для розуміння загальних тенденцій інноваційного розвитку та розробки наукових рекомендацій.

Отже, у межах даного дисертаційного дослідження результати аналізу та групування, представлені у підрозділі, використовуватимуться як база для визначення орієнтирів промислової політики інноваційного розвитку, а саме її інноваційної складової.

## 2.2. Особливості впливу процесів євроінтеграції на розвиток машинобудівної галузі України

Практичний досвід функціонування машинобудівної галузі в євроінтеграційних умовах вже показав, що українська машинобудівна продукція не може конкурувати з високотехнологічними виробами з ЄС. Українське машинобудування потребує впровадження інновацій задля досягнення стратегічного розвитку, високого ступеня ефективності та конкурентоспроможності порівняно з європейськими виробниками

машинобудівної продукції. Але складний та тривалий процес пристосування галузі до євроінтеграційних процесів обумовлює не лише розробки механізмів самоактивізації галузі, але й формування методичних засад щодо формування інструментів діагностики впливу цих процесів на інноваційний розвиток машинобудівної галузі. Тому доречно розробити методичні підходи до оцінювання впливу євроінтеграційних процесів на інноваційний розвиток машинобудування.

Багатьма науковцями активно досліджуються методичні підходи до оцінки інтеграційних процесів на національному рівні. Доречною є думка Р. Радзієвської, яка пропонує оцінювати ступінь інтеграції економіки України з ЄС за допомогою «коефіцієнта інтеграції (дезінтеграції) – ki» [160, с. 7]. Схожим підходом оцінити ступінь інтеграції на галузевому рівні з ЄС пропонує оцінювати Ю. Шевченко. «Коефіцієнт інтеграції (дезінтеграції)» визначається як відношення коефіцієнт зростання товарообороту країни з країнами об'єднання до коефіцієнту зростання загального товарообороту країни [161, с. 59]. Ваговим вкладом для оцінки євроінтеграційних умов є підхід В. Колесникова [162, с. 9], який пропонує визначати вплив євроінтеграції на розвиток сільських територій регіонів України.

Як бачимо, оцінку євроінтеграційних процесів вчені здійснюють як на макро, так і мезорівні, використовуючи статистичну базу Державної служби статистики щодо торговельних та інвестиційних потоків, тобто звужуючи оцінку євроінтеграційних процесів до торговельно-інвестиційної взаємодії.

Зазначимо, що наукова думка має й більш цінні надбання в сфері індикаторів висвітлення певних критеріїв інтеграції. Зокрема досить цікавим є підхід до розрахунку індексу євроінтеграційного поступу Поліського фонду міжнародних та регіональних досліджень [163], який пропонує розраховувати інтегральну величину на основі агрегування одиничних показників, котрі відображають прогрес у досягненні основних цілей економічної інтеграції з ЄС у регіональному вимірі. Не дивлячись на те, що фонд також в основному акцентує увагу на економічній складовій, він все ж таки найбільш повно розкриває інституційні

умови, тарифні та нетарифні бар'єри, торговельні потоки за структурою товарів та послуг, інвестиційні потоки та інше.

Оскільки метою нашого дослідження є визначення кількісного впливу євроінтеграційних процесів на інноваційних розвиток машинобудівної галузі через математичні залежності (кореляційний аналіз), то на наш погляд, доречним при оцінці євроінтеграції схилятися до «вузького» змісту, як Р. Радзієвська, Ю. Шевченко та В. Колесников. При такому практичному змісті до євроінтеграційних процесів можна використати існуючу статистичну базу за певний період для здійснення математичної оцінки такого впливу.

Розробка методичних підходів до впливу євроінтеграції на інноваційний розвиток машинобудування полягає у вирішенні таких завдань: в чому полягає сутність показника, який показуватиме кількісний аспект євроінтеграційних процесів та яким чином визначити вплив цих процесів на інноваційний розвиток машинобудування. Відповідно до поставлених завдань здійснювати оцінювання впливу євроінтеграції на інноваційний розвиток машинобудівної галузі пропонується на основі алгоритму, який складається з чотирьох етапів: 1) систематизація статистичних даних; 2) визначення вагомості торговельно-інвестиційних показників на основі експертного опитування; 3) розрахунок індексу торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС; 4) оцінка та аналіз взаємозв'язку процесів євроінтеграції та інноваційного розвитку машинобудування України (рис. 2.8) [164].

Кількісно характер інтеграційних процесів та вплив на інноваційний розвиток машинобудування визначити значно складніше, з огляду на те, що наявна статистична база про співробітництво України та ЄС на сайті Державної служби статистики є обмеженою та представлена лише в розрізі показників зовнішньої торгівлі та іноземного інвестування (табл. Г.1). З огляду на обмежену статистичну базу, кількісну оцінку євроінтеграційних процесів можливо здійснити звужуючи її до торговельно-інвестиційної взаємодії.

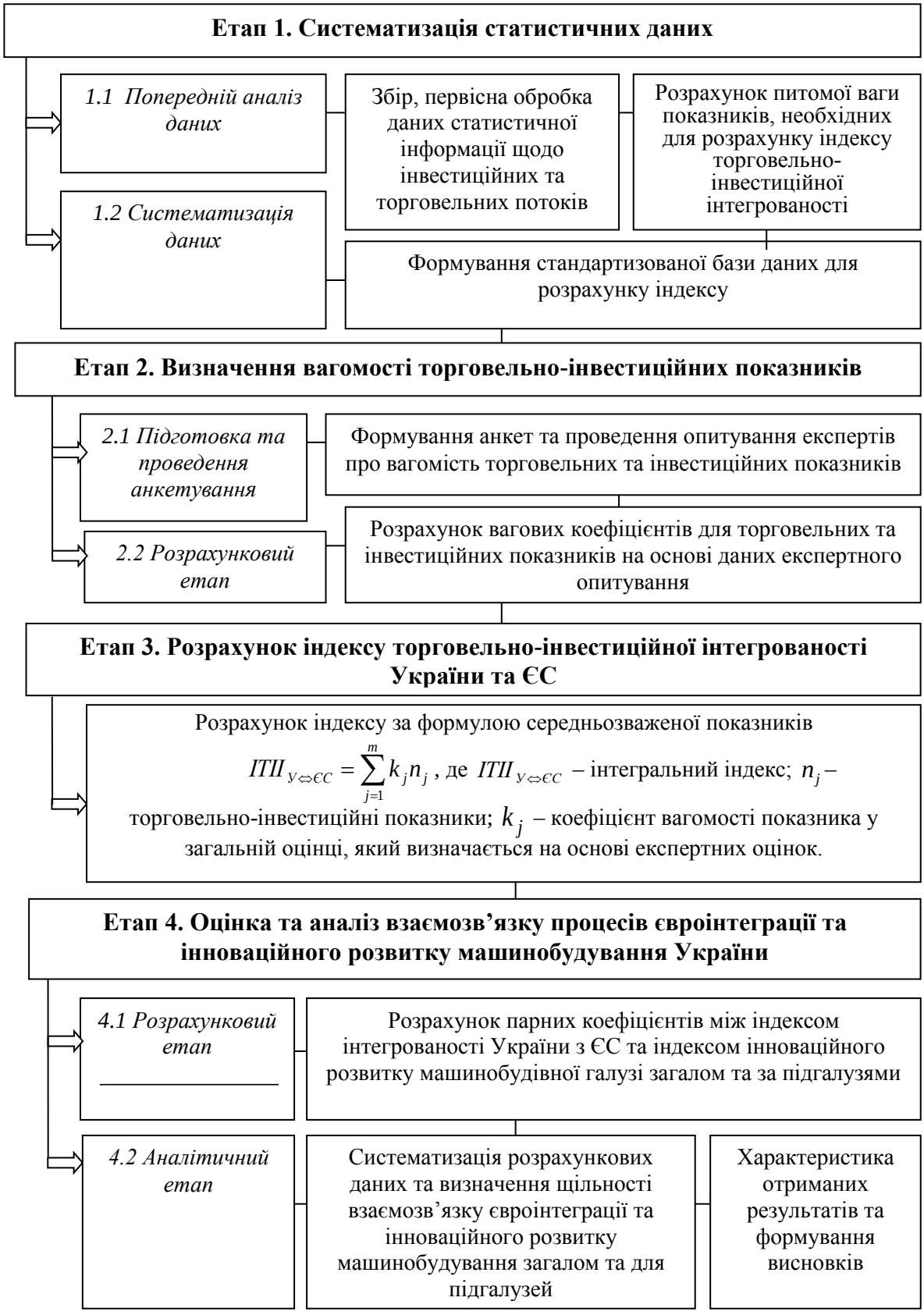



Рис. 2.8. Етапи оцінювання впливу євроінтеграції на інноваційний розвиток машинобудування

Джерело: складено автором

Вдосконалюючи попередні підходи [160–162] пропонуємо розрахувати індекс торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС за формулою середньозваженої показників, які обрано на основі критерію висвітлення торговельної ( $ЕК_{m(У\to ЄС)}$ питома вага експорту товарів з України до ЄС у загальній структурі експорту товарів з України до країн світу; $ІМ_{m(У\to ЄС)}$ питома вага імпорту товарів до України з ЄС у загальній структурі імпорту товарів до України з країн світу; $ЕК_{n(У\to ЄС)}$ питома вага експорту послуг з України до ЄС у загальній структурі експорту послуг з України до країн світу; $ІМ_{n(У\to ЄС)}$ питома вага імпорту послуг до України з ЄС у загальній структурі імпорту послуг до України з країн світу) та інвестиційної діяльності України з ЄС ($ПІІ_{(У\leftarrow ЄС)}$ питома вага прямих іноземних інвестицій з ЄС до України у загальній структурі прямих іноземних інвестицій до України з країн світу; $ПІІ_{(У\to ЄС)}$ питома вага прямих іноземних інвестицій з України до ЄС у загальній структурі прямих іноземних інвестицій з України до країн світу) [78].

Для того, щоб більш об’єктивно оцінити євроінтеграційні умови, доречним до кількісної складової додати якісні показники, а саме експертні оцінки. З цією метою необхідно визначити вагові коефіцієнти для кожного показника методом експертних оцінок. Процедура присвоєння вагових коефіцієнтів передбачає оцінку групою експертів відносної важливості (у %) кожного критерію. Сума всіх ваг складає 100 %. При цьому думка кожного експерта має бути врахована при ухваленні остаточного рішення, тобто потрібна проста статистична обробка анкет експертів. Для розрахунку ваги за критерієм спочатку визначається його середня вага [165, с. 23]:

$$W_k = \frac{\sum_{n=1}^{N} W_{kn}}{N}, \qquad (2.1)$$

де $W_k$ – усереднена вага за критерієм $k$; $N$ – кількість експертів, що визначають ваги за критерієм $k$; $W_{kn}$ – вага, визначена експертом $n$ за критерієм $k$;

Наступним кроком є нормування ваги критеріїв таким чином, щоб їх сума дорівнювала 100 %:

$$\overline{W}_k^{\%} = \frac{\overline{W}_k}{\sum_{K=1}^{k} \overline{W}_k} * 100\%, \qquad (2.2)$$

де $W_k$ – усереднена вага за критерієм *k в %*; *k* – загальна кількість критеріїв.

Використовуючи вищенаведені методичні положення, здійснимо перший етап оцінювання впливу євроінтеграції на інноваційний розвиток машинобудування, який передбачає розрахунок питомої ваги показників необхідних для розрахунку індексу тогівельно-інвестиційної інтегрованості та стандартизованої бази даних. Стандартизацію показників здійснюватимемо на основі середніх значень показників (табл. Г.1).

Реалізація другого етапу передбачає формування експертної групи, до складу якої було залучено 10 осіб, а саме чотири науковці, які займаються теоретичними дослідженнями розвитку євроінтеграції та шість провідних фахівців-практиків різних машинобудівних підприємств та організацій. Результати експертних оцінок подано в табл. 2.12. Рівень узгодженості думок експертів за показником конкордації виявився значним, оскільки W=0,761.

*Таблиця 2.12*

**Експертні оцінки щодо вагомості показників у складі індексу торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС**

| Показник | Експерт | | | | | | | | | | Середня оцінка всіх експертів | Ваговий коефіцієнт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| $ЕК_{m(У\to ЄС)}$ | 6 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 6 | 4 | 4 | 5 | 4,700 | 0,22381 |
| $ІМ_{m(У\to ЄС)}$ | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 5 | 3 | 2 | 2,700 | 0,128571 |
| $ЕК_{n(У\to ЄС)}$ | 5 | 4 | 6 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 4 | 4,800 | 0,228571 |
| $ІМ_{n(У\to ЄС)}$ | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2,000 | 0,095238 |
| $ПІІ_{(У\leftarrow ЄС)}$ | 4 | 6 | 4 | 6 | 6 | 6 | 4 | 3 | 6 | 6 | 5,100 | 0,242857 |
| $ПІІ_{(У\to ЄС)}$ | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,700 | 0,080952 |

Джерело: складено на основі експертного опитування

Третій етап передбачає розрахунок інтегрального індексу та здійснюється за формулою середньозваженої показників:

$$ІТІІ_{У\Leftrightarrow ЄС} = \sum_{j=1}^{m} k_j n_j , \qquad (2.3)$$

де $ITI_{У \Leftrightarrow ЄС}$ – індекс торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС;

$n_j$ – торговельно-інвестиційні показники;

$k_j$ – коефіцієнт вагомості *j*-го показника у загальній оцінці, який визначається на основі експертних оцінок.

На рис. 2.9 показана динаміка індексу тогівельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС за 2008–2016 рр. Як бачимо, починаючи з 2013 року індекс стрімко зростає. Найвище значення було досягнуто у 2016 році та становило 1,004.

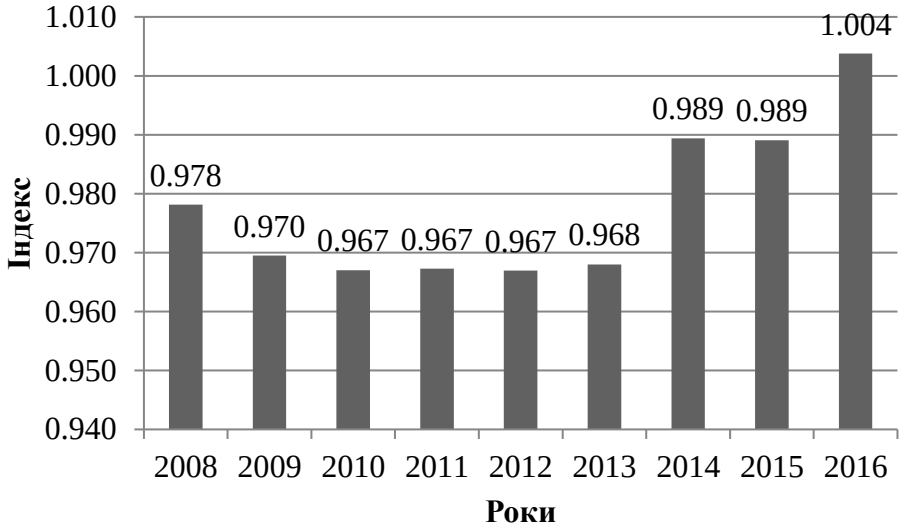



Рис. 2.9. Динаміка індексу торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС у 2008–2016 рр.

Джерело: розраховано та складено автором на основі табл. 2.12 та табл. Г.1

З огляду на розраховані індекси інноваційного розвитку машинобудування у підрозділі 2.1 та торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС пропонується здійснювати оцінювання впливу такого чинника як євроінтеграція на інноваційний розвиток машинобудівної галузі у два кроки [117, с. 126]:

1) оцінка взаємозв'язку між рівнем інтегрованості України з ЄС та інноваційним розвитком машинобудівної галузі загалом;

2) оцінка взаємозв'язку між рівнем інтегрованості України з ЄС та інноваційним розвитком підгалузей машинобудування.

За результатами розрахунку кореляційної залежності між індексами можна одержати коефіцієнт кореляції, який свідчитиме про певний зв'язок або відсутність зв'язку між індикаторами.

На основі запропонованих кроків здійснимо кореляційний аналіз за період 2011–2015 рр. (табл. 2.13). На основі аналізу визначено, що між показником інноваційного розвитку машинобудування та значеннями індексу інтегрованості існує позитивний помірний зв'язок (R = + 0,54); між індексом електричного устаткування, електронної та оптичної продукції – помірний (R = + 0,6); між індексом машин та устаткування – високий (R = + 0,97); між індексом транспортних засобів та індексом євроінтеграції – негативний помірний зв'язок, про що свідчить коефіцієнт кореляції R = – 0,52.

Розрахунки дають можливість стверджувати, що збільшення торговельно-інвестиційної взаємодії української економіки з європейською неоднозначно впливає на інноваційний розвиток різних підгалузей машинобудування. Так, з табл. 2.13 бачимо, що серед підгалузей саме виробництво транспортних засобів має найвищий рівень інноваційного розвитку, але євроінтеграція впливає на нього якраз негативно. Виходячи із вищезазначеного, результати оцінки потребують їх урахування при формуванні промислової політики інноваційного розвитку машинобудування загалом та його окремих підгалузей в умовах євроінтеграційних процесів.

*Таблиця 2.13*

**Взаємозв'язок індексів інноваційного розвитку машинобудування та торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС у 2011-2015 рр.**

| Значення індексів | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Коефіцієнт кореляції з $ITII_{У \Leftrightarrow ЄС}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Індекс інноваційного розвитку машинобудування | 0,979 | 0,969 | 0,938 | 0,976 | 0,988 | +0,54 |
| Індекс електричного устаткування, електронної та оптичної продукції | 0,765 | 0,733 | 0,815 | 0,793 | 0,836 | +0,6 |
| Індекс машин та устаткування | 0,973 | 0,926 | 0,924 | 1,134 | 1,112 | +0,97 |
| Індекс транспортних засобів | 1,262 | 1,341 | 1,629 | 1,294 | 1,187 | –0,52 |
| Індекс торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС | 0,967 | 0,967 | 0,968 | 0,989 | 0,989 | х |

Джерело: розраховано та складено автором на основі табл. 2.12

Не дивлячись на наукову цінність запропонованого методичного підходу до оцінювання впливу євроінтеграції на інноваційний розвиток машинобудування, на наш погляд, необхідно здійснити також більш детальний аналіз тенденцій експорту машинобудівної продукції з України до ЄС та впливу Угоди про асоціацію України та Європейського Союзу на машинобудівну галузь загалом.

Підкреслимо, що традиційним ринком збуту продукції галузей машинобудування довгі роки була Російська Федерація, але сучасний українсько-російський конфлікт змінив вектори експорту. Реалізація стратегії експортної диверсифікації для провідних українських машинобудівних підприємств стала певним випробуванням за період 2014–2017 рр., оскільки просування машино-технічної продукції на європейські ринки стикається з безліччю технічних, технологічних, економічних бар'єрів [171].

Особливого значення в умовах євроінтеграції та втрати російського ринку збуту набув пошук компромісу між державними інтересами та інтересами машинобудівних підприємств. Підприємства машинобудування опинилися в досить складній ситуації як з економічної, так і етичної точки зору. Економічна складність полягала в тому, що втрата традиційного ринку збуту сприяла появі кризових явищ у фінансово-господарській діяльності цих підприємств. Етична проблема проявлялася в тому, що підприємства, маючи в першу чергу, економічні інтереси, шукали будь-які «прогалини» в державному управлінні задля продовження просування на російський ринок української продукції. Машинобудівні підприємства стали перед дилемою вибору: або бути соціально відповідальними перед українським суспільством та дотримуватися державних інтересів в умовах російської агресії, або продовжувати співробітництво з російськими партнерами, і отримувати прибутки [118].

Разом з тим, у 2016 році порівняно з 2015 роком абсолютні обсяги експорту машинобудівної продукції за розділом XVI. Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання збільшилися, натомість по розділу XVII. Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби – зменшилися (табл. Г.2).

Підкреслимо, що динаміка коефіцієнтів зростання (скорочення) експорту машинобудівної продукції до ЄС за 2009–2016 рр. свідчить про різні тенденції в залежності від виду машинобудівної продукції (табл. 2.14). Зокрема, найвищий середньорічний темп зростання мають електричні машини та засоби наземного транспорту. Найнижчі темпи демонструє експорт літальних апаратів. Зауважимо, що порівнюючи з результатами кореляційного аналізу між індексами інноваційного розвитку та індексом торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС було отримано, що євроінтеграційні процеси негативно впливають на інноваційний розвиток підгалузі транспортних засобів та позитивний помірний для електричного устаткування, електронної та оптичної продукції.

*Таблиця 2.14*

**Динаміка коефіцієнтів зростання (скорочення) експорту машинобудівної продукції до ЄС за 2009–2016 рр., %**

| Назва показника | 2010/ 2009 | 2011/ 2010 | 2012/ 2011 | 2013/ 2012 | 2014/ 2013 | 2015/ 2014 | 2016/ 2015 | Середньорічний коефіцієнт зростання (зменшення) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XVI. Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання | | | | | | | |
| 84 реактори ядерні, котли, машини | 0,930 | 0,964 | 0,981 | 1,095 | 1,055 | 0,860 | 1,008 | 0,982 |
| 85 електричні машини | 1,210 | 1,256 | 0,963 | 0,997 | 1,105 | 0,869 | 1,125 | 1,067 |
| | XVII. Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби | | | | | | | |
| 86 залізничні локомотиви | 0,889 | 1,431 | 2,970 | 0,475 | 0,552 | 0,719 | 0,971 | 0,949 |
| 87 засоби наземного транспорту, крім залізничного | 1,470 | 0,545 | 1,195 | 1,059 | 0,779 | 1,983 | 0,968 | 1,061 |
| 88 літальні апарати | 1,029 | 0,746 | 25,305 | 0,047 | 0,859 | 3,511 | 0,068 | 0,788 |
| 89 судна | 1,126 | 0,332 | 3,166 | 0,200 | 1,015 | 1,765 | 1,077 | 0,894 |

Джерело: розраховано та складено на основі [162-166]

Економічна частина Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом має значний вплив на умови діяльності вітчизняних машинобудівних підприємств, тому варто розглянути її особливості. Угода передбачає поступове створення зони вільної торгівлі протягом перехідного періоду, що не перевищує 10 років [172, Ст. 25], важливим є те, що для України перехідний період

триватиме до 10 років, тоді як зміна тарифного розкладу ЄС відбулася одразу після набуття чинності Угодою [172, Ст. 29]. Це надало можливість доступу національним підприємствам на об'ємний ринок ЄС на умовах нульового мита. Окрім того, свої ринки Україна відкриватиме поступово, тому національні підприємства матимуть час для посилення своїх конкурентних позицій і на внутрішньому ринку. Стаття 32 Угоди передбачає скасування експортних субсидій лише щодо сільськогосподарських товарів [172], тому Україна матиме змогу здійснювати державну підтримку експорту машинобудівним підприємствам. Важливим також є те, що в Угоді прописано зобов'язання України здійснювати підтримку малого та середнього бізнесу, а також інноваційних компаній, які на даний момент на національному ринку майже не представлені.

Певні переваги для машинобудівної галузі України надає імплементація Угоди про асоціацію України та Європейського Союзу, а саме [143, с. 17]: впровадження технічних стандартів, електронної системи державних закупівель, конкуренції ЄС; впровадження ресурсозберігаючих технологій та інновацій для підвищення конкурентоспроможності продукції; прискорення імплементації процедур з дерегуляції бізнесу; встановлення нульових ставок ввізного мита на інвестиційні види машинобудівної продукції ЄС, що сприятиме прискоренню технологічної модернізації промисловості; зростання конкурентоспроможності української експортної продукції через девальвацію гривні. Але імплементація за собою несе й негативні сторони: залучення додаткових фінансових коштів на сертифікацію продукції для виходу на європейський ринок та впровадження ресурсозберігаючих технологій; недостатня поінформованість керівників підприємств щодо умов виходу на ринок ЄС; відсутність комплексного підходу з боку держави щодо просування української продукції на європейський ринок; проблеми захисту прав інтелектуальної власності, що гальмує патентування та впровадження винаходів; експорт переважно низько- та середньотехнологічної продукції машинобудування; відсутність у значної кількості українських товаровиробників сертифікату відповідності і маркування CE (Conformite Europeene); погіршення цінової кон'юнктури на імпортовані комплектуючі та

обладнання внаслідок девальвації гривні; скорочення інвестицій у галузь машинобудування з боку вітчизняних та іноземних інвесторів; відсутність у вітчизняних виробників можливості залучення довгострокових «дешевих» фінансових ресурсів для належної конкуренції з підприємствами ЄС.

Таким чином, результати аналізу впливу торговельно-інвестиційного співробітництва України та ЄС на інноваційний розвиток машинобудівної галузі свідчить, що ці процеси є взаємопов'язаними у помірній мірі. Отже, це дослідження демонструє етапи оцінювання інноваційного розвитку машинобудування під впливом євроінтеграційних процесів.

## 2.3. Аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища інноваційної діяльності машинобудування

Розвиток машинобудівної галузі в умовах євроінтеграційних процесів потребує конкретних заходів із боку держави щодо удосконалення внутрішнього середовища та врахування впливу зовнішнього, оскільки промислові підприємства опинилися в складній ситуації переорієнтації ринків збуту, впровадженні нових технічних вимог до виробництва продукції та досягнення підвищення її конкурентоспроможності.

Предметом нашого дослідження є інноваційний розвиток машинобудування в умовах євроінтеграційних процесів, тому для більш повного та ґрунтовного дослідження необхідно виявити вплив як внутрішніх (галузевого характеру), так і зовнішніх чинників (національного та євроінтеграційного характеру) (рис. 2.10).

Визначення впливу галузевого, національного та євроінтеграційного середовищ на інноваційний розвиток машинобудування відіграє провідну роль у обґрунтуванні необхідності формування та реалізації промислової політики інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграційних процесів. З метою виявлення впливу внутрішнього та зовнішнього середовища на інноваційний розвиток машинобудівної галузі доречним є використання

класифікації чинників та системи її показників (табл. Б.1), що була запропонована у підрозділі 1.2.

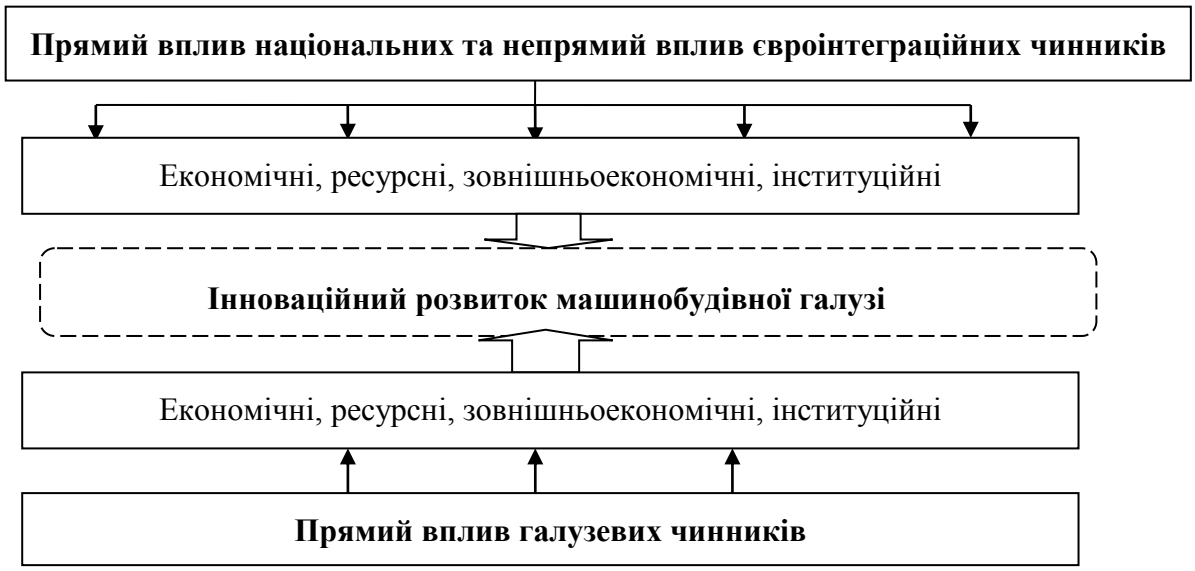



Рис. 2.10. Вплив чинників на інноваційний розвиток машинобудування

Джерело: розроблено автором

Складність і недостатність дослідження процесів впливу середовищ на інноваційний розвиток машинобудування зумовлює необхідність розробки послідовності оцінювання цих взаємозв'язків. Тому важливим питанням є розробка методичних основ такої оцінки, що обумовлює визначити в даному підрозділі етапи оцінювання впливу внутрішнього та зовнішнього середовищ на інноваційний розвиток машинобудування.

З цією метою були проаналізовані різні математичні методи щодо визначення впливу середовищ машинобудування на його інноваційний розвиток і визначено, що виконувати цей кількісний аналіз виявлення впливу чинників галузевого, національного та євроінтеграційного характеру доречно на основі кореляційного аналізу. Результуючим показником інноваційного розвитку машинобудування оберемо обсяг реалізованої інноваційної продукції, який є найхарактернішим індикатором ефективності інноваційної діяльності та характеризує конкурентоспроможність продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках (табл. 2.15).

*Таблиця 2.15*

**Обсяги реалізованої інноваційної продукції машинобудівної галузі у розрізі підгалузей у 2009–2015 рр., тис. грн**

| Роки | Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, тис. грн | Виробництво електричного устаткування, тис. грн | Виробництво машин і устаткування, тис. грн | Виробництво транспортних засобів, тис. грн | Загальний обсяг інноваційної продукції, тис. грн |
|---|---|---|---|---|---|
| 2009 | 595144 | 2380575 | 3349973 | 3412644 | 9738336,6 |
| 2010 | 587419 | 1762256 | 4729477 | 3701295 | 10780446,6 |
| 2011 | 655360 | 1771898 | 6131834 | 2721191 | 11280282 |
| 2012 | 800211 | 1959138 | 5814217 | 4531616 | 13105182,1 |
| 2013 | 789197 | 1780478 | 3758579 | 7039512 | 13367765,5 |
| 2014 | 778802 | 752376 | 3062694 | 2310615 | 6904487 |
| 2015 | 466094 | 1388962 | 3246940 | 2187241 | 7289238 |

Джерело: складено на основі [148; 173-175]

Використовуючи авторську класифікацію чинників впливу на інноваційний розвиток машинобудування, яка містить 74 показники, вплив середовищ за критерієм масштабності та змістовності на обсяги реалізованої інноваційної продукції підгалузей машинобудування ($Q_{ІП}$) пропонується здійснювати на основі таких етапів:

1) Етап 1 «Кореляційний аналіз» – визначення значущих чинників (незначущі (0 > R > 0,5), значущі (0,5 > R > 0,99));

2) Етап 2 «Вагомість чинників» – розрахунок групових коефіцієнтів вагомості (ГК) значущих чинників усіх видів середовищ для підгалузей машинобудування (значний вплив, якщо 0,667 < ГК < 1; помітний вплив, якщо 0,333 < ГК < 0,667; слабкий вплив, якщо 0 < ГК < 0,333);

3) Етап 3 «Вплив середовищ» – формування рівнянь впливу середовищ (РВС) для підгалузей машинобудування.

На рис. 2.11 запропоновано послідовність визначення впливу внутрішнього та зовнішнього середовищ на обсяги реалізованої інноваційної продукції машинобудівної галузі з метою формування й прийняття відповідних управлінських рішень щодо інноваційної діяльності кожної підгалузі на сучасному етапі розвитку економіки.

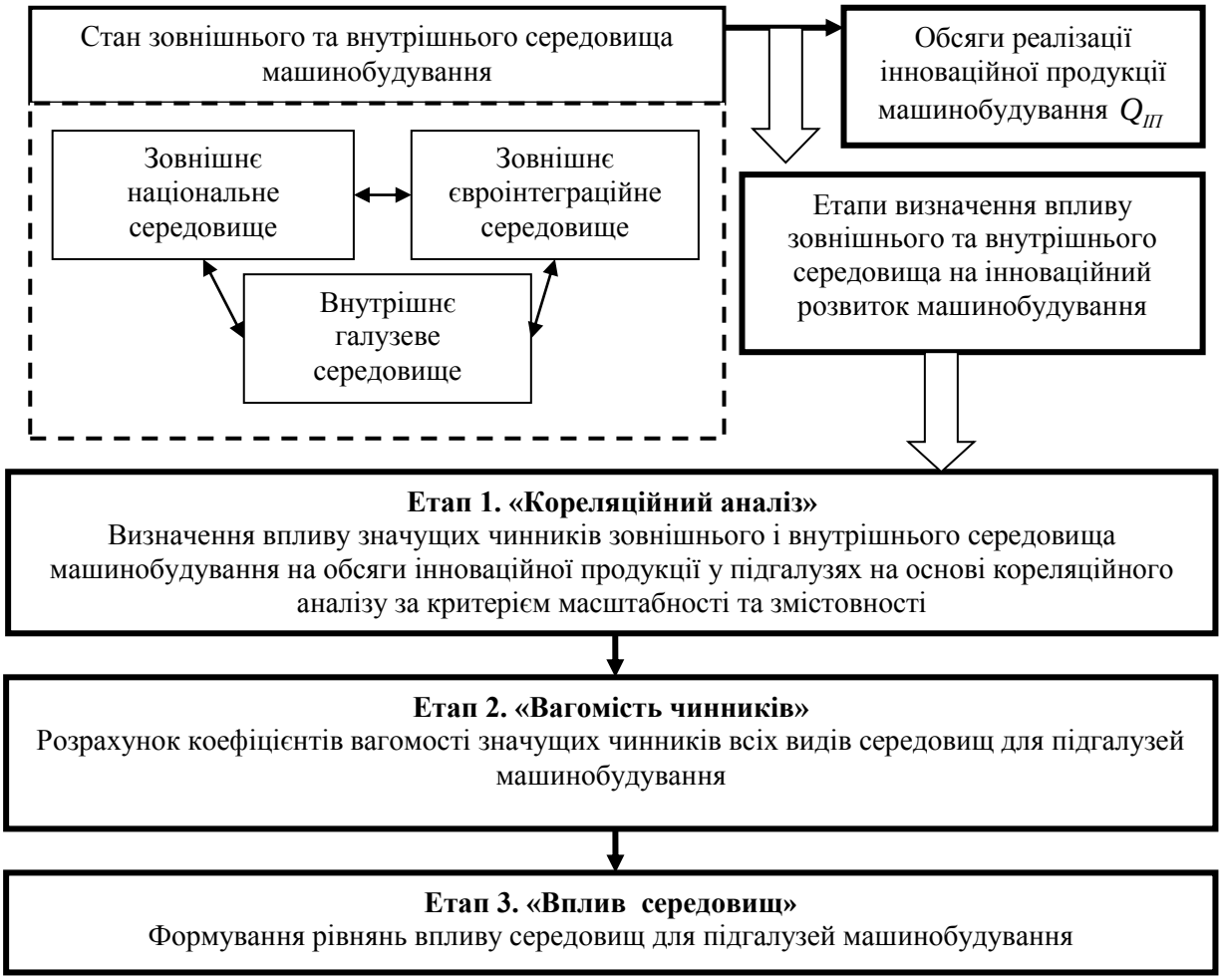



Рис. 2.11. Послідовність визначення впливу внутрішнього та зовнішнього середовищ машинобудування на обсяги реалізованої інноваційної продукції

Джерело: розроблено автором

Кожен етап представленої методики має свої етапи та послідовність проведення. Розглянемо Етап 1 «Кореляційний аналіз». Дотримуємося думки, що дослідження може здійснюватися у п’ять етапів з окремою оцінкою впливу чинників на результуючий показник машинобудування (рис. 2.12) [176].

На першому етапі кореляційного аналізу, з урахуванням запропонованої класифікації (табл. Б.1), добираються окремо кількісні показники, які характеризують галузеві, національні та євроінтеграційні чинники та формується база показників. У табл. Д.1–Д.3 зазначені показники згруповані та кожному надано умовне позначення для спрощення використання у ході аналізу впливу на обсяги інноваційної продукції. Використовуючи дані Державної служби статистики України, формуємо інформаційну базу для проведення кореляційного

аналізу (табл. Д.1–Д.3). Для аналізу чинників обрано період з 2009 р. по 2015 р. Другий етап кореляційного аналізу передбачає формування матриць парних коефіцієнтів, які подано в табл. Д.4–Д.15.

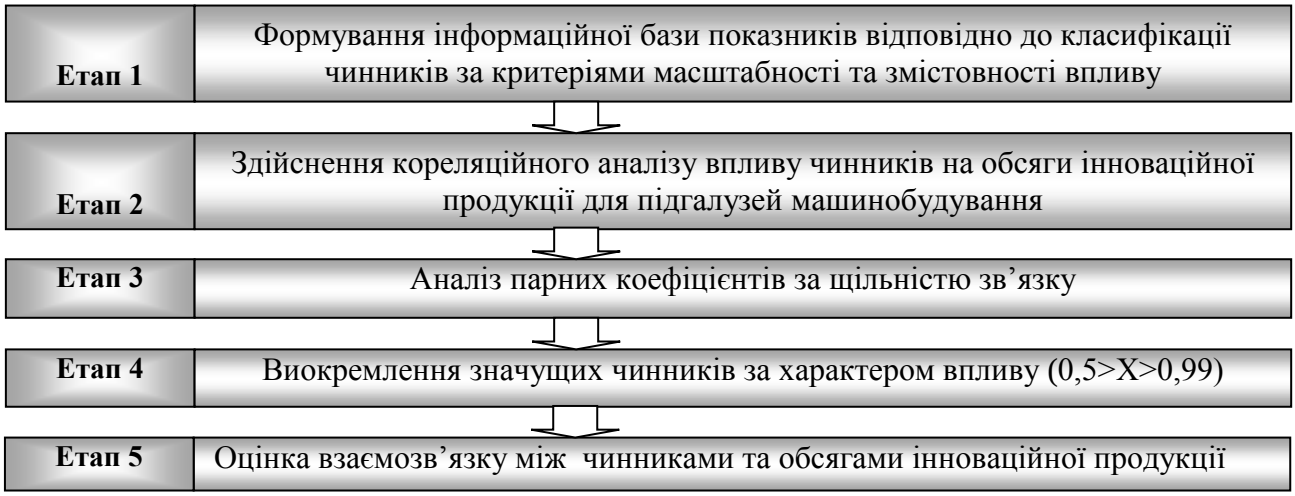



Рис. 2.12. Послідовність кореляційного аналізу впливу чинників на інноваційний розвиток машинобудування

Джерело: розроблено автором

Третій етап продемонструємо лише для чинників галузевого середовища, але логіка аналізу така ж і для національних, і євроінтеграційних (табл. 2.16). З метою виділення із всієї сукупності найбільш чинників значущих, а також тих, які чинять позитивний та негативний вплив, використовуються коефіцієнти парної кореляції, які дозволяють оцінити тісноту зв'язку між результативним показником та чинником. За шкалою Чеддока зв'язок відсутній або є слабким у тому разі, якщо коефіцієнти варіюються від 0 до 0,29. Відповідно зв'язок є високим або дуже високим у випадку варіації коефіцієнтів від 0,9 до 0,99. Позитивний вплив матимуть чинники, якщо їхні коефіцієнти парної кореляції перевищуватимуть 0, і навпаки, якщо коефіцієнти будуть менші за 0, то чинники впливатимуть негативно.

Здійснивши кореляційний аналіз чинників впливу на обсяги реалізованої інноваційної продукції машинобудування, можемо стверджувати, що їх вплив є суперечливим, і один і той самий чинник в одних підгалузях має позитивний вплив, а в інших негативний.

*Таблиця 2.16*

**Галузеві чинники, які впливають на обсяги реалізованої інноваційної продукції підгалузей машинобудування**

| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | | | Виробництво електричного устаткування | | | Виробництво машин і устаткування | | | Виробництво транспортних засобів | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| СЛ– | x7 | -0,807 | СЛ– | x22 | -0,759 | ПР– | x12 | -0,342 | СЛ– | x12 | -0,829 |
| | x13 | -0,773 | ПМ– | x21 | -0,525 | СБ– | x13 | -0,191 | | x1 | -0,764 |
| | x1 | -0,764 | ПР– | x10 | -0,493 | | x1 | -0,166 | ПМ– | x13 | -0,530 |
| | x12 | -0,731 | | x1 | -0,473 | | x22 | -0,164 | ПР– | x7 | -0,413 |
| ПМ– | x11 | -0,667 | | x12 | -0,431 | | x7 | -0,145 | | x11 | -0,387 |
| | x3 | -0,599 | СБ– | x6 | -0,301 | | x16 | -0,133 | СБ– | x3 | -0,182 |
| ПР– | x19 | -0,352 | | x16 | -0,251 | | x11 | -0,124 | | x9 | -0,101 |
| СБ– | x9 | -0,244 | | x13 | -0,213 | | x8 | -0,096 | | x8 | -0,005 |
| | x20 | -0,180 | СБ+ | x7 | 0,020 | | x9 | -0,076 | СБ+ | x20 | 0,014 |
| | x8 | -0,114 | | x14 | 0,020 | | x3 | -0,053 | | x19 | 0,049 |
| СБ+ | x5 | 0,058 | | x2 | 0,027 | | x19 | -0,007 | | x10 | 0,063 |
| | x15 | 0,113 | | x20 | 0,205 | СБ+ | x14 | 0,175 | | x22 | 0,081 |
| | x4 | 0,177 | ПР+ | x18 | 0,356 | | x21 | 0,266 | | x2 | 0,205 |
| | x23 | 0,182 | | x19 | 0,399 | | x6 | 0,269 | | x21 | 0,245 |
| | x10 | 0,278 | | x17 | 0,472 | ПР+ | x15 | 0,386 | | x16 | 0,274 |
| | x2 | 0,298 | ПМ+ | x3 | 0,593 | | x20 | 0,414 | ПР+ | x6 | 0,320 |
| ПР+ | x16 | 0,369 | | x11 | 0,609 | | x10 | 0,503 | | x15 | 0,334 |
| | x22 | 0,391 | | x8 | 0,701 | ПМ+ | x23 | 0,551 | | x5 | 0,427 |
| | x6 | 0,423 | СЛ+ | x9 | 0,713 | | x17 | 0,559 | | x23 | 0,467 |
| ПМ+ | x21 | 0,670 | | x5 | 0,725 | СЛ+ | x18 | 0,760 | | x4 | 0,479 |
| | x17 | 0,698 | | x15 | 0,755 | | x4 | 0,813 | | x18 | 0,487 |
| СЛ+ | x18 | 0,728 | | x4 | 0,774 | | x2 | 0,828 | ПМ+ | x17 | 0,535 |
| ДСЛ+ | x14 | 0,974 | | x23 | 0,786 | | x5 | 0,829 | | x14 | 0,690 |

Умовні позначення: СБ – слабка щільність зв'язку **(**0,10-0,29**)**; ПР – помірна **(**0,30-0,49**)**; ПМ – помітна **(**0,50-0,69**)**; СЛ – сильна **(**0,7-0,89**)**; ДСЛ – дуже сильна(0,90-0,99); «+» – прямий зв'язок; «–» – зворотний зв'язок

Джерело: розраховано автором за даними табл. Д. 12

Розрахунок коефіцієнтів парної кореляції дозволяє класифікувати аналізовані чинники за двома ознаками: за рівнем значення: значущі та незначущі; за характером впливу на результуючий показник інноваційного розвитку машинобудування: чинники з негативним та позитивним впливом. Для нашого аналізу використаємо поділ чинників за такою щільністю зв'язку: незначущі (0>R>0,5), значущі (0,5>R>0,99). Після проведення цих кроків можна виділити ключові чинники, на які слід спрямовувати заходи промислової політики інноваційного розвитку машинобудування.

Далі перейдемо до вивчення особливостей позитивного та негативного впливу лише значущих чинників на обсяги інноваційної продукції та порівняємо цей вплив з підгалузями машинобудування (табл. 2.17–2.18).

*Таблиця 2.17*

**Значущі чинники впливу середовищ на обсяги реалізованої інноваційної продукції для підгалузей машинобудування**

| Вид середовища | Чинник | Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | Чинник | Виробництво електричного устаткування | Чинник | Виробництво машин і устаткування | Чинник | Виробництво авто-транспортних засобів |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Галузеве | X7 | -0,807 | X22 | -0,759 | X10 | 0,503 | X12 | -0,829 |
| | X13 | -0,773 | X21 | -0,525 | X23 | 0,551 | X1 | -0,764 |
| | X1 | -0,764 | X3 | 0,593 | X17 | 0,559 | X13 | -0,530 |
| | X12 | -0,731 | X11 | 0,609 | X18 | 0,760 | X17 | 0,535 |
| | X11 | -0,667 | X8 | 0,701 | X4 | 0,813 | X14 | 0,690 |
| | X3 | -0,599 | X9 | 0,713 | X2 | 0,828 | | |
| | X21 | 0,670 | X5 | 0,725 | X5 | 0,829 | | |
| | X17 | 0,698 | X15 | 0,755 | | | | |
| | X18 | 0,728 | X4 | 0,774 | | | | |
| | X14 | 0,974 | X23 | 0,786 | | | | |
| Національне | X25 | -0,822 | X44 | -0,859 | X40 | -0,769 | X26 | -0,784 |
| | X27 | -0,787 | X42 | -0,829 | X41 | -0,745 | X27 | -0,690 |
| | X30 | -0,680 | X28 | -0,806 | X45 | -0,732 | X25 | -0,616 |
| | X48 | -0,589 | X34 | -0,790 | X26 | -0,677 | X28 | -0,524 |
| | X39 | -0,586 | X43 | -0,664 | X28 | -0,593 | X39 | -0,497 |
| | X31 | -0,514 | X45 | -0,661 | X31 | -0,543 | X40 | 0,486 |
| | X26 | -0,502 | X50 | -0,649 | X32 | 0,501 | X36 | 0,590 |
| | X37 | 0,526 | X49 | -0,558 | X35 | 0,525 | X24 | 0,688 |
| | X50 | 0,618 | X26 | -0,524 | X24 | 0,587 | X37 | 0,818 |
| | X47 | 0,698 | X39 | -0,497 | X37 | 0,638 | | |
| | X24 | 0,857 | X35 | 0,506 | | | | |
| | | | X37 | 0,531 | | | | |
| | | | X29 | 0,612 | | | | |
| | | | X46 | 0,617 | | | | |
| | | | X48 | 0,635 | | | | |
| | | | X38 | 0,661 | | | | |
| | | | X32 | 0,765 | | | | |
| | | | X33 | 0,780 | | | | |
| Євроінтеграційне | X57 | -0,846 | X73 | -0,860 | X67 | -0,511 | X64 | -0,647 |
| | X67 | -0,785 | X61 | -0,799 | X63 | -0,467 | X57 | -0,613 |
| | X64 | -0,777 | X63 | -0,754 | X62 | 0,550 | X67 | -0,459 |
| | X74 | 0,505 | X55 | -0,750 | | | X52 | 0,627 |
| | X62 | 0,712 | X51 | -0,734 | | | X74 | 0,633 |
| | X52 | 0,767 | X54 | -0,733 | | | | |
| | | | X58 | -0,729 | | | | |
| | | | X53 | -0,719 | | | | |
| | | | X59 | -0,670 | | | | |
| | | | X66 | -0,649 | | | | |
| | | | X56 | -0,594 | | | | |
| | | | X60 | -0,580 | | | | |
| | | | X69 | 0,524 | | | | |
| | | | X68 | 0,689 | | | | |
| | | | X65 | 0,784 | | | | |

Джерело: розраховано автором за даними табл. Г.4-Г.15.

*Таблиця 2.18*

**Значення коефіцієнтів парної кореляції значущих чинників впливу за критерієм масштабності й змістовності на обсяги реалізованої інноваційної продукції для підгалузей машинобудування**

| Вид середовища | Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | | | Виробництво електричного устаткування | | | Виробництво машин і устаткування | | | Виробництво транспортних засобів | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Номер Х чиннику | Значення парної кореляції | Назва чиннику | Номер Х чиннику | Значення парної кореляції | Назва чиннику | Номер Х чиннику | Значення парної кореляції | Назва чиннику | Номер Х чиннику | Значення парної кореляції | Назва чиннику |
| Галузеве | 1 | -0,764 | Е | 3 | 0,593 | Е | 2 | 0,828 | Е | 1 | -0,764 | Е |
| | 3 | -0,599 | Е | 4 | 0,774 | Е | 4 | 0,813 | Е | 12 | -0,829 | Р |
| | 7 | -0,807 | Р | 5 | 0,725 | Е | 5 | 0,829 | Е | 13 | -0,530 | Р |
| | 11 | -0,667 | Р | 8 | 0,701 | Р | 10 | 0,503 | Р | 14 | 0,690 | Р |
| | 12 | -0,731 | Р | 9 | 0,713 | Р | 17 | 0,559 | З | 17 | 0,535 | З |
| | 13 | -0,773 | Р | 11 | 0,609 | Р | 18 | 0,760 | З | | | |
| | 14 | 0,974 | Р | 15 | 0,755 | Р | 23 | 0,551 | І | | | |
| | 17 | 0,698 | З | 21 | -0,525 | І | | | | | | |
| | 18 | 0,728 | З | 22 | -0,759 | І | | | | | | |
| | 21 | 0,670 | І | 23 | 0,786 | І | | | | | | |
| Національне | 24 | 0,857 | Е | 26 | -0,524 | Е | 24 | 0,587 | Е | 24 | 0,688 | Е |
| | 25 | -0,822 | Е | 28 | -0,806 | Е | 26 | -0,677 | Е | 25 | -0,616 | Е |
| | 26 | -0,502 | Е | 29 | 0,612 | Р | 28 | -0,593 | Е | 26 | -0,784 | Е |
| | 27 | -0,787 | Е | 32 | 0,765 | Р | 31 | -0,543 | Р | 27 | -0,690 | Е |
| | 30 | -0,680 | Р | 33 | 0,780 | Р | 32 | 0,501 | Р | 28 | -0,524 | Е |
| | 31 | -0,514 | Р | 34 | -0,790 | Р | 35 | 0,525 | Р | 36 | 0,590 | Р |
| | 37 | 0,526 | Р | 35 | 0,506 | Р | 37 | 0,638 | Р | 37 | 0,818 | Р |
| | 39 | -0,586 | З | 37 | 0,531 | Р | 40 | -0,769 | І | 39 | -0,497 | З |
| | 47 | 0,698 | І | 38 | 0,661 | Р | 41 | -0,745 | І | 40 | 0,486 | І |
| | 48 | -0,589 | І | 39 | -0,497 | З | 45 | -0,732 | І | | | |
| | 50 | 0,618 | І | 42 | -0,829 | І | | | | | | |
| | | | | 43 | -0,664 | І | | | | | | |

*Продовження табл. 2.18*

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Національне | | | | 44 | -0,859 | I | | | | | | |
| | | | | 45 | -0,661 | I | | | | | | |
| | | | | 46 | 0,617 | I | | | | | | |
| | | | | 48 | 0,635 | I | | | | | | |
| | | | | 49 | -0,558 | I | | | | | | |
| | | | | 50 | -0,649 | I | | | | | | |
| Євроінтеграційне | 52 | 0,767 | E | 51 | -0,734 | E | 62 | 0,550 | P | 52 | 0,627 | E |
| | 57 | -0,846 | P | 53 | -0,719 | E | 63 | -0,467 | P | 57 | -0,613 | P |
| | 62 | 0,712 | P | 54 | -0,733 | E | 67 | -0,511 | З | 64 | -0,647 | P |
| | 64 | -0,777 | P | 55 | -0,750 | E | | | | 67 | -0,459 | З |
| | 67 | -0,785 | З | 56 | -0,594 | P | | | | 74 | 0,633 | I |
| | 74 | 0,505 | I | 58 | -0,729 | P | | | | | | |
| | | | | 59 | -0,670 | P | | | | | | |
| | | | | 60 | -0,580 | P | | | | | | |
| | | | | 61 | -0,799 | P | | | | | | |
| | | | | 63 | -0,754 | P | | | | | | |
| | | | | 65 | 0,784 | P | | | | | | |
| | | | | 66 | -0,649 | P | | | | | | |
| | | | | 68 | 0,689 | З | | | | | | |
| | | | | 69 | 0,524 | З | | | | | | |
| | | | | 73 | -0,860 | I | | | | | | |

Умовні позначення: E – економічні чинники, P – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, I – інституційні чинники.

Джерело: розраховано автором за даними табл. Г. 4–Г.15.

Етап 2 «Вагомість впливу» складається з 6 окремих етапів (рис. 2.13).

**1 етап. Відбір значущих показників на основі результатів кореляційного аналізу впливу середовищ на обсяги інноваційної продукції (0,5> R >0,99)**

Формування бази даних значущих позитивних та негативних чинників:
1) за критерієм масштабності впливу середовища (галузеве, національне, євроінтеграційне); 2) за критерієм змістовності впливу середовища (економічне, ресурсне, зовнішньоекономічне, інституційне);

**2 етап. Ліквідація негативних значень значущих чинників**

Від'ємні коефіцієнти парної кореляції формуться за модулем

**3 етап. Визначення загальної суми значущих чинників для кожної підгалузі машинобудування**

Коефіцієнти парної кореляції за критерієм масштабності та змістовності для кожної підгалузі додаються

**4 етап. Розрахунок одиничних коефіцієнтів вагомості кожного значущого показника у загальній сумі коефіцієнтів кореляції**

$$ОК(X) = \frac{X}{\sum X},$$

де ОК(Х) – значення одиничного парного коефіцієнта кореляції;
$\sum X$ – сума одиничних парних коефіцієнтів кореляції.

**5 етап. Групування чинників по кожному виду середовищ на основі одиничних коефіцієнтів вагомості**

Г- чинники галузевого середовища, Н – чинники національного середовища, Є - чинники євроінтеграційного середовища, Е – економічні чинники, Р – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, І – інституційні чинники.

**6 етап. Розрахунок групових коефіцієнтів вагомості для кожного виду середовища**

$$ГК(X) = \sum_{i=1}^{n} ОК,$$

де ГК(Х) − значення групового парного коефіцієнта кореляції за певним видом середовища;
$\sum ОК$ – сума одиничних парних коефіцієнтів кореляції.

Рис. 2.13. Послідовність розрахунку коефіцієнтів вагомості впливу середовищ на обсяги інноваційної продукції машинобудування

Джерело: розроблено автором

Відбір значущих показників середовищ (1 етап) розглянуто вище та запропоновано конкретні показники для проведення розрахунків (табл. 2.17–2.18). Для проведення розрахунку коефіцієнта вагомості було обрано метод суми модульних значень коефіцієнтів парної кореляції. Розрахунок коефіцієнтів одиничної вагомості рекомендується здійснювати за формулою:

$$ОК(Х) = \frac{Х}{\sum Х}, \quad (2.4)$$

де ОК(Х) – значення одиничного парного коефіцієнта кореляції;

$\sum Х$ – сума одиничних парних коефіцієнтів кореляції.

Розрахунки коефіцієнтів одиничної вагомості подано в табл. Д.16–Д.17.

Групування (5 етап), тобто підтвердження однорідності запропонованих показників за масштабністю чи змістовністю середовища, було забезпечено за рахунок вибору чинників за критеріями: Г – чинники галузевого середовища, Н – чинники національного середовища, Є – чинники євроінтеграційного середовища, Е – економічні чинники, Р – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, І – інституційні чинники (табл. Г.16–Г.17).

Розрахунок групових коефіцієнтів вагових коефіцієнтів для кожного виду середовища (6 етап) потребує використання наступної формули:

$$ГК(Х) = \sum_{i=1}^{n} ОК, \quad (2.5)$$

де ГК(Х) − значення групового парного коефіцієнта кореляції за певним видом середовища;

$\sum ОК$ – сума одиничних парних коефіцієнтів кореляції.

У результаті реалізації другого етапу «Вагомість впливу» отримано наступні групові коефіцієнти вагомості, що зазначені в табл. 2.19.

*Таблиця 2.19*

**Групові коефіцієнти вагомості впливу середовищ на обсяги реалізованої інноваційної продукції для підгалузей машинобудування**

| Вид середовища | Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | Виробництво електричного устаткування | Виробництво машин і устаткування | Виробництво транспортних засобів |
|---|---|---|---|---|
| **Коефіцієнти вагомості впливу чинників за критерієм масштабності середовища** | | | | |
| Галузеве | 0,39 | 0,24 | 0,38 | 0,28 |
| Національне | 0,38 | 0,41 | 0,50 | 0,47 |
| Євроінтеграційне | 0,23 | 0,36 | 0,12 | 0,25 |
| Всього | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **Коефіцієнти вагомості впливу за критерієм змістовності середовища** | | | | |
| Економічне | 0,27 | 0,22 | 0,34 | 0,39 |
| Ресурсне | 0,42 | 0,42 | 0,29 | 0,39 |
| Зовнішньоекономічне | 0,15 | 0,06 | 0,14 | 0,12 |
| Інституційне | 0,16 | 0,29 | 0,22 | 0,09 |
| Всього | 1 | 1 | 1 | 1 |

Джерело: розроблено та розраховано автором

Етап 3. «Вплив середовищ» має наступну послідовність (рис. 2.14 ):

Рис. 2.14. Послідовність формування рівнянь впливу середовищ на обсяги інноваційної продукції машинобудування

Джерело: розроблено автором

Розраховані групові коефіцієнти (табл. 2.19) використовуються для формування рівнянь впливу середовищ (РВС) за формулою:

$$\text{РВС} = \sum_{i=1}^{n} \text{Г}K * \text{С}, \quad (2.6)$$

де РВС – рівняння впливу середовищ;

Г$K$ – груповий коефіцієнт вагомості певного виду середовища;

С – назва середовища.

Реалізуючи кроки цього етапу отримуємо рівняння впливу середовищ за критеріями масштабності та змістовності та обсяги реалізованої інноваційної продукції машинобудування у розрізі підгалузей (табл. 2.20).

*Таблиця 2.20*

**Вплив середовищ на обсяги реалізованої інноваційної продукції для підгалузей машинобудування**

| № п/п | Підгалузь машинобудування | Рівняння впливу |
|---|---|---|
| 1. | **Рівняння впливу середовища за критерієм масштабності** | |
| 1.1 | Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | РВС=0,39Г+0,38Н+0,23Є |
| 1.2 | Виробництво електричного устаткування | РВС=0,24Г+0,41Н +0,36Є |
| 1.3 | Виробництво машин і устаткування | РВС=0,38Г+0,5Н+0,12Є |
| 1.4 | Виробництво транспортних засобів | РВС=0,28Г+0,47Н+0,25Є |
| 2. | **Рівняння впливу середовища за критерієм змістовності** | |
| 2.1 | Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | РВС=0,27Е+0,42Р+0,153+0,16І |
| 2.2 | Виробництво електричного устаткування | РВС=0,22Е+0,42Р+0,063+0,29І |
| 2.3 | Виробництво машин і устаткування | РВС=0,34Е+0,29Р+0,143+0,22І |
| 2.4 | Виробництво транспортних засобів | РВС=0,39Е+0,39Р+0,123+0,09І |

Умовні позначення: Г– чинники галузевого середовища, Н – чинники національного середовища, Є – чинники євро інтегративного середовища, Е – економічні чинники, Р – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, І – інституційні чинники.

Джерело: розроблено та розраховано автором на основі табл. 2.19.

Для наочності зобразимо діаграми впливу на рис. 2.15–2.16.

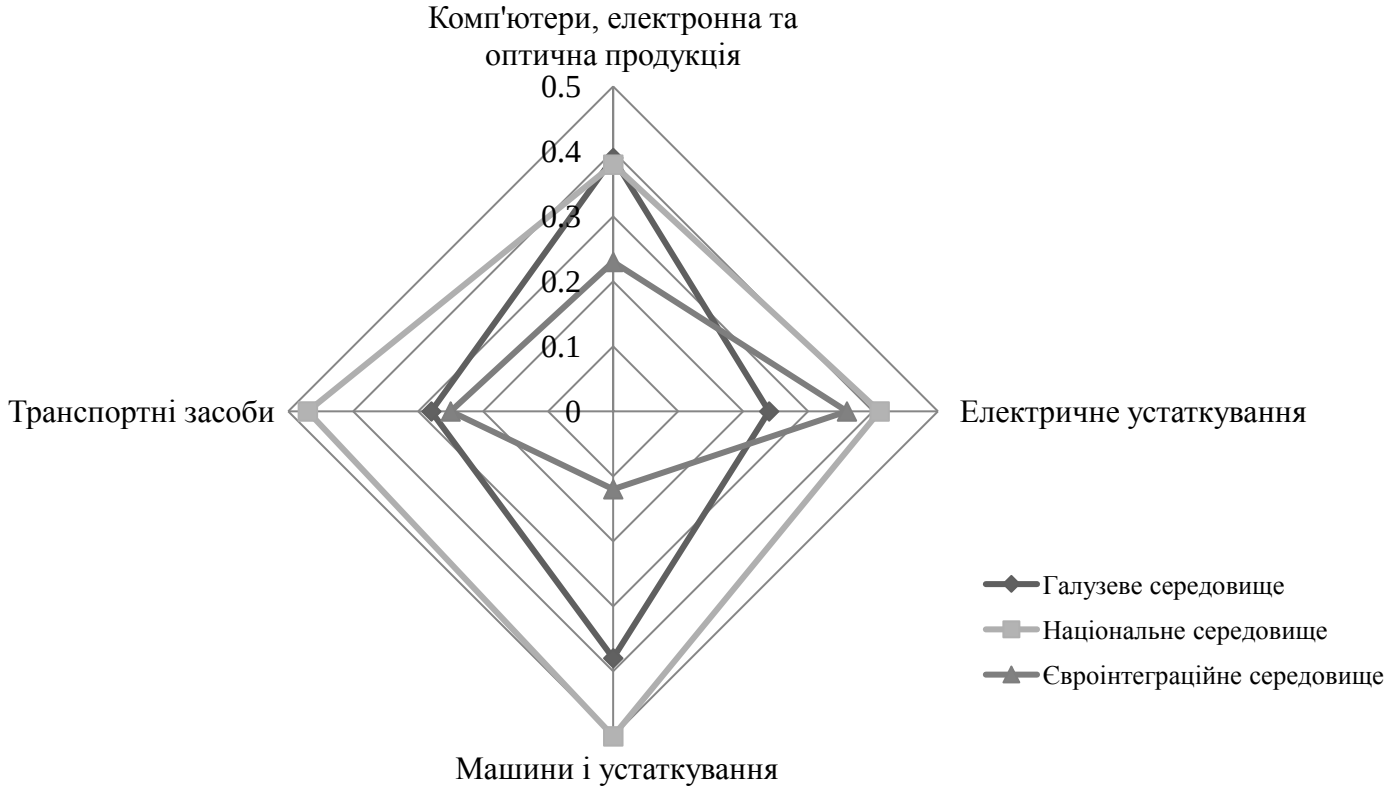



Рис. 2.15. Вплив галузевого, національного та євроінтеграційного середовища на обсяги інноваційної продукції машинобудування

Джерело: побудовано автором на основі табл. 2.20

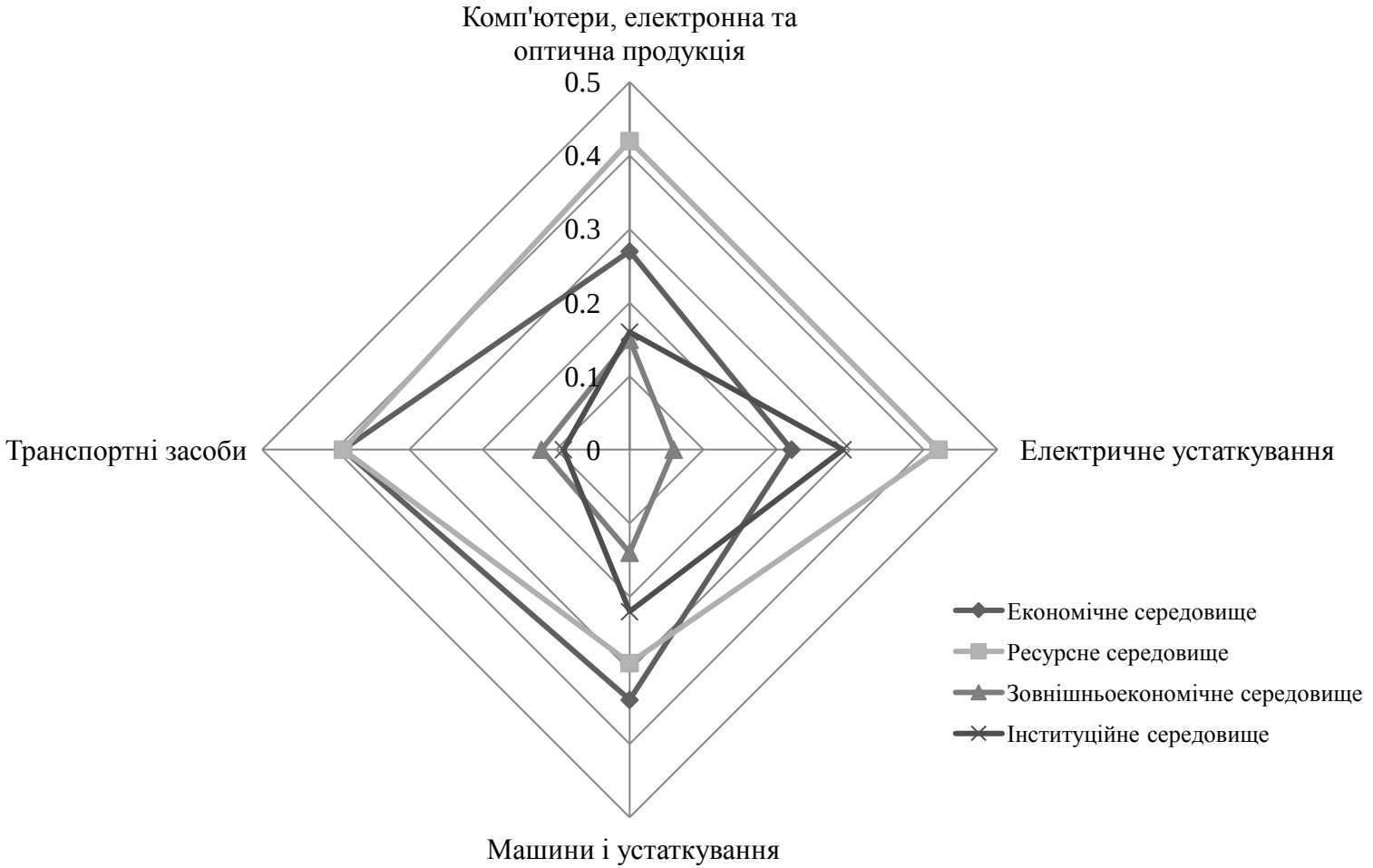



Рис. 2.16. Вплив середовищ за критерієм змістовності на обсяги інноваційної продукції машинобудування

Джерело: побудовано автором на основі табл. 2.20

Значення групових коефіцієнтів знаходяться в інтервалі [0;1]. Вплив кожного виду середовища на обсяги інноваційної продукції машинобудування оцінюється за такими межами:

– значний (+), коли ГК знаходиться в інтервалі (0,667; 1,000);

– помітний (+/-), коли ГК має інтервал (0,333; 0,667);

– слабкий (-), коли ГК межує в діапазоні (0,000; 0,333).

Сформовані рівняння (табл. 2.20) та діаграми (2.15–2.16) характеризують різномірність впливу середовищ, дають можливість розробити обґрунтовані рекомендації щодо координації обсягів реалізації інноваційної продукції для кожної підгалузі машинобудування.

Результати свідчать, що за критерієм масштабності значний рівень впливу (+) не має жодна підгалузь машинобудування.

Помітний (+/-) рівень впливу, коли ГК має інтервал (0,333; 0,667) характерний для підгалузей :

– комп'ютерів, електронної та оптичної продукції; машин і устаткування – галузеве та національне середовище;

– електричного устаткування – національне та євроінтеграційне середовище;

– транспортних засобів – національне середовище.

Слабкий рівень впливу (-), коли ГК межує в діапазоні (0,000; 0,333) мають наступні підгалузі:

– комп'ютерів, електронної та оптичної продукції – євроінтеграційне середовище;

– електричного устаткування – галузеве середовище;

– машин і устаткування – євроінтеграційне середовище;

– транспортних засобів – галузеве та євроінтеграційне середовище.

Підкреслимо, що галузеве середовище відіграє роль для комп'ютерів, електронної та оптичної продукції та машин і устаткування; національне середовище важливе для всіх чотирьох підгалузей машинобудування; євроінтеграційне середовище мають найслабший вплив для всіх підгалузей, окрім електричного устаткування.

Аналіз рівнянь впливу за критерієм змістовності свідчить, що значний рівень впливу (+) також не має жодна підгалузь машинобудування.

Помітний (+/-) рівень впливу характерний для підгалузей:

– комп'ютерів, електронної та оптичної продукції; електричного устаткування – ресурсне середовище;

– машин і устаткування – економічне середовище;

– транспортних засобів – економічне та ресурсне середовище.

Слабкий рівень впливу (-) мають наступні підгалузі:

– комп'ютерів, електронної та оптичної продукції – економічне, зовнішньоекономічне, інституційне середовище;

– електричного устаткування – економічне, зовнішньоекономічне, інституційне середовище;

– машин і устаткування – ресурсне, зовнішньоекономічне, інституційне середовище;

– транспортних засобів – зовнішньоекономічне та інституційне середовище.

Таким чином, маємо, що ресурсне та економічне середовище відіграє роль для комп'ютерів, електронної та оптичної продукції та транспортних засобів; зовнішньоекономічне та інституційне середовище мають найслабший вплив для всіх підгалузей. Результати вищезазначеного аналізу слугуватимуть складовою для визначення напрямів та інструментів промислової політики інноваційного розвитку.

Використання розроблених рівнянь впливу середовищ в управлінсько-економічній практиці забезпечить структурно-логічний підхід до встановлення основних взаємозв'язків між обсягами інноваційної продукції підгалузей машинобудування та чинниками впливу різних середовищ і дозволить окреслити напрями інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграції.

Отже, у даному підрозділі розроблено послідовність до встановлення впливу середовищ на інноваційний розвиток машинобудування у розрізі його підгалузей, яку сформовано на основі класифікації чинників за критерієм масштабності та змістовності впливу, яка має певні переваги над іншими, оскільки передбачає

можливість комплексного аналізу та оцінки. В основу послідовності покладено проведення кореляційного аналізу та формування системи групових коефіцієнтів вагомості впливу середовищ за критерієм масштабності впливу (галузеве, національне та євроінтеграційне) та змістовності (економічне, ресурсне, зовнішньоекономічне, інституційне).

**Висновки до розділу 2**

1. На основі методичного підходу до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування визначено, що у 2015 році найвищий рівень інноваційного розвитку мала підгалузь транспортних засобів (1,186), а найнижчий рівень підгалузь електричного устаткування (0,835). Натомість аналіз підгалузей машинобудування за динамікою інноваційного розвитку показує різноплановість та змішаність. Найкращі результати (позитивна висока динаміка) демонструє підгалузь комп'ютерів, електронної та оптичної продукції. Аутсайдером щодо динамічності розвитку є підгалузь транспортних засобів (негативна помітна динаміка). Підгалузь електричного устаткування має позитивну нормальну динаміку (позитивна нормальна динаміка), а підгалузь машин та устаткування – позитивну помірну (позитивна помірна динаміка). Результати показали, що лідером серед всіх підгалузей за рівнем інноваційного розвитку була підгалузь транспортних засобів, але не дивлячись на це, вона має негативну помітну динаміку розвитку. Це дозволило констатувати, що значення інноваційного розвитку окремих підгалузей машинобудування в Україні продовжує недооцінюватися, а проблема стабілізації її розвитку – загострюватися.

2. В результаті аналізу інноваційного розвитку машинобудування виявлено загострення проблем активізації підприємницької інноваційної діяльності машинобудівних підприємств, однобічної спрямованості витрат інноваційної діяльності на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення, недостатнього фінансування з державного бюджету та за рахунок іноземних інвесторів, банківських установ, впровадження маловідходних та

ресурсозберігаючих інноваційних процесів, уповільнення темпів реалізації нової інноваційної продукції на ринках, що обумовлює актуальність активізації інноваційної складової промислової політики.

3. Запропоновано методичний підхід до оцінювання впливу євроінтеграції на інноваційний розвиток машинобудівної галузі. В його основу покладено алгоритм проведення аналізу, який складається з чотирьох етапів: 1) систематизація статистичних даних; 2) визначення вагомості торговельно-інвестиційних показників на основі експертного опитування; 3) розрахунок індексу торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС; 4) оцінка та аналіз взаємозв'язку процесів євроінтеграції та інноваційного розвитку машинобудування України. На основі даного підходу можна визначити характер зв'язку між інтегрованістю України з ЄС та інноваційним розвитком машинобудівної галузі. Встановлено, що між індексами існує помірний зв'язок, але збільшення торговельно-інвестиційної інтегрованості української економіки з європейською неоднозначно впливає на інноваційний розвиток різних підгалузей машинобудування. Розглянуто тенденції експорту машинобудівної продукції України до ЄС та здійснено аналіз впливу Угоди про асоціацію України та Європейського Союзу на машинобудівну галузь загалом.

4. Розроблено послідовність до встановлення впливу середовищ на інноваційний розвиток машинобудування у розрізі його підгалузей, яку сформовано на основі класифікації чинників за критерієм масштабності та змістовності впливу, та яка має певні переваги над іншими, оскільки передбачає можливість комплексного аналізу та оцінки їх впливу на інноваційний розвиток машинобудування. В основу методики покладено проведення кореляційного аналізу та формування системи групових коефіцієнтів вагомості впливу середовищ за критерієм масштабності впливу (галузеве, національне та євроінтеграційне) та змістовності (економічне, ресурсне, зовнішньоекономічне, інституційне). Послідовність дозволяє виділити значущі чинники, на які слід спрямовувати заходи державного регулювання інноваційного розвитку галузі, а також охарактеризувати вплив євроінтеграції.

5. Сформовано рівняння впливу галузевого, національного та євроінтеграційного середовищ на обсяги реалізованої інноваційної продукції для кожної підгалузі машинобудування. Результати свідчать, що за критерієм масштабності значний рівень впливу не має жодна підгалузь машинобудування. Помітний рівень впливу характерний для підгалузей: комп'ютерів, електронної та оптичної продукції; машин і устаткування – галузеве та національне середовище; електричного устаткування – євроінтеграційне середовище; транспортних засобів – національне середовище. Слабкий рівень впливу мають наступні підгалузі: комп'ютерів, електронної та оптичної продукції – євроінтеграційне середовище; електричного устаткування – галузеве середовище; машин і устаткування – євроінтеграційне середовище; транспортних засобів – галузеве та євроінтеграційне середовище. Визначено вплив економічного, ресурсного, зовнішньоекономічного та інституційного середовищ на обсяги реалізованої інноваційної продукції для підгалузей машинобудування. Доведено, що ресурсне та економічне середовище відіграє роль для комп'ютерів, електронної та оптичної продукції та транспортних засобів; зовнішньоекономічне і інституційне середовище мають найслабший вплив для всіх підгалузей.

Результати досліджень за другим розділом дисертації опубліковані у наукових роботах здобувача [78; 118;157-159; 164; 176].

# РОЗДІЛ 3
# НАПРЯМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ АКТИВІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

## 3.1. Концептуальні засади промислової політики інноваційного розвитку машинобудівної галузі

Машинобудування України розвивається в складних умовах, які зумовлені зміною зовнішньополітичного вектору, трансформацією економіки України, кризовими явищами на Донбасі та імплементацією Угоди про Асоціацію між Україною та країнами ЄС. Розвиток машинобудівної галузі в умовах євроінтеграційних процесів потребує конкретних заходів із боку держави, оскільки промислові підприємства опинилися в складній ситуації переорієнтації ринків збуту, впровадженні нових технічних вимог до виробництва продукції та досягнення підвищення її конкурентоспроможності. З огляду на ці причини актуальним питанням є пошук шляхів поліпшення ситуації шляхом розробки нової моделі промислової політики інноваційного розвитку машинобудування, оскільки стабільне зростання цієї галузі забезпечує мультиплікативний ефект для розвитку суміжних галузей і зростання добробуту населення України.

Прискорення інноваційного розвитку машинобудування України потребує, насамперед, досконалого вибору та обґрунтування заходів та інструментів промислової політики інноваційного розвитку для кожної підгалузі з урахуванням її особливостей та середовищ, які мають на неї вплив в найбільшій мірі. Відповідно до теоретичних засад формування промислової політики інноваційного розвитку, що були сформовані у підрозділі 1.2 та результатів розрахунків, які були здійснені у розділі 2, розробимо методичний підхід до формування нової моделі промислової політики інноваційного розвитку машинобудування (рис. 3.1).

Рис. 3.1. Методичний підхід до формування нової моделі промислової політики інноваційного розвитку машинобудування

Джерело: розроблено та розраховано автором

На підставі розробленого методичного підходу сформуємо три групи рекомендацій щодо напрямів та інструментів промислової політики інноваційного розвитку машинобудування України:

Група А. Рекомендації щодо інноваційного розвитку:

А. 1. Формування політики інноваційного розвитку (на основі індексів інноваційного розвитку машинобудування в розрізі підгалузей (підрозділ 2.1).

А. 1.1. Інноваційна активність.

А. 1.2. Спрямованість інноваційної діяльності.

А. 1.3. Фінансова активність.

А. 1.4. Впровадження інноваційних процесів.

А. 1.5. Ринковий інноваційний «стрибок» підприємств.

А. 1.6. Експортна спрямованість інновацій.

А.2. Координація впливу інвестиційно-торговельної інтеграції України та ЄС на інноваційний розвиток машинобудування (індекси торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС (підрозділ 2.2).

Група Б. Рекомендації щодо політики сприйняття чинників галузевого, національного та євроінтеграційного середовища (підрозділ 2.3):

Б.1. Внутрішнє середовище (галузеве);

Б.2. Зовнішнє середовище.

Б. 2.1.1. Національне.

Б. 2.1.2. Євроінтеграційне.

Група В. Рекомендації щодо політики формування сприятливого галузевого середовища у розрізі змістовності чинників (економічні, ресурсні, зовнішньоекономічні, інституційні) (підрозділ 2.3):

В.1. Економічні чинники;

В.2. Ресурсні чинники:

В.2.1. Інвестиційні.

В.2.2. Науково-технічні.

В.2.3. Інформаційно-комунікаційні.

В.2.4. Матеріально-сировинні.

В.2.5. Природоресурсні.

В.2.6. Соціально-економічні.

В.3. Зовнішньоекономічні чинники.

В.4. Інституційні чинники.

В.4.1. Інституційно-економічні.

В.4.2. Інституційно-політичні.

В.4.3. Інституційно-соціальні.

Запропоновані групи рекомендацій мають складні взаємозв'язки, оскільки стосуються двох складових промислової політики інноваційного розвитку машинобудування, а саме інноваційної та середовищної складової (галузева, національна, євроінтеграційна).

Група А. Рекомендації щодо інноваційного розвитку.

А. 1. Формування політики інноваційного розвитку.

На основі проведеного в розділі 2.1 дослідження інноваційного розвитку підгалузей машинобудування нами були визначені основні параметри його складових індексів в динаміці за 2011–2015 рр. Для формування рекомендацій нами пропонується застосовувати виявлені індекси за критеріями інноваційна активність, спрямованість інноваційної діяльності, фінансова активність, впровадження інноваційних процесів, ринковий інноваційний «стрибок» підприємств, експортна спрямованість інновацій. Підвищення інноваційного розвитку пропонується проводити за заходами, які зазначені в табл. 3.1, в якій визначено які критерії інноваційного розвиту рекомендується стимулювати, координувати чи стримувати. Запропоновані пріоритетні заходи політики базуються на співпраці держави з представниками промисловості та інституційними одиницями (банками, експортно-імпортними організаціями, науково-освітніми закладами та дослідницькими інститутами).

*Таблиця 3.1*

## Пріоритетні заходи політики інноваційного розвитку машинобудування

| Критерій / показник | Підгалузь | | | |
|---|---|---|---|---|
| | комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | електричного устаткування | машин та устаткування | транспортних засобів |
| | **Сучасний стан галузі за рівнем інноваційного розвитку** | | | |
| | низький | низький | високий | високий |
| | **Сучасний стан галузі за характером динаміки інноваційного розвитку** | | | |
| | позитивна висока | позитивна нормальна | позитивна помірна | негативна помітна |
| | **Тип інноваційної політики** | | | |
| | активна | активна | пасивна | пасивна |
| | **Пріоритетні заходи політики інноваційного розвитку за критеріями** | | | |
| Інноваційна активність | координація інноваційної активності | стимулювання інноваційної активності | стимулювання інноваційної активності | координація інноваційної активності |
| Спрямованість інноваційної діяльності | розробка механізмів для збільшення витрат на зовнішні НДР та знання | розробка механізмів для збільшення витрат на придбання машин, обладнання | розробка механізмів координації витрат на придбання зовнішніх знань | розробка механізмів зменшення залежності від зовнішніх витрат на НДР |
| Фінансова активність | сприяння активізації джерел самофінансування підгалузі та зменшення залежності від державного фінансування | формування механізмів державно-приватного партнерства, сприяння активізації внутрішнього та зовнішнього інвестування | стимулювання інвестиційної діяльності іноземних та внутрішніх інвесторів | формування механізмів державно-приватного партнерства, сприяння активізації внутрішнього та зовнішнього інвестування |
| Впровадження інноваційних процесів | сприяння впровадженню маловідходних та ресурсозберігаючих процесів | стимулювання розробленню інноваційних видів продукції | сприяння впровадженню інноваційних процесів | сприяння розробці інноваційних видів продукції нових для ринку |
| Ринковий інноваційний «стрибок» підприємств | активізація маркетингової діяльності у сфері реалізації нових видів інноваційної продукції на ринку | стимулювання та пошук ринків збуту продукції нової для підприємств | стимулювання та пошук ринків збуту продукції нової для підприємств | активізація маркетингової діяльності у сфері реалізації нових видів інноваційної продукції на ринку |
| Експортна спрямованість інновацій | підтримка страхування і кредитування експорту | сприяння активізації експортної діяльності та пошуку зовнішніх ринків збуту | створення умов для стабільної експортної діяльності | сприяння активізації експортної діяльності та пошуку зовнішніх ринків збуту |

Джерело: складено автором

А.2. Координація впливу інвестиційно-торговельної інтеграції України та ЄС на інноваційний розвиток машинобудування (індекси торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС (підрозділ 2.3). Рекомендації щодо координації впливу торговельно-інвестиційної інтегрованості України на інноваційний розвиток машинобудування подані у табл. 3.2.

*Таблиця 3.2*

**Рекомендації щодо координації впливу торговельно-інвестиційної інтегрованості України на інноваційний розвиток машинобудування**

| Значення індексів | Вплив $ITII_{У \Leftrightarrow ЄС}$ | Вид координації для галузі/підгалузі |
|---|---|---|
| Індекс інноваційного розвитку машинобудування | позитивний | Стимулююча політика,тобто активізація торговельно-інвестиційної інтегрованості з урахування особливостей підгалузей |
| Індекс електричного устаткування, електронної та оптичної продукції | позитивний | Стимулююча політика, тобто активізація торговельно-інвестиційної інтегрованості |
| Індекс машин та устаткування | позитивний | Стимулююча політика, тобто активізація торговельно-інвестиційної інтегрованості |
| Індекс транспортних засобів | негативний | Стримуюча політика, тобто деактивізація торговельно-інвестиційної інтегрованості |

Джерело: складено автором на основі табл. 2.13

Група Б. Рекомендації щодо політики сприйняття галузевого, національного та євроінтеграційного середовища.

Оскільки кожна підгалузь машинобудування розвивається в умовах внутрішнього та зовнішнього середовищ, то існує відповідний вплив на обсяги інноваційної продукції $Q_{ІП}$. Розглянуто три види впливу: 1) вплив внутрішнього галузевого середовища; 2) вплив зовнішнього національного середовища; 3) вплив зовнішнього євроінтеграційного середовища. В залежності від впливу середовища за масштабом дії пропонується такі види політики сприйняття середовищ для підгалузей машинобудування (табл. 3.3) [203]:

- політика слабкого сприйняття середовища, якщо чинники мають слабкий вплив на $Q_{ІП}$: $0 < ГК < 0{,}333$;

- політика помітного сприйняття середовища, якщо чинники мають помітний вплив на $Q_{ІП}$: $0{,}333 < ГК < 0{,}667$;

- політика значного сприйняття середовища, якщо чинники мають значний вплив на $Q_{ІП}$: 0,667 < ГК < 1.

*Таблиця 3.3*

**Рекомендації щодо виду політики створення сприятливого середовища**

| Підгалузь машинобудування | Середовища слабкого впливу та вид політики | | Середовища помітного впливу та вид політики | |
|---|---|---|---|---|
| | Слабкий вплив(-) (0; 0,3333) | Вид політики | Помітний вплив (+/-) (0,333;0,667) | Вид політики |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | Є | Слабке сприйняття чинників середовища | Г<br>Н | Помітне сприйняття чинників середовища |
| Виробництво електричного устаткування | Г | | Є<br>Н | |
| Виробництво машин і устаткування | Є | | Г<br>Н | |
| Виробництво транспортних засобів | Г<br>Є | | Н | |

Умовні позначення: Г– чинники галузевого середовища, Н – чинники національного середовища, Є – чинники євроінтеграційного середовища.

Джерело: розроблено та розраховано автором

Необхідно зазначити, що всі три середовища можна сприймати чи не сприймати, але здійснити зміни в ньому шляхом покращення можливо лише у галузевому середовищі, оскільки промислова політика машинобудування має прямі важелі впливу на його регулювання.

На змістовні чинники національного та євроінтеграційного середовища промислова політика інноваційного розвитку не може впливати, а лише враховувати дію цих чинників при формуванні стратегій, програм чи планів інноваційного розвитку галузі машинобудування, тому в даному випадку аналогічно обирається значне, помітне чи слабке сприйняття чиннику середовища. В табл. Е.1–Е.4 розкрито особливості сприйняття кожного середовища для певної підгалузі.

Група В. Рекомендації щодо політики формування сприятливого галузевого середовища у розрізі змістовності чинників (економічні, ресурсні, зовнішньоекономічні, інституційні).

В залежності від впливу галузевого середовища за змістовністю пропонується такі види політики для машинобудування:

- координація галузевого середовища, якщо чинники мають слабкий вплив на $Q_{III}$: $0 < ГК < 0{,}333 \rightarrow$ активне стимулювання чинників позитивного впливу та стримування чинників негативного впливу;

- підтримка галузевого середовища, якщо чинники мають помітний вплив на $Q_{III}$: $0{,}333 < ГК < 0{,}667 \rightarrow$ помірне стимулювання чинників позитивного впливу та стримування чинників негативного впливу;

- активізація галузевого середовища, якщо чинники мають значний вплив на $Q_{III}$: $0{,}667 < ГК < 1 \rightarrow$ селективне стимулювання чинників позитивного впливу та селективне стримування чинників негативного впливу.

В табл. 3.4 подані рекомендації щодо політики формування сприятливого галузевого середовища підгалузей машинобудування.

*Таблиця 3.4*

**Рекомендації щодо політики формування сприятливого галузевого середовища**

| Підгалузь машинобудування | Середовища слабкого впливу та вид політики | | Середовища помітного впливу та вид політики | |
|---|---|---|---|---|
| | Слабкий вплив (-) (0,000; 0,3333) | Вид політики | Помітний вплив (+/-) (0,333;0,667) | Вид політики |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | Е З І | Координація (селективне стимулювання чинників позитивного впливу та селективне стримування чинників негативного впливу) | Р | Підтримка (помірне стимулювання чинників позитивного впливу та стримування чинників негативного впливу) |
| Виробництво електричного устаткування | Е І | | Р | |
| Виробництво машин і устаткування | Р З І | | Е | |
| Виробництво транспортних засобів | З | | Е Р | |

Умовні позначення: Е – економічні чинники, Р – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, І – інституційні чинники.

Джерело: розроблено та розраховано автором на основі табл. 2.18

Використовуючи значення коефіцієнтів парної кореляції значущих чинників (табл. Д.4–Д.7) галузевого середовища за критерієм змістовності, для кожної підгалузі машинобудування запропонуємо заходи та інструменти політики формування їх сприятливого середовища (табл. Е.1–Е.4).

На основі результатів аналізу було встановлено, що задля інноваційного розвитку підгалузі комп'ютерів, електронної та оптичної продукції необхідно здійснити наступні заходи (табл. Е.1, табл. 3.5) [204]:

– у сфері економічного середовища доцільно сприяти врегулюванню цін на промислову продукцію, яка використовується даною галуззю, та підтримувати технічне переозброєння необоротних активів підприємств;

– у сфері ресурсного середовища підприємствам доцільно не використовувати українські технології, а сприяти «стратегії копіювання» технологій та контролювати використання інноваційних технологій закордонного виробництва; сприяти врегулюванню цін на вантажні перевезення залізничним транспортом, промислової продукції у металургійному виробництві та виробництві готових металевих виробів добувній промисловості та розробленні кар'єрів, які використовуються для виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції; стимулювати «зелені інвестиції» й встановити податкові пільги для підприємств, що здійснюють «зелене інвестування»;

– у сфері зовнішньоекономічного середовища виявлено, що необхідно підтримувати експортноорієнтовані машинобудівні підприємства та зняти мито на імпорт обладнання для машинобудівної галузі, що дасть змогу підприємствам купувати сучасне інноваційне обладнання для виробництва національної продукції;

– у сфері інституційного середовища треба контролювати «лобістські» інтереси політичних партій у машинобудуванні. Розрахунки показали, що збільшення кількості політичних партій є стимулюючим чинником для підгалузі комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, що стимулює «олігархічні кола» вкладати значні кошти в певні види діяльності. Але, не дивлячись на те, що цей чинник є стимулятором збільшення обсягів реалізованої інноваційної продукцій в

даній підгалузі, необхідно чітко прослідковувати та контролювати «лобістські» інтереси політичних партій у машинобудуванні.

*Таблиця 3.5*

**Заходи та інструменти політики створення сприятливого середовища для підгалузі комп'ютерів, електронної та оптичної продукції**

| Номер та назва чиннику | С/Д (+/-) | Рекомендації щодо заходів інструментів та політики |
|---|---|---|
| 1. Індекс цін виробників промислової продукції, до попереднього року, % | Д | Економічні: сприяти врегулюванню цін на промислову продукцію |
| 3. Ступінь зносу основних засобів у машинобудуванні, % | Д | Економічні: підтримувати технічне переозброєння необоротних активів підприємств |
| 7. Кількість придбаних нових технологій (технічних досягнень) в Україні, одиниць | Д | Ресурсні (науково-технічні): не використовувати українські технології, а сприяти «стратегії копіювання» технологій та контролювати використання інноваційних технологій закордонного виробництва |
| 11. Індекс тарифів на вантажні перевезення залізничним транспортом до попереднього року, % | Д | Ресурсні (матеріально-сировинні): сприяти врегулюванню цін на вантажні перевезення залізничним транспортом |
| 12. Індекси цін виробників промислової продукції у металургійному виробництві та виробництві готових металевих виробів, до попереднього року, % | Д | Ресурсні (матеріально-сировинні): сприяти врегулюванню цін промислової продукції у металургійному виробництві та виробництві готових металевих виробів |
| 13. Індекси цін виробників промислової продукції у добувній промисловості і розробленні кар'єрів, % | Д | Ресурсні (матеріально-сировинні): сприяти врегулюванню цін виробників промислової продукції у добувній промисловості і розробленні кар'єрів |
| 14. Капітальні інвестиції та поточні витрати на охорону та раціональне використання природних ресурсів у машинобудуванні, тис. грн | С | Ресурсні (природоресурсні): стимулювати «зелені інвестиції» і встановити податкові пільги для підприємств, що здійснюють «зелене інвестування». |
| 17. Питома вага експорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського експорту, % | С | Зовнішньоекономічні: підтримувати експортноорієнтовані машинобудівні підприємства |
| 18. Питома вага імпорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського імпорту, % | С | Зовнішньоекономічні: зняти мито на імпорт обладнання для машинобудівної галузі |
| 21. Кількість політичних партій, одиниць | С | Інституційні (інституційно-політичні): контролювати «лобістські» інтереси політичних партій у машинобудуванні |

Умовні позначення: Е – економічні чинники, Р – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, І – інституційні чинники.

Д – дестимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «-»);

С – стимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «+»);

Джерело: складено автором на основі табл. Е.1.

На основі аналізу середовищ підгалузі електричного устаткування сформульовано наступний перелік заходів та інструментів, які вказано в табл. 3.6.

*Таблиця 3.6*

**Заходи та інструменти політики створення сприятливого середовища для підгалузі електричного устаткування**

| Номер та назва чиннику | С/Д (+/-) | Рекомендації щодо інструментів та заходів політики |
|---|---|---|
| 3. Ступінь зносу основних засобів у машинобудуванні, % | С | Економічні: доречно розглядати як чинник попиту на інноваційне електричне устаткування для всієї машинобудівної галузі |
| 4. Чистий прибуток (збиток) підприємств машинобудування, млн грн | С | Економічні: надавати податкові пільги для окремих підприємств з високими показниками інноваційної діяльності |
| 5. Рівень рентабельності (збитковості) підприємств машинобудування, % | С | Економічні: надавати податкові пільги для окремих підприємств з високими показниками інноваційної діяльності |
| 8. Кількість придбаних нових технологій (технічних досягнень) за межами України, одиниць | С | Ресурсні (науково-технічні): сприяти «стратегії копіювання» технологій та контролювати використання інноваційних технологій закордонного виробництва |
| 9. Кількість підприємств, які використовували комп'ютери у переробній промисловості, одиниць | С | Ресурсні (інформаційно-комунікаційні): доречно розглядати як чинник попиту на інноваційне електричне устаткування для переробної промисловості |
| 11. Індекс тарифів на вантажні перевезення залізничним транспортом до попереднього року, % | С | Ресурсні (матеріально-сировинні): сприяти врегулюванню цін на вантажні перевезення залізничним транспортом |
| 15. Кількість найманих працівників у машинобудуванні, тис. осіб | С | Ресурсні (соціально-економічні): координувати рівень зайнятості у галузі |
| 21. Кількість політичних партій, одиниць | Д | Інституційні (інституційно-політичні): контролювати економічні інтереси розвитку машинобудівної галузі при формуванні багатопартійного уряду та «лобістські» інтереси політичних партій. |
| 22. Кількість профспілок та профспілкових об'єднань, одиниць | Д | Інституційні (інституційно-політичні): сприяти ефективній та результативній роботі промислових профспілок, а не їх розшаруванню |
| 23. Кількість осіб, притягнутих до адміністративної відповідальності у промисловості, будівництві та у сфері використання паливно-енергетичних ресурсів , тис. осіб | С | Інституційні (інституційно-соціальні): підтримувати формування некриміногенного середовища серед працівників |

Умовні позначення: Е – економічні чинники, Р – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, І – інституційні чинники.

Д – дестимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «-»);

С – стимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «+»);

Джерело: складено автором на основі табл. Е.2.

– у сфері економічного середовища доречно надавати податкові пільги для окремих підприємств з високими показниками інноваційної діяльності та розглядати ступінь зносу основних засобів у загальному машинобудуванні як чинник попиту на інноваційне електричне устаткування для всієї машинобудівної галузі;

– у сфері ресурсного середовища підприємствам треба сприяти «стратегії копіювання» технологій та контролювати використання інноваційних технологій закордонного виробництва; розглядати кількість підприємств, які використовували комп'ютери у переробній промисловості як чинник попиту на інноваційне електричне устаткування для переробної промисловості; сприяти врегулюванню цін на вантажні перевезення залізничним транспортом; координувати рівень зайнятості у галузі.

– у сфері інституційного середовища треба контролювати економічні інтереси машинобудівної галузі при формуванні багатопартійного уряду та «лобістські» інтереси політичних партій; сприяти ефективній та результативній роботі промислових профспілок, а не їх розшаруванню; підтримувати формування некриміногенного середовища серед працівників галузі.

Результати аналізу середовищ для підгалузі машин і устаткування свідчать, що заходами промислової політики можуть бути (табл. 3.7):

– у сфері економічного середовища доцільно обсяг реалізованої промислової продукції машинобудування розглядати як чинник формування попиту на інноваційну продукції підгалузі машин і устаткування; надавати податкові пільги для окремих підприємств з високими показниками інноваційної діяльності;

– у сфері ресурсного середовища підприємствам підгалузі необхідно кількість підприємств, які мали доступ до мережі Інтернет у переробній промисловості, розглядати як чинник зростання попиту на інноваційну продукцію машин і устаткування;

– у сфері зовнішньоекономічного середовища необхідно підтримувати експортноорієнтовані машинобудівні підприємства та зняти мито на імпорт обладнання для машинобудівної галузі;

– у сфері інституційного середовища треба підтримувати формування некриміногенного середовища серед працівників.

*Таблиця 3.7*

**Заходи та інструменти політики створення сприятливого середовища для підгалузі машин і устаткування**

| Номер та назва чиннику | С/Д (+/-) | Рекомендації щодо інструментів та заходів політики |
|---|---|---|
| 2. Обсяг реалізованої промислової продукції машинобудування, млн грн | С | Економічні: розглядати як чинник формування попиту на інноваційну продукції підгалузі машин і устаткування |
| 4. Чистий прибуток (збиток) підприємств машинобудування, млн грн | С | Економічні: надавати податкові пільги для окремих підприємств з високими показниками інноваційної діяльності |
| 5. Рівень рентабельності (збитковості) підприємств машинобудування, % | С | Економічні: надавати податкові пільги для окремих підприємств з високими показниками інноваційної діяльності |
| 10. Кількість підприємств, які мали доступ до мережі Інтернет у переробній промисловості, одиниць | С | Ресурсні (інформаційно-комунікаційні): розглядати як чинник зростання попиту на інноваційну продукцію машин і устаткування у переробній промисловості |
| 17. Питома вага експорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського експорту, % | С | Зовнішньоекономічні: підтримувати експортноорієнтовані машинобудівні підприємства |
| 18. Питома вага імпорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського імпорту, % | С | Зовнішньоекономічні: зняти мито на імпорт обладнання для машинобудівної галузі |
| 23. Кількість осіб, притягнутих до адміністративної відповідальності у промисловості, будівництві та у сфері використання паливно-енергетичних ресурсів , тис. осіб | С | Інституційні (інституційно-соціальні): підтримувати формування некриміногенного середовища серед працівників |

Умовні позначення: Е – економічні чинники, Р – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, І – інституційні чинники.

Д – дестимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «-»);

С – стимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «+»);

Джерело: складено автором на основі табл. Е.3.

На основі аналізу середовища підгалузі транспортних засобів сформульовано наступний перелік заходів та інструментів, які вказано в табл. 3.8. Визначено наступні заходи:

– у сфері економічного середовища доцільно сприяти врегулюванню цін на промислову продукцію;

– у ресурсному середовищі підгалузі необхідно сприяти врегулюванню цін на промислову продукцію у металургійному виробництві та виробництві готових металевих виробів та промислової продукції у добувній промисловості і розробленні кар'єрів; стимулювати «зелені інвестиції» і встановити податкові пільги для підприємств, що здійснюють «зелене інвестування»;

– у сфері зовнішньоекономічного середовища необхідно підтримувати експортноорієнтовані машинобудівні підприємства.

*Таблиця 3.8*

**Заходи та інструменти політики створення сприятливого середовища для підгалузі транспортних засобів**

| Номер та назва чиннику | С/Д (+/-) | Рекомендації щодо інструментів та заходів політики |
|---|---|---|
| 1. Індекс цін виробників промислової продукції, до попереднього року, % | Д | Економічні: сприяти врегулюванню цін на промислову продукцію |
| 12. Індекси цін виробників промислової продукції у металургійному виробництві та виробництві готових металевих виробів, до попереднього року, % | Д | Ресурсні (матеріально-сировинні): сприяти врегулюванню цін промислової продукції у металургійному виробництві та виробництві готових металевих виробів |
| 13. Індекси цін виробників промислової продукції у добувній промисловості і розробленні кар'єрів, % | Д | Ресурсні (матеріально-сировинні): сприяти врегулюванню цін виробників промислової продукції у добувній промисловості і розробленні кар'єрів |
| 14. Капітальні інвестиції та поточні витрати на охорону та раціональне використання природних ресурсів у машинобудуванні, тис. грн | С | Ресурсні (природоресурсні): стимулювати «зелені інвестиції» і встановити податкові пільги для підприємств, що здійснюють «зелене інвестування». |
| 17. Питома вага експорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського експорту, % | С | Зовнішньоекономічні: підтримувати експортноорієнтовані машинобудівні підприємства |

Умовні позначення: Е – економічні чинники, Р – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, І – інституційні чинники.

Д – дестимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «-»);

С – стимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «+»);

Джерело: складено автором на основі табл. Е.4.

Отже, національне машинобудування необхідно активно розглядати як потенційне для впровадження інновацій задля досягнення стратегічного розвитку, високого ступеня ефективності та конкурентоспроможності порівняно з європейськими виробниками машинобудівної продукції [118].

Підсумуємо, що на основі запропонованого методичного підходу до формування промислової політики інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграції визначено заходи та інструменти для кожної підгалузі машинобудування (економічні, ресурсні (інвестиційні, науково-технічні, інформаційно-комунікаційні, матеріально-сировинні, природоресурсні, соціально-економічні), зовнішньоекономічні та інституційні). Розроблені та запропоновані рекомендації надають можливість державним органам підвищити рівень інноваційного розвитку машинобудівних підприємств України та максимально ефективно використовувати позитивний вплив середовищ на сучасному етапі та скорегувати напрямки інноваційного розвитку відповідно до впливу середовищ усіх рівнів.

Разом з тим, необхідно здійснити прогноз інноваційного розвитку машинобудівної галузі на національному рівні в умовах євроінтеграції без поділу на підгалузі. На основі аналізу та систематизації робіт [205–207] визначено, економічне зростання країни прогнозується досить часто на основі виробничої функції, яка являє собою економетричну модель, що відображає залежність між основними результативними показниками виробничої діяльності та кількістю використаних для цього ресурсів. Апарат виробничих функцій (ВФ) є вдалим інструментом для дослідження макроекономічного зростання та прогнозування економіки [208, с. 110]. Залежно від характеру виробничого процесу, цілей та засобів моделювання ВФ можуть використовуватись невід'ємні функції різного виду. Найбільш поширеною для опису середньомасштабних об'єктів (від промислового об'єднання до галузі), що характеризуються стійким, стабільним функціонуванням є виробнича функція Кобба-Дугласа [209].

$$Y = f(K_t L_t) = AK_t^{\alpha} L_t^{\beta} \qquad (3.1)$$

де A – коефіцієнт, що характеризує ефективність виробництва, α і β – коефіцієнти еластичності виробництва, відповідно, по капіталу K і праці L, що згідно з неокласичною теорією відображають роль кожного чинника виробництва

у прирості кінцевого продукту (чи частку доходу відповідного чинника в одиниці сукупного доходу).

З огляду на вищесказане, доречним для прогнозування інноваційного розвитку машинобудування як галузі національної економіки використати виробничу функцію. Результативним показником оберемо обсяги реалізованої інноваційної продукції. Оскільки предметом нашого дослідження є розвиток машинобудування в умовах євроінтеграції, то доречним є врахування в моделі цього чинника.

Зазначимо, що вчені ендогенних, неокласичних та інституціональних теорій економічного зростання вводять у ВФ нові (окрім традиційних K і L) змінні, оскільки здійснюють пошук іншого набору факторів ВФ, який забезпечить зростання країни чи галузі. Серед причин також наводять те, що існує різниця в темпах зростання та рівнях доходу між різними країнами, необхідність врахування специфіки країн перехідної економіки, проблема пов’язана з трансформаційними ефектами та потребою врахування структурних зрушень. Так, заслуговують на увагу роботи Ф. Кушнірського, який для того, щоб пристосувати неокласичну ВФ до специфіки перехідного періоду Росії, доповнив модель, використовуючи як фактори виробництва, окрім капіталу й праці, самостійно побудований індекс інституційного розвитку [209]. Унікальним у рамках побудови моделей ендогенного зростання є дослідження проведене в Інституті економіки прогнозування НАН України під керівництвом В. Гейця. Фахівці відділу моделювання економічного розвитку з метою оцінки впливу різних факторів для розширеної ВФ, яка описує економіку України, сконструйовали низку інтегральних показників та індексів (виробничої діяльності, структурних зрушень, технологічного розвитку, людського капіталу, зовнішніх факторів, фінансових ресурсів, добробуту) [210, с. 75]. Цікавими є результати дослідження білоруських вчених, зокрема, А. Чубрика, який підкреслив важливість урахування специфіки інституціонального середовища та швидкості його змін для перспектив розвитку країн з перехідною економікою [211]. Крім того, згадана робота є чудовою нагодою назвати ще одну важливу особливість використання апарату

ВФ на сучасному етапі – використання при їх побудові змінних агрегованих індексів (EBRD, що характеризує досягнутий прогрес у реформуванні економіки; FHD – рівень розвитку демократії; FHEL – ступінь лібералізації економіки; FHROL – стан правової сфери; HF – рівень економічної свободи).

Отже, наведені підходи дають змогу розширити аналітичні та прогностичні можливості розроблених моделей, оскільки нові запропоновані змінні у ВФ несуть не тільки кількісну характеристику досліджуваних процесів, але головне – містять різні якісні характеристики (чого не можливо одночасно досягнути традиційними засобами).

На основі вищезазначеного доречним вважається неокласичну виробничу функцію пристосувати до специфіки сучасного періоду України, доповнивши в модель, окрім чинників виробництва K і L (капіталу й праці), додатковий інституційний чинник $ITII_{У \Leftrightarrow ЄС}$, який відображає стан торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС.

Виробнича функція має вигляд:

$$Y_{ІПМ} = f(K, L, ITII_{У \Leftrightarrow ЄС}), \qquad (3.2)$$

де $Y_{ІПМ}$ – обсяги реалізованої інноваційної продукції машинобудування в Україні;

$K$ – вартість основних засобів галузі машинобудування;

$L$ – кількість зайнятого населення у сфері машинобудування;

$ITII_{У \Leftrightarrow ЄС}$ – індекс торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС.

В табл. Ж.1 подані вихідні дані для побудови моделі.

Слід зазначити, що вищенаведене рівняння виробничої функції є мультиплікативним, тобто нелінійним щодо параметрів. З метою приведення даної функції до адитивної (лінійної) форми потрібно виконати її лінеаризацію. Дану операцію виконують за допомогою логарифмування обох частин рівняння [212]:

$$\text{Ln}\,(Y)=\alpha_1\,\text{Ln}(K)+\alpha_2\,\text{Ln}(L)+\alpha_3\,\text{Ln}(ITII_{У\Leftrightarrow ЄС}) \qquad (3.3)$$

де K – вартість основних засобів галузі машинобудування;

L – кількість зайнятого населення у сфері машинобудування;

$ITII_{У\Leftrightarrow ЄС}$ – індекс торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС $ITII_{У\Leftrightarrow ЄС}$.

$a_1, a_2, a_3$ – параметри рівняння.

Коефіцієнти при незалежних змінних (K, L, $ITII_{У\Leftrightarrow ЄС}$) у лінійно-логарифмічних рівняннях є коефіцієнтами еластичності. Останні показують, на скільки процентів зміниться результативний показник при зміні величини певного чинника на 1% за умови фіксованого значення решти чинників. Для побудови моделі не буде використовуватися вільний член загальної факторної продуктивності з огляду на критику її виміру [213].

Оцінка параметрів даної моделі здійснювалась за методом найменших квадратів. Проведений регресійний аналіз дозволив виявити, що R-квадрат становить 0,99, тоді як нормований R-квадрат є на рівні 0,75 при стандартній помилці 0,3.

Проведені розрахунки дозволили отримати регресійне рівняння наступного вигляду:

$$\text{Ln}\,(Y)=0{,}09\,\text{Ln}(K)+2{,}32\,\text{Ln}(L)+4{,}01\,\text{Ln}(ITII_{У\Leftrightarrow ЄС}) \qquad (3.4)$$

Отже, завдяки отриманій моделі знайдено рівняння виробничої функції для обсягів реалізованої інноваційної продукції машинобудування:

$$Y_{ІПМ} = K^{0{,}09}\,L^{2{,}32}\,ITII_{У\Leftrightarrow ЄС}^{\,4{,}01}, \qquad (3.5)$$

Як свідчать проведені розрахунки, індекс інтегрованості має визначальний вплив на результативний показник. Так, зі збільшенням індексу на 1% обсяг реалізації інноваційної продукції зросте на 4,01%. Збільшення кількості найманих

працівників на 1 % збільшить обсяг реалізації інноваційної продукції на 2,32 %, а вартості основних засобів – на 0,09%. В отриманій моделі спостерігається зростаючий ефект від масштабу, оскільки сума коефіцієнтів $\alpha_1$ , $\alpha_2$ та $\alpha_3$ перевищує 1. Це вказує на те, що за умови, коли чинники K, L, та $ITII_{Y \Leftrightarrow ЄС}$ зростають в певній пропорції, результат Y збільшується у більшій пропорції.

Модель засвідчує, що розвиток торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС є істотним та основним чинником зростання обсягів реалізованої інноваційної продукції у галузі машинобудування. На основі розробленої моделі, а також з урахуванням очікуваних темпів зростання вартості основних засобів, кількості працівників та зміни інституційного чинника можна здійснити короткострокове прогнозування інноваційного розвитку машинобудування в Україні з урахуванням євроінтеграційних процесів до 2020 р. на основі таких кроків: 1) формування сценарних умов, які передбачають зміну темпів зростання (зменшення) факторів *K, L,* $ITII_{Y \Leftrightarrow ЄС}$ з 2016 року на основі інтуїтивного методу прогнозування (песимістичний, найбільш ймовірний та оптимістичний сценарій); 2) побудова прогнозних значень факторів для 2016–2020 рр. на базі методу експоненційного згладжування з урахуванням сценарних умов; 3) розрахунок прогнозних значень обсягів реалізованої інноваційної продукції машинобудування на основі рівняння виробничої функції

Формалізовану оцінку короткострокових прогнозів вартості основних засобів, кількості працівників та зміни інституційного чинника доречно здійснити із використанням ковзного середнього або експоненційного згладжування та сценарних методів, оскільки екстраполяція дає позитивні результати максимум на 5–7 років. Найпростішим є метод рухомого середнього. В разі його використання прогноз будь-якого періоду являє собою середній показник декількох результатів спостережень часового ряду. У загальному вигляді формула рухомого середнього виглядає так:

$$F_{t+1} = (D_t + D_{t+1} + D_{t-1} + ...+ D_{t-N-1})/N, \qquad (3.6)$$

де $D_{t+1}$ – прогноз для часового періоду t + 1;

$D_t$, ..., $D_{t-N-1}$ – фактичні значення показника;

N – кількість періодів у часовому ряді.

Дещо складнішим, ніж рухоме середнє, є метод експоненційного згладжування, який забезпечує досить швидке реагування прогнозу на всі події, що відбуваються протягом періоду, який охоплюється часовим рядом. Основна ідея цього методу полягає в тому, що кожен новий прогноз отримується шляхом зсування попереднього прогнозу в напрямку, який би давав кращі результати порівняно зі старим прогнозом. Базове рівняння має такий вигляд:

$$F_{t+1} = \alpha \times D_t + (1 - \alpha) F_t, \qquad (3.7)$$

де $F_{t+1}$ – прогноз для часового періоду t +1;

$D_t$ – фактичне значення показника у момент часу t;

$F_t$ – прогноз, зроблений у момент часу t;

α – константа згладжування ($0 < \alpha < 1$).

Константа згладжування є самокоригованою величиною (наприклад α = 0,3).

Сценарні умови передбачають зміну темпів зростання (зменшення) чинників з 2016 року, які представлено в табл. Ж. 2. На основі фактичних даних 2009–2015 рр. та сценарних умов побудуємо прогноз для чинників (K, L, I), щоб визначити який метод та яку кількість періодів краще обрати. Для методу рухомого середнього оберемо два варіанти кількості періодів: N=3 та N=5. А для методу експоненційного згладжування на практиці звичайно рекомендується брати α менше 0,3, тому оберемо α=0,3 та α=0,7. Потім обирається той α, для якого сума квадратів залишків (значення, що спостерігаються, мінус прогнози на крок вперед) є мінімальною. Розрахунки подано в табл. Ж. 3–Ж.11.

Проаналізувавши отримані дані, можна побачити, що найбільш наближеним до фактичних даних є метод експоненційного згладжування для α=0,3. Саме тому обираємо цей метод для побудови прогнозних значень чинників K, L, $ITI_{y \Leftrightarrow EC}$ для 2016–2020 рр. В табл. 3.9 представлено прогнози чинників.

*Таблиця 3.9*

**Прогноз чинників впливу на обсяги реалізованої інноваційної продукції машинобудування на основі сценарних умов та експоненційного згладжування (α=0,3)**

| Показник/Роки | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|
| Песимістичний прогноз | | | | | |
| Вартість основних засобів на кінець року, тис. грн | 629739315,54 | 821245599,22 | 910313674,55 | 970231096,89 | 1023063173,32 |
| Кількість найманих працівників, тис. осіб. | 391,88 | 363,28 | 342,42 | 324,48 | 308,02 |
| Індекс торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС | 0,99 | 0,99 | 1,00 | 1,00 | 1,01 |
| Найбільш імовірний прогноз | | | | | |
| Вартість основних засобів на кінець року, тис. грн | 629739315,54 | 881466913,94 | 1060866961,35 | 1234151008,65 | 1423519860,88 |
| Кількість найманих працівників, тис. осіб. | 391,88 | 386,56 | 395,72 | 409,66 | 425,48 |
| Індекс торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС | 0,99 | 1,00 | 1,02 | 1,04 | 1,06 |
| Оптимістичний прогноз | | | | | |
| Вартість основних засобів на кінець року, тис. грн | 629739315,54 | 911577571,30 | 1140660203,36 | 1382822379,37 | 1663595895,84 |
| Кількість найманих працівників, тис. осіб. | 391,88 | 391,73 | 408,14 | 430,50 | 455,69 |
| Індекс торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС | 0,99 | 1,02 | 1,05 | 1,09 | 1,14 |

Джерело: розраховано автором

Врахувавши тенденцію поступової зміни вартості основних засобів, кількості працівників у машинобудівній галузі України та зміни інституційного чинника розрахуємо прогнозні значення обсягів реалізованої інноваційної продукції машинобудування на основі отриманого рівняння виробничої функції. Результати подано в табл. Ж.12 (2016 –2020 роки) та в табл. 3.10 (2018 –2020 рр.).

*Таблиця 3.10*

**Сценарні прогнози обсягів реалізації інноваційної продукції машинобудування у 2018-2020 рр.**

| Сценарії | Умови сценаріїв | Прогнозні значення, тис. грн. | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2018 р. | 2019 р. | 2020 р. |
| Песимістичний | незначне поліпшення основних засобів; зменшення кількості найманих працівників; незначні темпи зростання інституційного чиннику | 5606684,86 | 5079429,99 | 4615372,43 |
| Найбільш імовірний | помірна модернізація основних засобів; помірне збільшення кількості найманих працівників; помірні темпи зростання інституційного чиннику. | 8764816,63 | 10419042,69 | 12483460,47 |
| Оптимістичний | активна модернізація основних засобів; помітні темпи збільшення кількості найманих працівників; значні темпи зростання інституційного чиннику. | 10760077,4 | 14471646,2 | 19657339, 0 |

Джерело: розраховано автором

Динаміка прогнозних значень подана на рис. 3.2. Зазначимо, що методичний підхід до прогнозування обсягів реалізованої інноваційної продукції машинобудування на основі неокласичної виробничої функції відрізняється поєднанням трудового, капітального та інституційного чинників. Результати моделювання дозволяють зробити такі висновки: значення еластичності виробництва інноваційної продукції по чинниках K, L, та $ITII_{У \Leftrightarrow ЄС}$ демонструють, що на даний час машинобудівні підприємства підвищують обсяг інноваційного виробництва за рахунок активізації інвестиційно-торговельної інтеграції України та ЄС, ніж за рахунок інших чинників. Саме тому машинобудівним

підприємствам необхідно для ефективного ведення господарської діяльності враховувати зміни у євро інтеграційному середовищі.

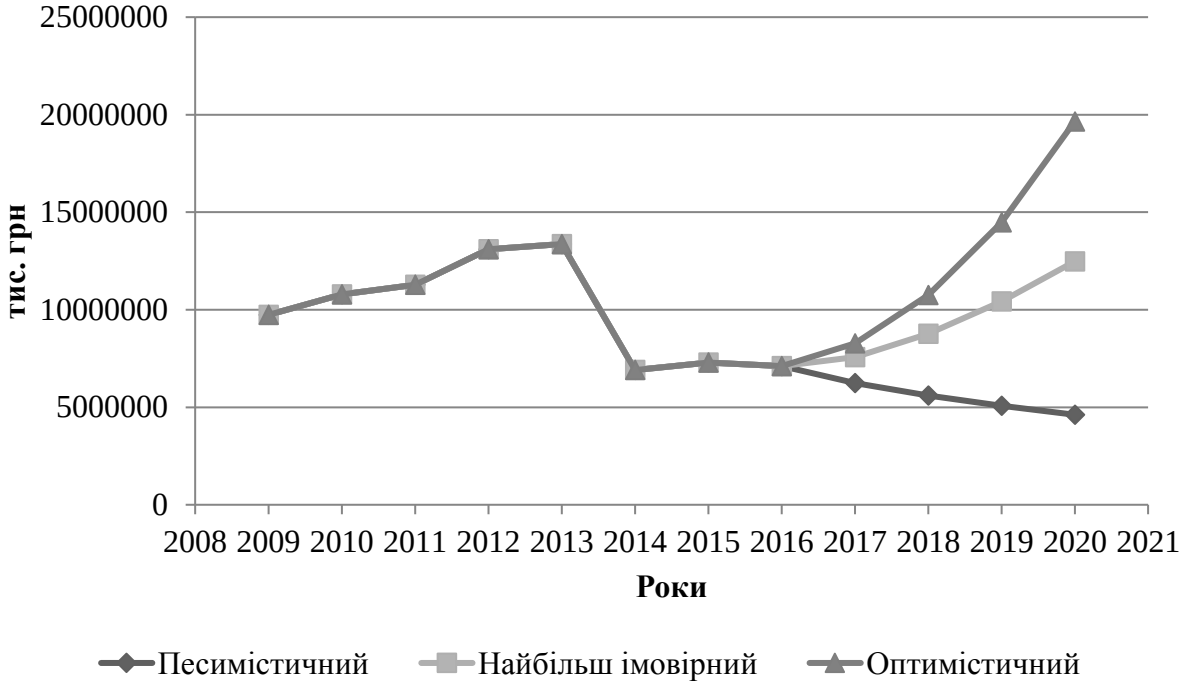



Рис. 3.2. Прогноз обсягів реалізації інноваційної продукції машинобудування у 2017–2020 рр.

Джерело: розраховано автором

Отже, в даному розділі на основі вивчення особливостей інноваційного розвитку машинобудування обґрунтовано потребу в пошуку нового методичного забезпечення щодо формування промислової політики інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграції.

## 3.2. Стратегічні напрями фінансування інноваційного розвитку машинобудування з урахуванням євроінтеграційних процесів

Вирішення проблеми активізації інноваційної діяльності в машинобудівній галузі України може бути забезпечене за умови поліпшення її фінансування за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів, але неефективна методика розподілу фінансових ресурсів, що виділяються на інноваційну діяльність,

відсутність чіткого та прозорого розподілу зазначених коштів робить процес фінансування інноваційної діяльності хаотичним, непослідовним, нестійким.

Враховуючи стратегічний орієнтир України на активізацію торгівлі та співробітництва з країнами ЄС, державі необхідно спрямовувати зусилля на розвиток машинобудування як галузі, яка до євроінтеграційних процесів мала абсолютно інший вектор експортної політики та інвестиційного співробітництва. Відповідно необхідно визначити стратегічні напрями фінансування інноваційного розвитку машинобудування, які будуть формуватися з урахуванням зовнішньополітичного та економічного курсу України, тобто євроінтеграційних процесів та критеріїв ефективності інноваційної діяльності машинобудування.

З метою формування стратегічних напрямів фінансування інноваційного розвитку машинобудування з урахуванням євроінтеграційних процесів розробимо методичний підхід, який базуватиметься на двох критеріях:

1) результативності функціонування, а саме ефективності використання фінансових коштів;

2) нової експортної спрямованості галузі машинобудування.

Критерії стають основою для вибору показників, за якими доцільно формувати стратегічні напрями. Для вирішення поставленого завдання, на нашу думку, передусім необхідно зупинитись на ключових моментах сутності поняття «ефективність».

Ефективність є складною економічною категорією, яка охоплює різні рівні господарювання, в тому числі галузевий, та представлена в різних видах (ефективність діяльності, ефективність використання різних ресурсів, ефективність виробництва) [214]. В економічній енциклопедії «ефективність» розуміється як «здатність приносити ефект, результативність процесу, проекту, які визначаються як відношення ефекту, результату до витрат, що забезпечили цей результат» [18, с. 508]. Основним принципом формування системи показників ефективності й вираження її суті на всіх рівнях управління економікою (держава, галузь, господарюючий суб’єкт) є співвідношення кінцевого результату (у вигляді національного доходу, валового внутрішнього продукту, обсягу випуску чи

реалізації продукції) й ефекту (прибутку) з використаними та спожитими ресурсами. Співвідношення показників може розраховуватися різними способами. Так, при визначенні показника ефективності як відношення результату у вигляді обсягу випуску (реалізації) продукції чи ефекту (прибутку) до ресурсів чи затрат до обсягу випуску (реалізації) продукції чи ефекту (прибутку) важливо досягти мінімізації [214].

Інноваційний розвиток машинобудівної галузі можливий лише в тому випадку, коли інноваційна діяльність, як в ній здійснюється є ефективною, що дозволяє отримані позитивні фінансові результати направляти на реалізацію інноваційних процесів.

Практичне використання показників економічної ефективності інноваційної діяльності в машинобудівній галузі дозволяє:

1) здійснювати вибір орієнтації галузі на певний шлях розвитку з метою досягнення більш високого рівня ефективності в динаміці.

Інноваційна діяльність підприємств машинобудування, як показав аналіз у підрозділі 2.1 фінансується за власні кошти підприємств, кошти державного бюджету, місцевих бюджетів та позабюджетних фондів, кошти вітчизняних й іноземних інвесторів та кредиторів. Для створення дієвого механізму підвищення ефективності інноваційної діяльності певної підгалузі машинобудування необхідно, в першу чергу, розуміти яку віддачу в ній мають власні інноваційні кошти без фінансування інших інституційних одиниць (держава, банки, інвестори). Тому в якості показника ефективності фінансування інноваційної діяльності підгалузі пропонуємо використовувати показник ефективності використання (віддачі) власних фінансових коштів у інноваційній діяльності як відношення обсягу реалізованої інноваційної продукції до сукупної величини власних фінансових коштів підприємств підгалузі машинобудування, які були понесені при інноваційній діяльності (обсяг реалізованої продукції на 1 грн затрат).

2) створити дієвий механізм підвищення ефективності фінансування інноваційної діяльності.

Визначивши ефективність інноваційної діяльності машинобудівної галузі у розрізі підгалузей можна формувати напрями додаткового фінансування інституційними одиницями (держава, кредитори, інвестори). З цією метою необхідно визначити привабливість підгалузі для вкладення фінансових коштів цими інституційними одиницями шляхом визначення питомої ваги підгалузі у певному періоді у загальному обсязі державного фінансування та у загальному обсязі інвестиційно-кредитного фінансування. Також необхідно враховувати динаміку фінансування галузі цими інституційними одиницями, а саме середньорічний коефіцієнт зростання (скорочення) обсягів фінансування у підгалузі за декілька років [215].

Другий критерій формування показників методичного підходу враховує нову експортну спрямованість галузі машинобудування, а саме євроінтеграційну. Для того, щоб відобразити динамічність цієї спрямованості доцільним є використання показника середньорічних темпів зростання експорту машинобудівної продукції до ЄС.

Підсумувавши вищезазначене, вбачається здійснювати співставлення показників за цими двома критеріями. Тобто, в дослідженні пропонується визначати пріоритетні напрями вкладення фінансових коштів на певні види машинобудівної продукції в умовах євроінтеграційних процесів на основі наступних показників:

1) ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційній діяльності підгалузі машинобудування (тис. грн):

$$ЕФ_{ін} = \frac{ОР_{інп}}{ВФК_{ін}} \quad (3.8)$$

де $ОР_{інп}$ – обсяг реалізованої інноваційної продукції, тис. грн

$ВФК_{ін}$ – обсяг власних фінансових коштів підприємств підгалузі машинобудування, тис. грн.

2) привабливість підгалузі для вкладення фінансових коштів інституційними

одиницями (державою, кредиторами, інвесторами):

2.1) питома вага підгалузі машинобудування у загальному обсязі державного фінансування інноваційної діяльності машинобудування (%):

$$ПВ_{пм/д} = \frac{ОДФ_{пм}}{ЗОДФ_{м}} \quad (3.9)$$

де $ОДФ_{пм}$ – обсяг державного фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування;

$ЗОДФ_{м}$ – загальний обсяг державного фінансування інноваційної діяльності всіх галузей машинобудування;

2.2) питома вага підгалузі машинобудування у загальному обсязі інвестиційно-кредитного фінансування інноваційної діяльності машинобудування (%):

$$ПВ_{пм/ік} = \frac{ОІКФ_{пм}}{ЗОІКФ_{м}} \quad (3.10)$$

де $ОІКФ_{пм}$ – обсяг інвестиційно-кредитного фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування;

$ЗОІКФ_{м}$ – загальний обсяг інвестиційно-кредитного фінансування інноваційної діяльності всіх галузей машинобудування;

2.3) середньорічний коефіцієнт зростання (скорочення) обсягів фінансування інноваційної діяльності підгалузі різними інституційними одиницями:

$$К_{Фд} = \sqrt[n-1]{\frac{ОФ_n}{ОФ_0}} \quad (3.11)$$

$$К_{Фік} = \sqrt[n-1]{\frac{ОФ_n}{ОФ_0}} \quad (3.12)$$

де $ОФ_n$ – обсяг фінансування інноваційної діяльності підгалузі певною інституційною одиницею (Фд – держава, Фік – кредитори, інвестори) у n-му році;

$ОФ_0$ – обсяг фінансування інноваційної діяльності підгалузі певною інституційною одиницею (держава, кредитори, інвестори) у 0-му році (базовому);

3) привабливість європейського ринку для експорту машинобудівної продукції з України: середньорічний коефіцієнт зростання (скорочення) обсягів експорту видів машинобудівної продукції з України до ЄС.

$$К_е = \sqrt[n-1]{\frac{ОЕ_n}{ОЕ_0}} \tag{3.13}$$

де $ОЕ_n$– обсяг експорту машинобудівної продукції за видами з України до ЄС у n-му році;

$ОЕ_0$– обсяг експорту машинобудівної продукції за видами з України до ЄС у 0-му році (базовому).

Співставлення та аналіз цих показників дозволяє визначити стратегічні напрями фінансування. Для цього доречно скористатися загальновідомими інструментами стратегічного аналізу, а саме багатофакторною портфельною матрицею «Мак-Кінсі» «привабливість-конкурентоспроможність» та Моделю Shell/DPM (матриця спрямованої політики) «конкурентоспроможність бізнесу – галузева (продукт – ринок) привабливість» [216].

Вдосконалення матриці полягає у формуванні її для машинобудівної галузі України за критеріями «привабливість європейського ринку – ефективність фінансування інноваційної діяльності галузі». З огляду на вищезазначене пропонуємо методичний підхід до формування стратегічних напрямів фінансування інноваційного розвитку підгалузей машинобудування з урахуванням євроінтеграційних процесів (рис. 3.3).

Реалізація першого етапу передбачає формування інформаційної бази показників для визначення стратегічних напрямів фінансування підгалузей машинобудування.

Використовуючи статистичні дані щодо власних фінансових коштів у інноваційній діяльності підгалузей машинобудування та обсягів реалізованої

інноваційної продукції розрахуємо показники ефективності використання власних фінансових коштів у інноваційній діяльності підгалузей машинобудування за 2011–2015 рр. (табл. 3.11) [217].

Рис. 3.3. Методичний підхід до формування стратегічних напрямів фінансування інноваційного розвитку підгалузей машинобудування з урахуванням євроінтеграційних процесів

Джерело: складено автором

Розраховані показники свідчать, що в 2015 році підгалузь електричного устаткування найбільш ефективно використовувала власні фінансові кошти, а найменш – підгалузь машин та устаткування. Така тенденція зберігається,

починаючи з 2012 року, що свідчить про стабільні позиції кожної підгалузі за критерієм ефективності використання власних фінансових коштів у інноваційній діяльності.

*Таблиця 3.11*

**Динаміка ефективності використання власних фінансових коштів у інноваційній діяльності підгалузей машинобудування за 2011–2015 рр.**

| Показник | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Обсяг реалізованої інноваційної продукції, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво електричного устаткування | 2427258 | 2759349 | 2569675 | 1531178 | 1855056 |
| Виробництво машин і устаткування | 6131834 | 5814217 | 3758579 | 3062694 | 3246940 |
| Виробництво транспортних засобів | 2721191 | 4531616 | 7039512 | 2310615 | 2187241 |
| **Власні витрати підприємств на інноваційну діяльність, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво електричного устаткування | 284508,4 | 284523,5 | 321888,5 | 244734,9 | 311374,2 |
| Виробництво машин і устаткування | 1239652 | 1134679 | 911470,4 | 1043693,3 | 723961,1 |
| Виробництво транспортних засобів | 284508,4 | 284523,5 | 321888,5 | 244734,9 | 311374,2 |
| **Ефективність використання власних фінансових коштів, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво електричного устаткування | 8,531 | 9,698 | 7,983 | 6,256 | 5,958 |
| Виробництво машин і устаткування | 4,946 | 5,124 | 4,124 | 2,934 | 4,485 |
| Виробництво транспортних засобів | 3,193 | 5,929 | 6,762 | 4,943 | 5,432 |

Джерело: розраховано та складено автором на основі табл. В.6

Розрахунок показників привабливості підгалузей машинобудування для вкладення фінансових коштів інституційними одиницями (державою, кредиторами, інвесторами) подано в табл. 3.12. Дані табл. 3.12 свідчать, що у загальному обсязі державного фінансування інноваційної діяльності у 2015 році підгалузь електричного устаткування мала найбільше значення (95,74 %). Натомість підгалузь транспортних засобів взагалі не фінансувалася за кошти державного бюджету, місцевих бюджетів та позабюджетних фондів, а підгалузь машин і устаткування отримала лише 4,26 % коштів.

Вітчизняні й іноземні інвестори та кредитори більш диференційовано вкладали кошти у підгалузі машинобудування. Підгалузь транспортних засобів отримала 58,49 % коштів від загального обсягу інвестиційно-кредитного фінансування інноваційної діяльності машинобудування. Електричне устаткування та машини і устаткування отримали 22,54 % та 18,96 % відповідно.

*Таблиця 3.12*

**Показники привабливості підгалузей машинобудування для вкладення фінансових коштів інституційними одиницями**

| Назва підгалузі/показник | Питома вага підгалузі у 2015 році у загальному обсязі державного фінансування, % | Питома вага підгалузі у 2015 році у загальному обсязі інвестиційно-кредитного фінансування,% | Середньорічний коефіцієнт зростання (скорочення) обсягів фінансування у підгалузі за 2011-2015 рр. |
|---|---|---|---|
| **Кошти з державного бюджету, місцевих бюджетів та позабюджетних фондів** | | | |
| Виробництво електричного устаткування | 95,74 | х | 1,109 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 4,26 | х | 0,597 |
| Виробництво транспортних засобів | 0,00 | х | 1,885 |
| **Кошти вітчизняних й іноземних інвесторів та кредиторів** | | | |
| Виробництво електричного устаткування | х | 22,54 | 1,239 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | х | 18,96 | 0,888 |
| Виробництво транспортних засобів | х | 58,49 | 0,750 |

Джерело: розраховано та складено автором на основі табл. В.6

Розраховані середньорічні коефіцієнти зростання (скорочення) обсягів фінансування інноваційної діяльності підгалузей різними інституційними одиницями (держава, кредитори, інвестори) за період 2011–2015 рр. свідчать, що виробництво транспортних засобів мало беззаперечну першість за зростанням обсягів державного фінансування, а виробництво електричного устаткування – за інвестиційно-кредитним фінансуванням інноваційної діяльності.

Привабливість європейського ринку для експорту машинобудівної продукції з України визначаємо на основі середньорічного коефіцієнту зростання (скорочення) обсягів експорту видів машинобудівної продукції з України до ЄС (табл. 3.13).

*Таблиця 3.13*

**Показники привабливості європейського ринку для експорту машинобудівної продукції з України**

| Код та назва виду продукції машинобудування | Середньорічний коефіцієнт зростання (скорочення) експорту машинобудівної продукції до ЄС за 2009–2016 рр. |
|---|---|
| 84 реактори ядерні, котли, машини | 0,982 |
| 85 електричні машини | 1,067 |
| 86 залізничні локомотиви | 0,949 |
| 87 засоби наземного транспорту, крім залізничного | 1,061 |
| 88 літальні апарати | 0,788 |
| 89 судна | 0,894 |

Джерело: розраховано та складено автором на основі [166–170]

Розрахунок показників привабливості свідчить, що за період 2009–2016 рр. збільшилися обсяги лише електричних машин (6,7%) та засобів наземного транспорту (6,1 %). Всі інші види машинобудівної продукції мають скорочення експорту машинобудівної продукції до ЄС, особливо літальні апарати – коефіцієнт скорочення становить 0,788.

Другий етап розробленої методики передбачає розрахунок інтервалів для групування підгалузей машинобудування з метою побудови матриці «привабливість європейського ринку – ефективність фінансування інноваційної діяльності галузі».

Спочатку здійснимо групування підгалузей за ефективністю використання власних фінансових коштів у інноваційній діяльності ($ЕФ_{ін}$) на три групи з інтервалом 0,490 тис. грн, який визначено аналогічно за формулами групування, які було використано у підрозділі 1.3:

1) низька ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність передбачає інтервал $0>ЕФ_{ін}>4,976$;

2) середня ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність має межі $4,977>ЕФ_{ін}>5,467$;

3) висока ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність демонструє інтервал $5,468>ЕФ_{ін}>5,958$.

Групування видів машинобудівної продукції за середньорічним коефіцієнтом зростання (скорочення) обсягів експорту з України до ЄС ($К_е$) здійснимо з інтервал 0,093 та отримаємо також три групи:

1) високо негативна експортно-динамічна / високий коефіцієнт скорочення експорту ($0>К_е>0,88$);

2) середньо негативна експортно-динамічна / середній коефіцієнт скорочення експорту ($0,89>К_е>0,97$);

3) змішано експортно-динамічна / низький коефіцієнт скорочення/помітний коефіцієнт зростання ($0,98>К_е>1,07$).

На основі розрахованих значень та результатів групування сформуємо таблицю 3.14, в якій здійснимо співставлення підгалузей машинобудування за КВЕД – 2010 та видів машинобудівної продукції за УКТ ЗЕД.

Третій етап передбачає побудову матриці «привабливість європейського ринку – ефективність фінансування інноваційної діяльності». Матриця має дві вісі (Y – привабливість європейського ринку; X – ефективність фінансування інноваційної діяльності) та дев’ять квадрантів:

Квадрант 1 (змішано експортно-динамічна привабливість європейського ринку – низька ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність);

Квадрант 2 (змішано експортно-динамічна привабливість європейського ринку – середня ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність);

Квадрант 3 (змішано експортно-динамічна привабливість європейського ринку – висока ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність);

Квадрант 4 (середньо негативна експортно-динамічна привабливість європейського ринку – низька ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність);

*Таблиця 3.14*

**Співставлення та групування підгалузей машинобудування за КВЕД – 2010 та видів машинобудівної продукції за УКТ ЗЕД**

| Назва підгалузі машинобудування | $ЕФ_{ін}$ | Назва галузі за ефективністю використання | Назва машинобудівної продукції | $К_е$ | Назва продукції за експортною динамікою |
|---|---|---|---|---|---|
| Виробництво електричного устаткування | 5,958 | Висока | 85 електричні машини | 1,067 | Змішано експортно-динамічна |
| Виробництво машин і устаткування | 4,485 | Низька | 84 реактори ядерні, котли, машини | 0,982 | Змішано експортно-динамічна |
| Виробництво транспортних засобів | 5,432 | Середня | 86 залізничні локомотиви | 0,949 | Середньо негативна експортно-динамічна |
| | | | 87 засоби наземного транспорту, крім залізничного | 1,061 | Змішано експортно-динамічна |
| | | | 88 літальні апарати | 0,788 | Високо негативна експортно-динамічна |
| | | | 89 судна | 0,894 | Середньо негативна експортно-динамічна |

Джерело: розраховано та складено автором

Квадрант 5 (середньо негативна експортно-динамічна привабливість європейського ринку – середня ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність);

Квадрант 6 (середньо негативна експортно-динамічна привабливість європейського ринку – висока ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність);

Квадрант 7 (високо негативна експортно-динамічна привабливість європейського ринку – низька ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність);

Квадрант 8 (високо негативна експортно-динамічна привабливість європейського ринку – середня ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність);

Квадрант 9 (високо негативна експортно-динамічна привабливість європейського ринку – висока ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність).

Для даних квадрантів обираються наступні стратегії [216]:

а) для квадрантів 2,3,6 – інвестувати, зростати;

б) для квадрантів 4,7,8 – не інвестувати, «збирати врожай» або відмовитись від бізнесу;

в) для квадрантів 1,5,9 – інвестувати обмежено. Зокрема для бізнесу в квадрантах: 1 – закріпити стратегічні позиції, 5 – захищати і використовувати досягнутий стан, 9 – використовувати досягнутий стан.

Отже, враховуючи вищезазначені розрахунки та методичні положення побудови матриці, зобразимо матрицю «привабливість європейського ринку – ефективність фінансування інноваційної діяльності» для машинобудівної галузі України (рис. 3.4).

Четвертий етап розробленої методики передбачає співставлення квадрантів матриці та показників привабливості підгалузі для вкладення фінансових коштів інституційними одиницями.

Використовуючи загальновідомі надбання вибору альтернативних стратегій за Мак-Кінсі проаналізуємо отримані квадранти матриці «привабливість європейського ринку – ефективність фінансування інноваційної діяльності» для машинобудівної галузі України та визначимо для кожного квадранту три варіанта дій:

Варіант I → не виявлено суперечностей→ продовжувати фактичну стратегію фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування;

Варіант II →виявлено незначні суперечності→ внести незначні коректування в фактичну стратегію фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування;

Варіант III → виявлено суперечності → вдосконалити стратегічні напрями фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування.

За результатами побудови матриці отримано квадранти 1, 2, 3, 5 та 8.

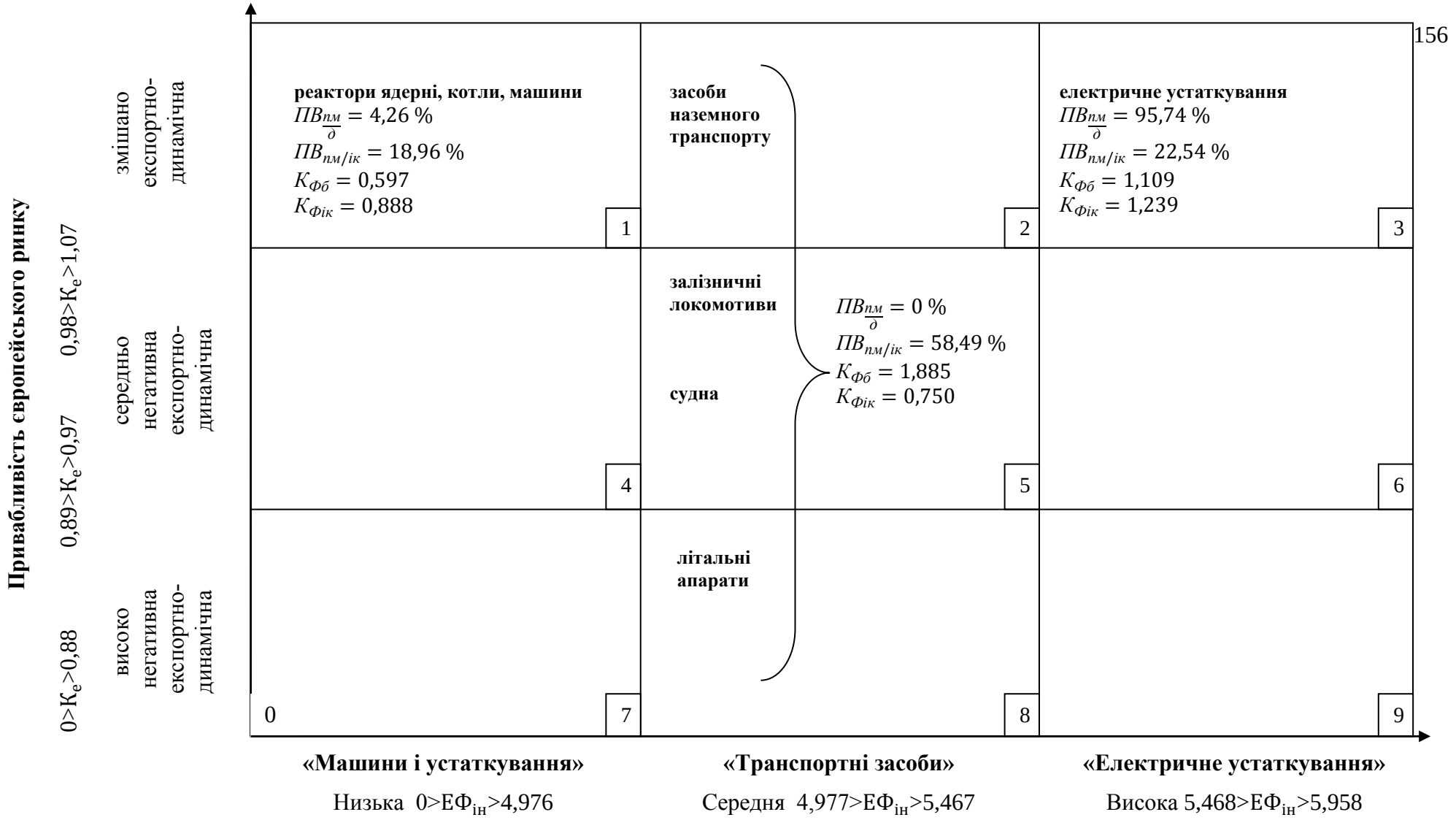



Рис. 3.4. Матриця «привабливість європейського ринку – ефективність фінансування інноваційної діяльності»

Джерело: розроблено та побудовано автором

Квадрант 1 (змішано експортно-динамічна привабливість європейського ринку – низька ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність) за своїми ознаками відповідає «знакам запитання» на матриці, тобто мається на увазі, що підприємства підгалузі «Машини і устаткування» з продукцією «реакторі ядерні, котли, машини», виходять на ринок з новим товаром. В цьому квадранті доречно застосовувати стратегію селективного зростання, тобто інвестувати перспективний бізнес, або виходити з європейського ринку, якщо інноваційна машинобудівна продукція не має майбутнього з точки зору ефективності використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність.

Співставлення з показниками привабливості підгалузі для вкладення фінансових коштів у інноваційну діяльність інституційними одиницями свідчить, що держава не визначає пріоритетною підгалузь «машини і устаткування», оскільки спрямовує лише 4,26 % коштів й скоротила обсяги фінансування на 40,3 % за період 2011–2015 рр. Натомість інвестори й кредитори дотримуються іншого погляду, так як підгалузь отримала у 2015 році 18,96 % фінансових коштів на інноваційну діяльність відносно всіх галузей машинобудування, але знизила обсяги фінансування на 11,2 %.

З вищезазначеного слідує, що підгалузь «Машини і устаткування» інвестується обмежено, але вона закріпляє свої стратегічні позиції. Тобто, маємо Варіант дій I →не виявлено суперечностей→продовжувати фактичну стратегію фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування.

Квадрант 2 (змішано експортно-динамічна привабливість європейського ринку – середня ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність) показує, що підприємствам підгалузі «Транспортні засоби» з продукцією «наземний транспорт» доречно застосовувати стратегію інвестування та підсилювати ефективність використання фінансових коштів у інноваційну діяльність.

Співставлення з показниками привабливості підгалузі для вкладення фінансових коштів у інноваційну діяльність інституційними одиницями свідчить,

що держава з 2015 року не визначає пріоритетною підгалузь «Транспортні засоби», оскільки взагалі не спрямовувала коштів у інноваційну діяльність. Але варто зазначити, що темп фінансування з 2011–2015 рр. зріс на 88,5 %. Інвестори та кредитори мають абсолютно іншу точку зору, оскільки підгалузь отримала у 2015 році 58,49 % фінансових коштів, але знизився темп фінансування за 2011–2015 рр. на 25 %.

Відповідно, на наш погляд, в квадранті 2 маємо Варіант III → виявлено суперечності → вдосконалити стратегічні напрями фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування. Державі необхідно оптимізувати структуру фінансування інноваційної діяльності машинобудування загалом та збільшити обсяги державного фінансування для підгалузі «Транспортні засоби» для продукції «наземний транспорт».

Квадрант 3 (змішано експортно-динамічна привабливість європейського ринку – висока ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність) означає найвигідніше становище бізнесу, яке відповідає виробникам машинобудівної продукції підгалузі «Електричне устаткування» («зірки» або лідери бізнесу). В даному квадранті обирається стратегія – агресивне зростання, тобто інвестування інноваційної діяльності.

Співставлення з показниками привабливості підгалузі для вкладення фінансових коштів у інноваційну діяльність державою демонструє, що вона у 2015 року визначає пріоритетною підгалузь «Електричне устаткування», бо виділила 98,74 % коштів у інноваційну діяльність відносно інших підгалузей машинобудування у загальних обсягах їх державного фінансування. При цьому держава дотримується обережного підходу до фінансування, оскільки середньорічний темп приросту за 2011–2015 рр. становив лише 10 %. Інвестиційно-кредитний сектор розподілив кошти в іншому розмірі, так як підгалузь отримала у 2015 році 22,54 % фінансових коштів, але інвестори та кредитори обирають більш агресивну стратегію зростання, порівняно з державою, оскільки обсяги фінансування за 2011–2015 рр. зросли на 23,9 %.

В даному квадранті обираємо Варіант ІІ →виявлено незначні суперечності→ внести незначні коректування в фактичну стратегію фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування. З огляду на те, що даний вид продукції вважається лідируючим, оскільки має найвищу ефективність використання власних фінансових коштів машинобудівних підприємств у інноваційну діяльність та зростаючі обсяги експорту на європейському ринку, доцільним є зменшення державної питомої ваги у фінансуванні інноваційної діяльності даної підгалузі машинобудування, та переорієнтація певної частки на підгалузі, які демонструють середню чи низьку ефективність власних фінансових коштів машинобудівних підприємств у інноваційну діяльність, тобто застосувати селективну державну підтримку більш слабким галузям.

Квадрант 5 (середньо негативна експортно-динамічна привабливість європейського ринку – середня ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність) відповідає підгалузі «Транспортні засоби» продукції «залізничні локомотиви» та «судна». В цьому квадранті необхідно дотримуватися обережної інвестиційної стратегії. Це означає, що слід захищати і використовувати досягнутий стан ефективності вкладення фінансових коштів. Відповідно в даному квадранті необхідно продовжувати бізнес, але з обережністю.

Співставлення з показниками привабливості підгалузі для вкладення фінансових коштів у інноваційну діяльність інституційними одиницями свідчить такі ж, як і для «Наземного транспорту», оскільки ці види продукції належать до однієї групи за КВЕД – 2010 «Транспортні засоби». Держава не визначає пріоритетною підгалузь та не спрямовує кошти у інноваційну діяльність. Інвестори та кредитори надають підгалузі 58,49 % фінансових коштів. Враховуючи ці дані, вважаємо що, в квадранті 5 маємо Варіант ІІ виявлено незначні суперечності → внести незначні коректування в фактичну стратегію фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування, а саме збільшити обсяги державного фінансування інноваційної діяльності підгалузі «Транспортні засоби» для продукції «наземний транспорт».

Квадрант 8 (високо негативна експортно-динамічна привабливість європейського ринку – середня ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність) означає погане становище бізнесу, що відповідає стратегії часткового згортання бізнесу та продовження діяльності у формі «збирання врожаю» без інвестицій або ж ліквідації бізнесу, якщо він стає збитковим. В даному квадратні опинилася продукція «літальні апарати» підгалузі «Транспортні засоби».

Співставлення з показниками привабливості підгалузі для держави, інвесторів та кредиторів аналогічне, як і для «наземного транспорту», «залізничних локомотивів», «суден». Держава не визначає пріоритетною підгалузь для вкладення коштів у інноваційну діяльність підприємств підгалузі «Транспортні засоби».

В даному квадранті обираємо Варіант ІІІ → виявлено суперечності → вдосконалити стратегічні напрями фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування. Інноваційна діяльність тримається на основі середньої ефективності власних фінансових коштів у інноваційну діяльність та фінансуванні інвесторів та кредиторів. З огляду на той факт, що виробництво літальних апаратів в Україні належить до стратегічних галузей в контексті державної підтримки, то виникає суперечливість в питанні розподілу державних фінансових коштів на розвиток інноваційної діяльності даного виду продукції. «Літальні апарати» демонструють високо негативну експортно-динамічну привабливість європейського ринку, оскільки не витримують конкуренції з провідними європейськими виробниками. В умовах євроінтеграції саме цей вид машинобудівної продукції опинився в найбільш складному стані, оскільки був зорієнтований на інші експортні ринки (Російська Федерація). Відповідно для того, щоб не втратити здобутки підгалузі «Транспортні засоби» за видом продукції «Літальні апарати» вважаємо, що держава повинна підтримати «аутсайдера» та переорієнтувати певну частку державного фінансування інноваційної діяльності з підгалузі «Електричне устаткування» на галузь «Транспортні засоби» за видом продукції «Літальні апарати».

Підсумовуючи вищезазначене, сформуємо табл. 3.15, в якій відображено результати реалізації запропонованого методичного підходу до формування стратегічних напрямів фінансування інноваційного розвитку підгалузей машинобудування з урахуванням євроінтеграційних процесів.

*Таблиця 3.15*

**Вдосконалення стратегічних напрямів фінансування інноваційного розвитку підгалузей машинобудування в умовах євроінтеграційних процесів**

| Підгалузь/Вид продукції | Назва квадранту | Варіант дій | Рекомендації щодо вдосконалення |
|---|---|---|---|
| «Машини і устаткування» / «Реактори ядерні, котли, машини» | Квадрант 1 (змішано експортно-динамічна привабливість європейського ринку – низька ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність) | Варіант I | – |
| «Транспортні засоби» / «Наземний транспорт» | Квадрант 2 (змішано експортно-динамічна привабливість європейського ринку – середня ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність) | Варіант III | - оптимізація структури державного фінансування інноваційної діяльності машинобудування загалом;<br>- збільшення обсягів державного фінансування для підгалузі «Транспортні засоби» для продукції «наземний транспорт». |
| «Електричне устаткування» / «Електричне устаткування» | Квадрант 3 (змішано експортно-динамічна привабливість європейського ринку – висока ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність) | Варіант II | - зменшення питомої ваги держави у фінансуванні інноваційної діяльності;<br>- переорієнтація певної частки на підгалузі, які демонструють середню чи низьку ефективність власних фінансових коштів машинобудівних підприємств у інноваційну діяльність. |
| «Транспортні засоби» / «Залізничні локомотиви» та «Судна» | Квадрант 5 (середньо негативна експортно-динамічна привабливість європейського ринку – середня ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність) | Варіант II | - збільшення обсягів державного фінансування інноваційної діяльності підгалузі «Транспортні засоби» для продукції «наземний транспорт». |
| «Транспортні засоби» / «Літальні апарати» | Квадрант 8 (високо негативна експортно-динамічна привабливість європейського ринку – середня ефективність використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність) | Варіант III | - державна селективна підтримка «аутсайдера» та переорієнтація певної частки державного фінансування інноваційної діяльності з підгалузі «Електричне устаткування» на галузь «Транспортні засоби» за видом продукції «Літальні апарати». |

Джерело: складено автором на основі рис. 3.4

Таким чином, в даному підрозділі, використовуючи інструментарій стратегічного аналізу запропоновано методичний підхід до формування стратегічних напрямів фінансування інноваційного розвитку підгалузей машинобудування з урахуванням євроінтеграційних процесів, який базується на критеріях ефективності використання власних фінансових коштів у інноваційну діяльність підгалузі машинобудування, привабливості підгалузі для вкладення фінансових коштів інституційними одиницями (держава, кредитори, інвестори) та привабливості європейського ринку для експорту машинобудівної продукції з України.

Реалізація підходу надала можливість сформувати матрицю «привабливість європейського ринку – ефективність фінансування інноваційної діяльності галузі» та запропонувати три варіанти дій (I – продовжувати фактичну стратегію фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування; II – внести незначні коректування в фактичну стратегію фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування; III – вдосконалити стратегічні напрями фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування).

## 3.3. Перспективи розвитку авіабудування як пріоритетної підгалузі машинобудування України в умовах євроінтеграції

За результатами оцінювання інноваційного розвитку машинобудування, яке було здійснене у підрозділі 2.1, підгалузь «Транспортні засоби» є лідером серед інших галузей машинобудування за індексом інноваційного розвитку, але при цьому торговельно-інвестиційна інтеграція України з ЄС впливає негативно на нього, що будо доведено за результатами кореляційного аналізу у підрозділі 2.2. Також результати підрозділу 3.2 підтверджують, що підгалузь «Транспортні засоби», маючи найвищий рівень інноваційного розвитку, блокується європейським ринком, який в певній мірі є закритим для української транспортної продукції, особливо в розрізі продукції «Літальні апарати». З вищенаведеного слідує, що для машинобудівної продукції «Літальні апарати» в умовах

євроінтеграції необхідно здійснювати пошук альтернативних шляхів розвитку. Оскільки за УКТ ЗЕД ця продукція включає літальні апарати, космічні апарати та їх частини, то в даному підрозділі обмежимося дослідженням лише авіабудуванням України.

В останнє десятиліття авіабудування, розвивалося в Україні недостатньо ефективно, в зв'язку з чим, багато в чому втрачено позиції на світовому ринку. Починаючи з 2014 року, призупинення співробітництва національної авіаційної промисловості з Російською Федерацією спонукало українські авіабудівні підприємства здійснювати глибокі структурні перетворення і розширювати міжнародне торгово-економічне і науково-виробниче співробітництво, включаючи країни Європи, Східної та Південно-Східної Азії, Африки (рис. 3.5).

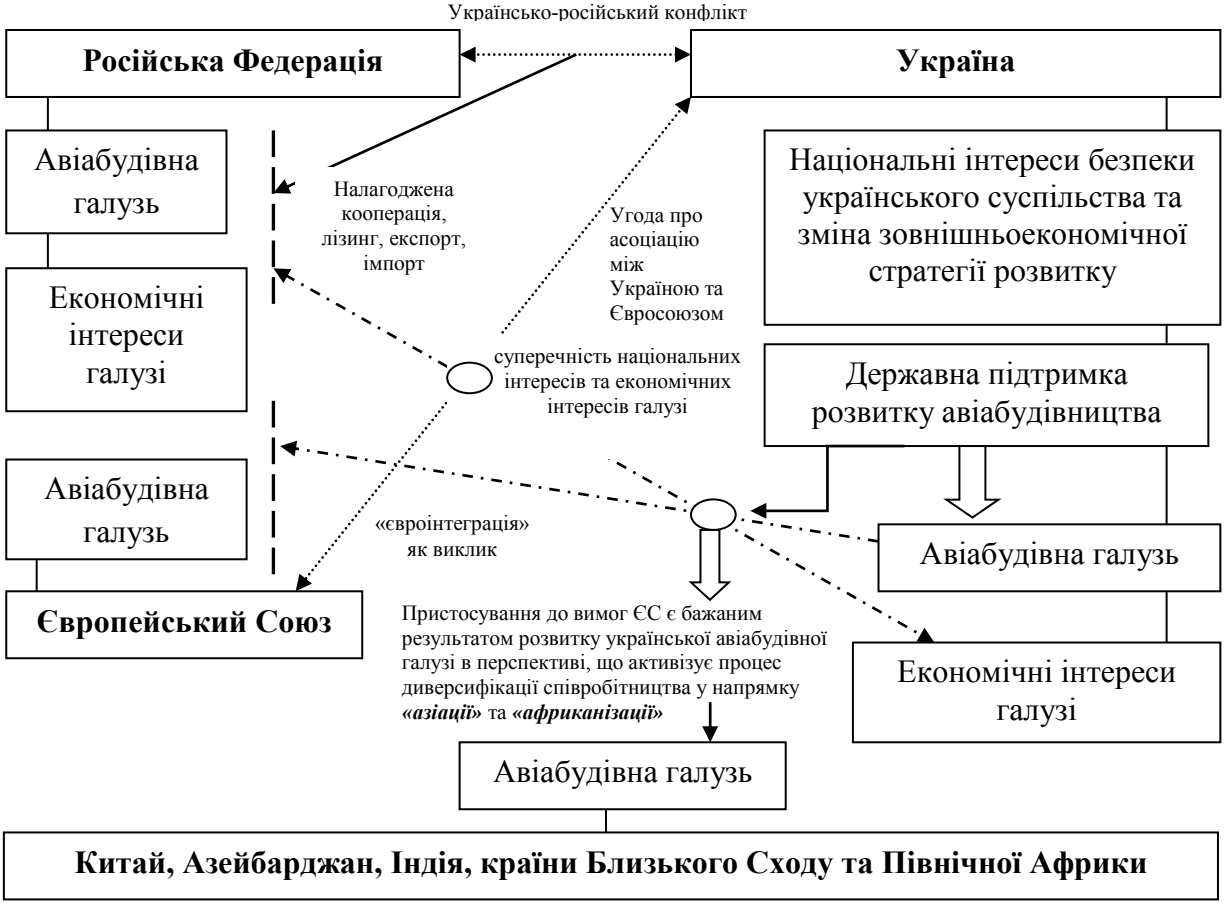



Рис. 3.5. Необхідність пошуку альтернативних шляхів розвитку авіабудівної галузі України в умовах переорієнтації ринків збуту та міжнародного співробітництва

Джерело: складено автором

Українське авіабудування не може розглядати ЄС як єдиний ринок збуту продукції та партнера для міжнародного співробітництва, що актуалізує дослідження перспектив розвитку авіабудівництва в сучасних умовах переорієнтації зовнішньоекономічної стратегії України, тобто неможливості співпраці з традиційними партнерами (Російська Федерація), певної міри блокування зі сторони нового ринку (Європейський Союз) та налагодження співробітництва з Китаєм, Індією, Азейбарджаном, країнами Близького Сходу та Північної Африки та ін. Держава, захищаючи свої національні інтереси, повинна дбати й про економічні інтереси авіабудівної галузі, яка опинилася в досить скрутному становищі з огляду на те, що втратила великий потенціал налагодженого довгими роками торговельного співробітництва та кооперативних зв'язків з авіабудівними підприємствами Російської Федерації [218].

З вищенаведеного слідує, що важливим завданням є визначення перспектив розвитку авіабудівної галузі. Визначення та оцінювання перспектив розвитку авіабудівництва можливо здійснити, використовуючи здобутки стратегічного управління та антикризового управління, які містять ціні надбання вчених щодо методик дослідження потенційних можливостей розвитку підприємств (нереалізованих внутрішніх можливостей, потенцій) [219-221]. Базуючись на існуючих здобутках вчених адаптуємо методику можливостей розвитку для мезорівня та здійснимо оцінку перспектив авіабудівної галузі за алгоритмом, який вказаний на рис. 3.6 [222].

1 етап – Визначення та аналіз особливостей виробництва, функціонування та розвитку авіабудівної галузі України.

Напрями дослідження перспектив розвитку є індивідуальною характеристикою досліджуваного об'єкта та обумовлюються специфікою його діяльності [219-221]. На наш погляд, доцільним визнається структурування дослідження за такими напрямами:

1. Особливості процесу виробництва продукції авіабудівної галузі.

Авіабудівна галузь як специфічний сектор економіки має, незалежно від національної чи регіональної приналежності, деякі загальні особливості,

притаманні як самій галузі, так й її продукції (рис.3.7). Продукція авіаційної промисловості – літаки, вертольоти та безпілотні літальні апарати (ЛА) різного класу й призначення є складними з технічної точки зору об'єктами. Літальні апарати та їх компоненти є не тільки складною, але й наукомісткою продукцією.

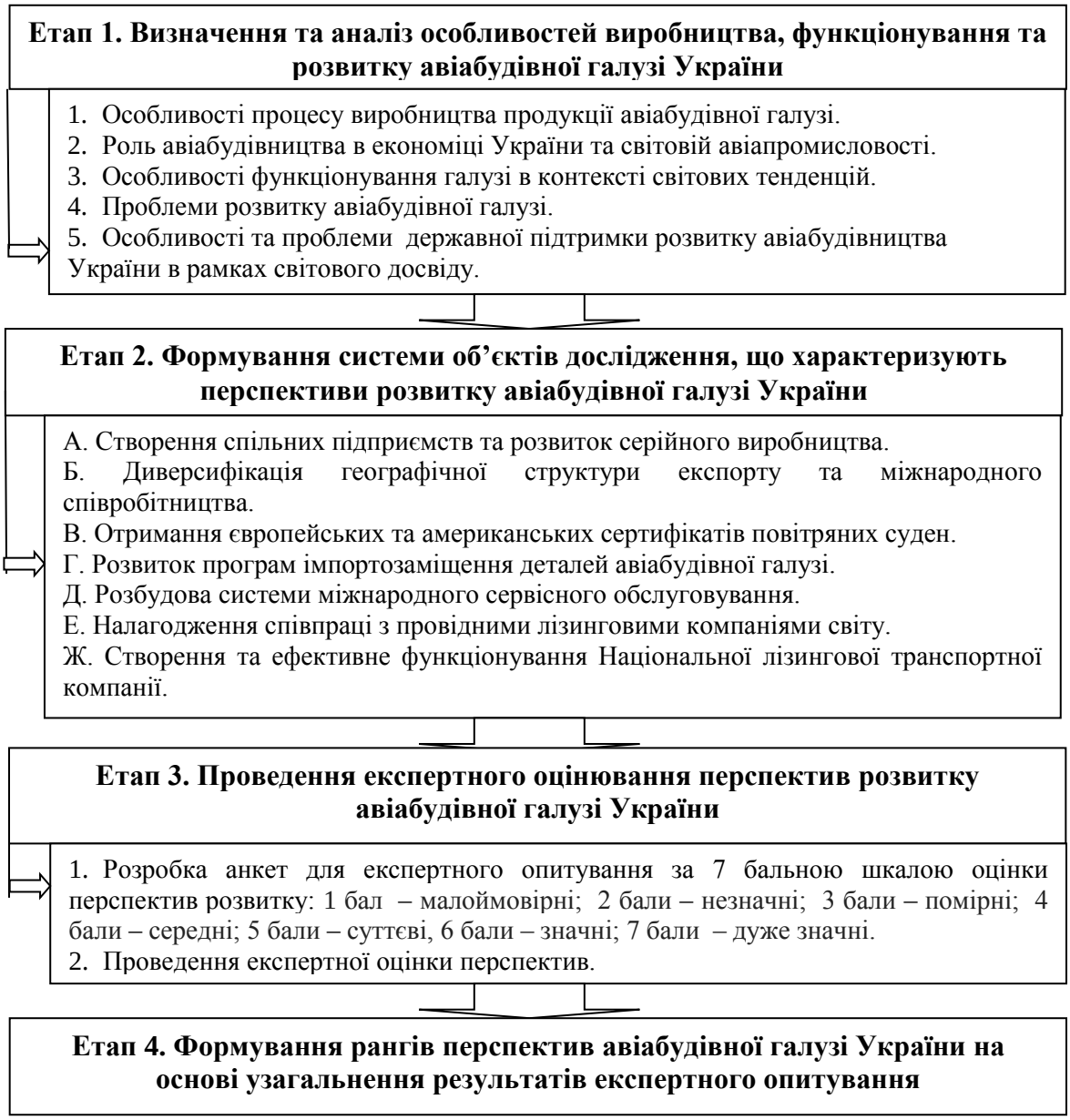



Рис. 3.6. Методичний підхід до оцінювання перспектив розвитку авіабудівної галузі України в умовах переорієнтації ринків збуту та міжнародного співробітництва

Джерело: складено автором

Для її створення та обслуговування потрібні спеціальні науково-технічні знання, що акумулюються в процесі фундаментальних і прикладних наукових досліджень, що здійснюються за різними напрямами авіаційної науки [223].

Авіабудування в структурі сучасної світової економіки належить до стратегічно важливих високотехнологічних галузей. Технологічна складність галузі вимагає значних інвестицій та наявності потужної дослідної бази, що актуалізує інтеграційні процеси у виробництві та викликає інтерес до розвитку міжнародного співробітництва.

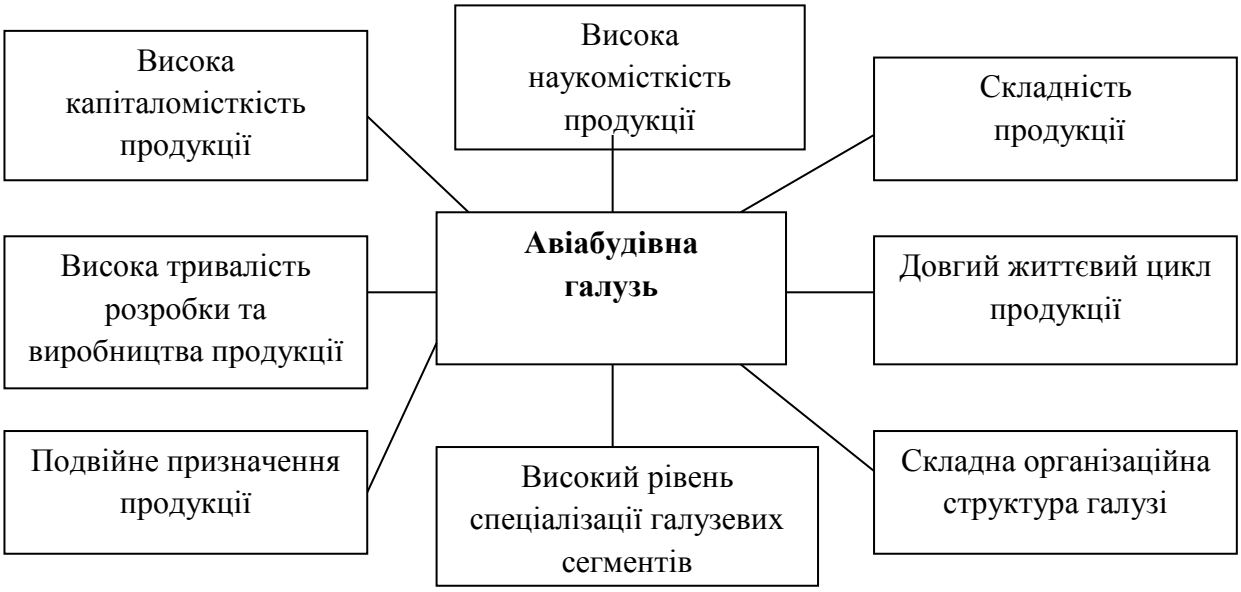



Рис. 3.7. Специфічні особливості авіабудівної галузі

Джерело: складено автором за [224]

Саме в авіабудуванні найбільш яскравий прояв отримав системоутворюючий процес інтернаціоналізації виробництва, що веде до «переділу» світового ринку авіаційної техніки та утворення транснаціональних корпорацій [225–226].

2. Роль авіабудівництва в економіці України та світовій авіапромисловості.

Участь України в аерокосмічному секторі починається за часів командно-адміністративної системи [227]. Наша країна за період незалежності не втратила потенціал авіабудівної промисловості, оскільки зараз є однією з семи країн світу, здатних виробляти сучасну авіацію та має повний цикл – від ескізу до серійного виробництва літаків [228]. Авіабудівна промисловість України має експортноорієнтовану модель розвитку, що підтверджує динаміка зовнішньої торгівлі літальними апаратами (рис. 3.8).

Позитивне сальдо зовнішньої торгівлі літальними апаратами свідчить про високу якість українських товарів. Але на жаль, основні обсяги експорту

авіаційних товарів припадають на авіаційне обладнання, а не на нові літаки українського виробництва, реалізація яких за весь час незалежності України, фактично, були поштучними. Основними споживачами українського експорту авіаційних товарів є США, Азербайджан, Російська Федерація, Єгипет, Ємен, Німеччина та інші [166-167].

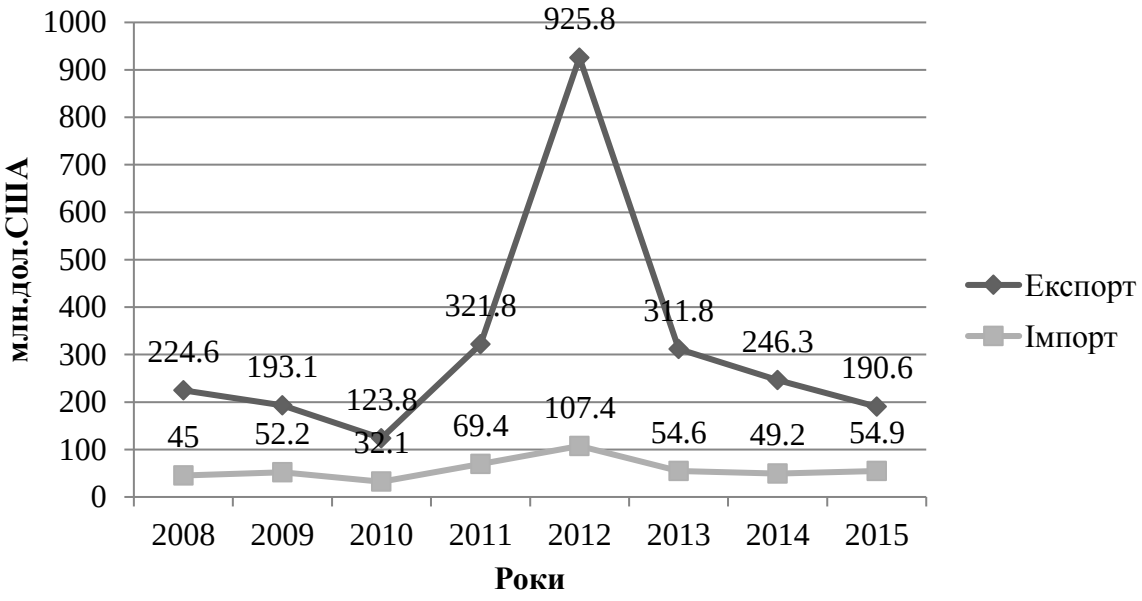



Рис. 3.8. Зовнішня торгівля України літальними апаратами за 2008–2015 рр.

Джерело: складено автором за [166-167]

Серед конкурентів підприємств авіабудування України слід відзначити такі світові компанії [229]: у сфері літакобудування – бразильська компанія Embraer, канадська компанія Bombardier, франко-італійське об'єднання ATR, шведський концерн SAAB, а також російське ЗАТ «Цивільні літаки Сухого»; у сфері двигунобудування – американська компанія Allison, французька компанія Snecma, а також російські підприємства, серед яких – Омський та Пермський моторобудівні заводи, а також науково-виробниче об'єднання «Сатурн» .

3. Особливості функціонування галузі в контексті світових тенденцій.

На сучасному етапі розвитку світової авіабудівної промисловості успіх на ринку літакобудівних проектів забезпечується чіткою взаємодією його учасників: лідерів проектів, які спеціалізуються на завершальній стадії складання та продажу літаків, а також компаній-постачальників компонентів. Модель світової авіабудівної галузі, як взаємопов'язаної виробничої системи, яка враховує

укрупнену схему спеціалізації учасників кооперaційного виробництва літаків у світі, представляють у вигляді «ієрархічної піраміди постачальників» з розміщенням на її вершині компаній «першого ешелону», які здійснюють розробку, завершальне складання та продаж літаків. Постачальники компонентів літаків є компаніями «другого ешелону», які умовно розподілені на чотири рівні за ступенем використання їх продукції в літаках: рівень агрегатів, вузлів і секцій, деталі та нормалізовані вироби, заготовки та напівфабрикати [230]. Інтернаціональна організаційна та виробнича структура притаманна всім світовим корпораціям – лідерам авіабудування і розглядається керівництвом цих компаній як важлива конкурентна перевага на глобальному ринку [231]. Тобто сучасні тенденції бізнесу відображаються у наявності інтегрованих корпоративних структур.

Розвиток національної авіабудівної промисловості не відбувається осторонь світових тенденцій. В Україні гостро постало питання грамотного об'єднання підприємств літакобудівної промисловості. Зокрема, у 2016 році ДК «Укроборонпром» створив у своїй структурі літакобудівний кластер – Українську авіабудівну корпорацію. Концерн консолідує усі авіабудівні потужності країни, фундаментом яких став ДП «Антонов» [232]. Окрім «Антонова», до складу корпорації увійшли ПАТ УКРНДІАТ, ДП «Новатор», ДП «Харківський машинобудівний завод «ФЕД», ДП «Харківське агрегатне конструкторське бюро» і ПАТ Завод «Маяк». У 2017 році рішенням Кабміну була ліквідована юридична особа - Державний авіабудівний концерн «Антонов» через відсутність у ньому учасників, виробничих площадок та наукових центрів, але фактично ще з 2015 року концерн на повну потужність працює у складі «Укроборонпрому» [233].

Розвиток літакобудівного кластеру надав можливість у 2017 році здійснити перший політ літаку Ан-132D на замовлення Королівства Саудівська Аравія. Особливістю літака є те, що він створений без російських комплектуючих у рекордно короткі терміни в світі сучасної авіації (з 2015 року) та є зразком міжнародної кооперації України й світових гігантів авіабудування (США, Канади,

Великобританії, Німеччини, Франції та інших країн – Honeywell, Pratt&Whitney Canada, Liebherr-Aerospace Toulouse SAS, Dowty Propellers) [234]. Експерти в галузі літакобудування відмічають, що головна перевага кластеру полягає в тому, що об'єднуючись, підприємства мають загальне планування серійного виробництва, єдиний центр закупівель матеріалів та комплектуючих, об'єднаний маркетинг продукції та забезпечення продажів [232].

Створений літакобудівний кластер дозволяє функціонувати українській авіаційній галузі, як єдиному потужному механізму із чіткою координацією розвитку та глибше інтегруватися в світовий ринок і впроваджувати міжнародні стандарти. В майбутньому це надасть можливість отримати позитивний економічний ефект за рахунок об'єднання виробничих потужностей підприємств-учасників корпорації та зменшення рівнів управління та дублюючих служб. Підприємства кластеру співпрацюють із партнерами з приватного сектору, заводами, які не входять до складу Держконцерну, що прискорює процес імпортозаміщення та дає новий поштовх науково-технічному розвитку [235].

4. Проблеми розвитку авіабудівної галузі.

За роки незалежності України національна авіапромисловість зазнала суттєвих втрат, а її розвиток характеризується більшою мірою проблемами, ніж сильними сторонами [229; 236–240]. Результати аналізу досліджень щодо стану та розвитку авіабудівної галузі України в розрізі різних аспектів дає можливість навести ряд проблем, з якими вона стикається [241–243]: виробничі (високий ступінь зносу основних виробничих фондів, недостатня диверсифікація виробництва); фінансові та інвестиційні (недостатнє державне фінансування, неефективне використання державних коштів, низька інвестиційна привабливість, неможливість залучення приватних інвесторів); маркетингово-збутові (відсутність широкого внутрішнього ринку, відсутність дієвого механізму лізингу, зростаюча неконкурентоспроможність порівняно з іноземними виробниками); науково-технологічні (недостатнє фінансування та впровадження наукових розробок, слабкий взаємозв'язок виробництва з наукою, брак та відтік кваліфікованих кадрів за кордон); інституційні (політичне становище країни,

військові дії на Сході України, дестабілізація економічної ситуації, невизначеність майбутнього).

5. Особливості та проблеми державної підтримки розвитку авіабудівництва України в рамках світового досвіду.

На сьогодні державна підтримка авіабудівництва здійснюється відповідно до положень Закону України «Про розвиток літакобудівної промисловості» [244]. У Законі тимчасово з метою створення належних умов для забезпечення виконання Україною зобов'язань, передбачених міжнародними договорами (угодами) України, до суб'єктів літакобудування застосовуються: особливості оплати ввізного мита; особливості здійснення розрахунків в іноземній валюті; особливості оплати земельного податку; особливості оплати податку на додану вартість; особливості оплати податку на прибуток підприємств. Також авіабудівна промисловість займає важливе місце серед пріоритетних галузей економіки України, що відображено в стратегічних документах нашої країни [245–249].

Починаючи з 2011 року державна підтримка надавалася у формі прямих субсидій із державного бюджету або податкових пільг для підприємств галузі. У Податковому кодексі України від 2010 року передбачені майже всі податкові пільги для цієї галузі. Зокрема, строком на 10 років, починаючи з 1 січня 2011 року звільняється від оподаткування прибуток підприємств літакобудівної промисловості, отриманий від основної діяльності, а також від проведення такими підприємствами науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, які виконуються для потреб літакобудівної промисловості. Крім того, згідно з Митним кодексом України, літакобудівним підприємствам також надавалися пільги у формі звільнення від сплати ввізного мита. Держава також надає підтримку підприємствам літакобудівної галузі у вигляді прямих субсидій із державного бюджету з метою компенсації збитків місцевих бюджетів, пов'язаних з втратою надходжень від сплати земельного податку такими підприємствами [250].

Як показує аналіз заходів державної підтримки, майже всі кошти підтримки

галузі Україна застосовує у сфері оподаткування. Однак для того, щоб бути успішним конкурентом на світовому ринку, названі заходи важливі, але їх не завжди достатньо. Державна підтримка повинна мати системний характер, і включати різнобічні заходи щодо розвитку цієї сфери економіки [251].

Сучасна соціально-економічна ситуація, яка склалася в Україні та її промислових регіонах, актуалізує питання не лише державної, але й регіональної підтримки стратегічно пріоритетних галузей. Державна підтримка є необхідною, оскільки галузь потребує значних фінансових ресурсів та сприятливого зовнішнього політичного середовища для налагодженого співробітництва між українськими підприємствами та іноземними партнерами. Регіональна компонента включає створення сприятливого інвестиційного клімату та розвинутої транспортно-логістичної інфраструктури, підготовку висококваліфікованої робочої сили, сприяння налагодженню й розвитку коопераційних зв'язків між регіонами та ін. [252].

У більшості розвинутих країн, що мають власну авіаційну промисловість, запроваджена та діє значна державна підтримка літакобудування (США, Канада, Бразилія, країни ЄС, Китай та Японія). Аналіз заходів державного регулювання авіаційної галузі в контексті міжнародного досвіду свідчить, що державна підтримка країн лідерів галузі представлена в якості таких форм: надання державних гарантій (державних гарантій залишкової вартості повітряних судів, надання державних гарантій в іноземній валюті), субсидій та податкових пільг, бюджетного фінансування НДДКР, забезпечення державами кредитування літакобудування та придбання літаків за пільговими ставками, сприятливого податкового режиму, регулярних державних замовлень, вкладення ресурсів у розвиток виробництва, державної підтримки збуту літаків (лізинг). Наприклад, розробка літака А-300 була профінансована державами-засновниками Airbus на 100%, літака А-340 – на 60%, А-380 – на 35% [253–254].

Безумовно одним з основних інструментів державної підтримки авіабудування є державні замовлення. Крім того, дієвим механізмом підтримки галузі є фінансування придбання літаків. Сьогодні понад 50 % усіх продажів

літаків у світі відбувається за рахунок лізингу, оскільки більшість авіакомпаній не в змозі купувати літаки за рахунок власного прибутку. Лізингові компанії пропонують не лише фінансовий лізинг, а й технічне обслуговування, і ремонт літаків (мокрий лізинг). Тому саме державна інвестиційна підтримка розвитку вітчизняного авіаційного комплексу повинна передбачити створення системм економічних стимулів для всіх учасників лізингових відносин у цій сфері. Наприклад, у Бразилії лізингові компанії (через систему страхових агентств і національних банків розвитку) можуть передавати покупцям літаки під 2-3% річних. Завдяки цьому бразильський «Embraer» за два десятиліття закріпився у ТОП-5 найбільших світових виробників [254]. На Заході максимальна ставка при фінансуванні авіаційної техніки не перевищує 3,5-4% річних» [255]. Отже, на прикладі розвинених країн світу бачимо, що лізинг – невід'ємний елемент системи збуту готової продукції в галузі та вимагає створення спеціального правового механізму в ній з урахуванням її спеціалізації. Фінансовий лізинг здатний ефективно впливати на розвиток і обсяги виробництва та активізувати інвестиційний процес у галузі.

Одним з основних факторів успіху світових авіабудівних підприємств є механізм міжнародної кооперації. В цьому контексті роль держави полягає у створенні нормативно-правового поля. Важливим здобутком для України у 2016 році стало підписання президентом України Закону № 1475-VIII «Про внесення змін у деякі законодавчі акти щодо створення умов для міжнародної кооперації суб'єктів літакобудування та розвитку вітчизняного літакобудування», що відкриває для українських авіабудівних підприємств нові можливості у сфері співпраці із зарубіжними інвесторами та партнерами [256]. Реалізація закону дозволяє підвищити конкурентоспроможність та обсяги виробництва вітчизняної авіаційної техніки, сприяє залученню нових технологій та інвестицій в проекти українських підприємств та створенню нових робочих місць.

На основі вищенаведеного, зазначимо, що з урахуванням активної державної підтримки та узгодженості національних і галузевих інтересів, перспективи розвитку авіабудівної галузі України залежать від реалізації

міжнародного співробітництва. Саме міжнародне співробітництво у галузі літакобудування є обов'язковою умовою для успішного функціонування цієї галузі в Україні.

2 етап – Формування системи об'єктів дослідження, що характеризують перспективи розвитку авіабудівної галузі України.

Можливості розвитку галузі можуть бути сформовані індивідуально з врахуванням специфіки дослідження [219–221]. На основі результатів дослідження етапу 1 та аналізу наукових здобутків вчених у сфері економіки авіабудування [257–262] сформульовано сім основних перспектив розвитку авіабудівної галузі, за якими буде здійснена їх оцінка (рис. 3.9).

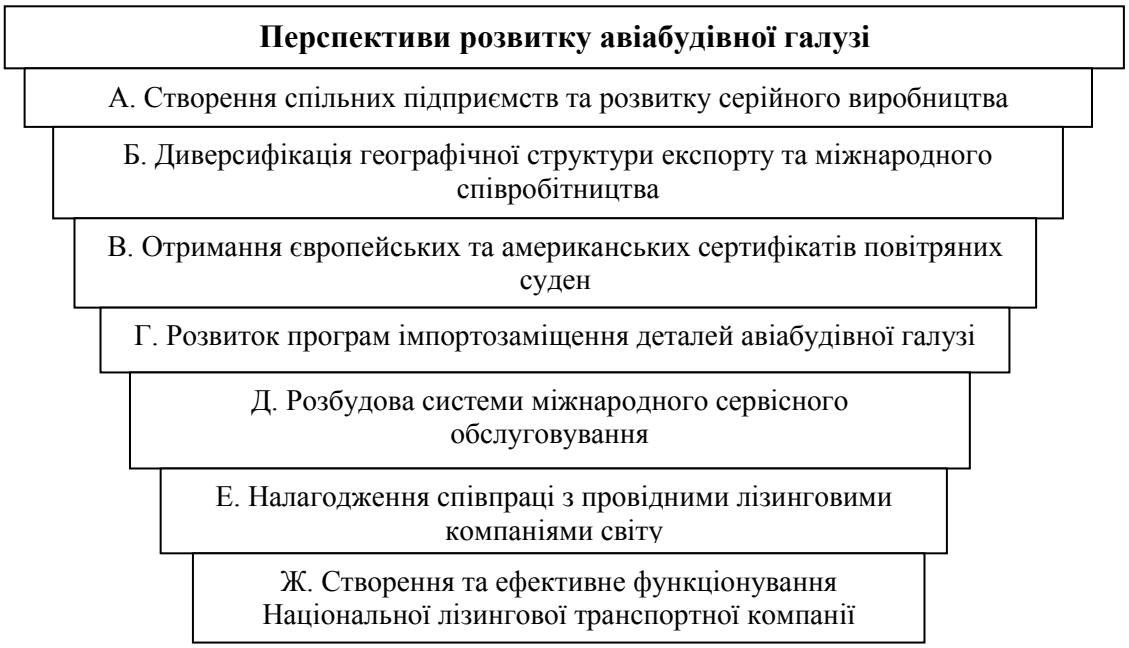



Рис. 3.9. Перспективи розвитку авіабудівної галузі України в сучасних умовах

Джерело: складено автором

Обґрунтування вибору таких орієнтирів полягає в наступних положеннях:

А. Створення спільних підприємств та розвиток серійного виробництва.

Розвиток міжнародної співпраці у цій сфері залишається пріоритетним напрямом діяльності літакобудівних підприємств України, щоб здійснювати серійне виробництво. Беззбиткове виробництво починається з випуску 25–30 машин на рік для ДП «Антонов» [255]. Розробка та реалізація спільних проектів з іноземними партнерами, кооперування у сфері літакобудування мають

бути першочерговими завданнями для всіх авіабудівних підприємств України. Але необхідно звернути увагу на те, що створення спільних авіапідприємств необхідно здійснити, зберігши українське авіабудування від повного поглинання. Необхідно залучати виробничі потужності українських підприємств, що дозволить збільшити не тільки рівень виробництва, а й забезпечить населення додатковою кількістю робочих місць.

Б. Диверсифікація географічної структури експорту та міжнародного співробітництва.

Визначення напрямків диверсифікації експорту української продукції авіабудування з урахуванням прогнозного рівня попиту в різних регіонах світу вимагає застосування диференційованого підходу до країн з різним рівнем розвитку та структурою попиту. В сучасних умовах переорієнтації України з російського ринку на інші зарубіжні ринки цей перспективний напрям є одним із актуальніших. Україна має цінні надбання у розширенні експорту літаків у світі, але недостатні для того, щоб говорити про масштабність диверсифікації. Зокрема, за період 2008–2017 рр. Україна налагодила міжнародне співробітництво в сфері літакобудування з:

1) Країнами Близького Сходу та Північної Африки.

а) Королівство Саудівська Аравія.

Саме з цією країною Україна має значні резерви двостороннього співробітництва у сфері літакобудування. Доказом цього стало підписання 21 лютого 2016 р. ДП «Антонов» з саудівською корпорацією «Taqnia» Угоди про кооперацію з організації в Королівстві Саудівська Аравія літакобудівного комплексу та організації виробництва літаків Ан-132 в кооперації з ДП «Антонов» [262]. Перший етап угоди – постачання готових літаків з України, а другий – виробництво їх у Саудівській Аравії на новому заводі, до будівництва якого будуть залучені українці [263];

б) Об’єднані Арабські Емірати (ОАЕ).

У 2008 році у м. Шарджа було відкрито представництво українського ПАТ «Мотор-Січ», що дозволило налагодити сервісне обслуговування

вітчизняних авіадвигунів, які використовуються арабськими авіакомпаніями [263-264]. У 2015 році Україна і ОАЕ мали намір приступити до реалізації спільних проектів в авіаційній промисловості. Українська делегація провела переговори з членами уряду ОАЕ в Дубаї під час Dubai Air Show 2015 [265];

в) Лівія.

На тлі інтересу лівійців до авіатехніки в лютому 2002 р. Кабінетом Міністрів України укладено угоду з Лівією про співробітництво в галузі авіаційної промисловості, якою передбачається участь запорізького заводу ПАТ «Мотор-Січ» у ремонті двигунів літаків, а ДК «Антонов» – у розробці цивільного літака для перевезення пасажирів, проведенні ремонтних робіт авіатехніки. У 2008 р. буда закладена основа українсько-лівійського співробітництва в авіаційній сфері. Зокрема, досягнута домовленість щодо постачання до Лівії трьох літаків Ан-74 українського виробництва [266].

2) Країнами Західної Азії (Азербайджан), Східної Азії (КНР, Особливий адміністративний район Гонконг).

У 2015 році китайська компанія A-Star купила 12 літаків Ан-178 (договір передбачає подальшу організацію виробництва в КНР). Також підписано договір з Hong Kong Leyuan Communication Technology Investments Group Limited про поставку 25 літаків Ан-178 [267]. У 2016 року ДП «Антонов» отримав тверде замовлення на два Ан-178 від азербайджанської авіакомпанії Silk Way Airlines (контракт передбачає, що остаточне складання літаків Ан-178 буде здійснюватися в Азербайджані, а виробництво буде налагоджено в Україні, тобто всі технології та робочі місця залишаються в Україні [255; 268]. У 2017 року на міжнародному Паризькому авіашоу «Le Bourget-2017» ДК «Антонов», КБ «Івченко-Прогрес» та ПАТ «Мотор Січ» обговорили з китайським замовником поставку 50 літаків Ан-178 (12 літаків в готовому вигляді, 40 літакокомплектів) та вирішили питання щодо термінів передачі, фінансових надходжень і відвантаження матеріальної частини для виробництва [267].

Враховуючи значущість проблеми диверсифікації експорту національної авіапромислової продукції, доцільною є розробка державної програми щодо

просування національної авіаційної продукції на ринки країн Азії, Близького Сходу та Північної Африки, яка включатиме маркетингову підтримку шляхом розміщення рекламної інформації у виданнях, посилення участі продукції авіабудівної галузі на світових виставках, форумах та авіасалонах з метою зміцнення іміджу України як авіабудівної держави.

В. Отримання європейських (EASA) та американських (FAA) сертифікатів повітряних суден.

Відсутність в ДК «Антонов» сертифікатів типу на повітряні судна Європейського агентства з безпеки польотів (European Aviation Safety Agency, EASA) та Федерального управління цивільної авіації США (Federal Aviation Administration, (FAA), є причиною того, що замовники з розвинених країн відмовляються купувати українські літаки, а європейські й американські банки − надавати дешеві кредити. ДК «Антонов» має лише сертифікати Державіаслужби України та Міждержавного авіаційного комітету (МАК), що ускладнює продаж літаків, оскільки більшість країн світу не визнає сертифікат типу повітряного судна Державіаслужби і МАК [255].

ДК «Антонов» має на меті до кінця 2020 року пройти сертифікацію в Федеральному управлінні цивільної авіації США та забезпечити переведення виробництва на стандарти НАТО. У 2016 році підприємство провело реорганізацію щодо приведення структури організації з проектування у відповідність до вимог Авіаційних правил України (АПУ-21, глава J), розроблених в рамках імплементації Україною положень правил Європейського Союзу (Part 21). Попередні сім років цей процес знаходився в стагнації. Забезпечення відповідності вимогам АПУ 21 (Part 21) надало можливість налагодженню взаємодії з такими всесвітньо відомими лідерами авіаіндустрії, як Honeywell (США) і Pratt & Whitney Canada (Канада), які отримали кваліфікацію на свою продукцію для використання на літаках «Антонов» за американськими нормам FAA. Разом з тим в рамках вимог діючих правил ЄС на сьогоднішній день ДК «Антонов» створено Flight Test Center (Центр випробувальних польотів), що дозволяє розраховувати на можливість сертифіката від європейської організації

EASA [269]. Таким чином, отримання сертифікатів EASA та FAA стало вимогою часу для розширення ринку збуту.

Г. Розвиток програм імпортозаміщення деталей авіабудівної галузі.

До українсько-російського конфлікту виробництво літаків було повністю пов'язане з РФ: повітряні судна ДК «Антонов» будувалися в кооперації з Об'єднаною авіабудівною корпорацією, при цьому частка комплектуючих з РФ становила 50–60%, тоді як у зворотному напрямку йшло близько 30–40%. Кооперація була економічно доцільною, але російська сторона більше розвивала власне виробництво, ніж українське. З 40 машин Ан-148, випущених з 2004 року на двох підприємствах у Воронежі й Києві, близько 30 машин було зібрано на заводі в РФ. Паралельно Росія робила наголос на самостійні літакобудівні програми: з 2008-го випуск моделі «Сухого» (Sukhoi SuperJet 100) становив близько 100 одиниць, які є виробами подвійного призначення [255]. Починаючи з від 2014 року Рішенням РНБО забороняється українським компаніям експортувати в РФ вироби та комплектуючі, якщо вони мають військове або подвійне призначення.

Тобто необхідно реалізовувати імпортозаміщуючі заходи та створювати модифікації літаків з використанням деталей різних постачальників (Європа та США), а не лише домінуючого партнера, як це було за часів повної залежності від постачання деталей з Росії.

Д. Розбудова системи міжнародного сервісного обслуговування.

Одним із факторів, що стримують нарощування експорту українських літаків, є сумніви щодо можливості проведення їх вчасного та швидкого технічного обслуговування у разі експлуатації поза межами України. Наявність широкої бази технічного обслуговування літаків позитивно впливатиме на сприйняття літаків українського виробництва потенційними замовниками у якості альтернативи існуючим аналогам.

Необхідно організувати підтримку експлуатації літаків ДК «Антонов», оскільки світовий досвід провідних авіабудівних корпорацій підтверджує, що успішне позиціонування на ринку не можна забезпечити лише продажем літаків.

Реалізація літаків супроводжується обслуговуванням, сервісом, лізингом, навчанням пілотів та іншими допоміжними послугами. З вищенаведеного можна зробити висновок, що серійне виробництво літаків ДК «Антонов» однозначно можливе лише в супроводі світової сервісної мережі. Для цього підприємство активно веде переговори з відкриття шість сервісних центрів: у Білорусі, Колумбії, Перу, Казахстані, Індії, у країнах Африканського континенту [255].

Е. Налагодження співпраці з провідними лізинговими компаніями світу.

Істотна частка літаків, що виробляються у світі, замовляється лізинговими компаніями, оскільки вони мають доступ до більш дешевих фінансових ресурсів, ніж виробники літаків, володіють маркетинговими інструментами та здатні утворювати тривалий попит на певні моделі літаків [251].

Фінансовим партнером ДК «Антонов» з кінця минулого − початку нинішнього тисячоліття виступала російська лізингова компанія «Іллюшин Фінанс Ко», яка знаходила замовників для українського заводу (наприклад в Північну Корею та на Кубу літаки продавалися в рахунок державного кредиту, що надавався Росією цим країнам) [255]. Враховуючи світовий досвід, проведення консультацій зі світовими лізинговими компаніями щодо можливостей отримання замовлень на виробництво нових українських літаків дозволить здійснити перехід від одиничного до серійного виробництва літаків. Отримання замовлень у великої лізингової або транспортної компанії надало б значного поштовху просуванню нових українських літаків на світові ринки та нарощуванню їх виробництва.

Ж. Створення та ефективне функціонування Національної лізингової транспортної компанії.

Не дивлячи на співпрацю з російською лізинговою компанією «Іллюшин Фінанс Ко», Україна здійснювали заходи щодо зменшення залежності від російського співробітництва, але які залишалися безуспішними. Зокрема, у 2006 році Міністерство транспорту і зв’язку створило лізингову компанію «Лізингтехтранс» («Антонов-Фінанс»), якій з бюджету було виділено 486,1 млн грн на закупівлю і передачу в лізинг авіакомпаніям шість літаків нового покоління Ан-148. Але ці плани не були реалізовані з причин того, що у 2010 році

Рахункова палата встановила, що виділені кошти використовувалися неефективно. ДК «Антонов» не виконував терміни поставок літаків, але при цьому постійно ініціював зростання вартості за вже укладеними контрактами. Водночас умови фінансового лізингу літаків Ан-148 для вітчизняних авіаперевізників були непривабливими [255].

З вищенаведеного слідує, що недостатньо лише створити певну інституційну одиницю на державному рівні, важливим є те, наскільки ефективно вона буде функціонувати та сприяти вчасному виконанню термінів поставок літаків від виробника до замовника відповідно до вартості укладених контрактів.

3 етап – Проведення експертної оцінки перспектив розвитку авіабудівної галузі України.

1. Розробка анкет для експертного опитування за 7-ми бальною системою оцінки перспектив. При використанні7-бальної системи в основу оцінювання були покладені такі критерії: 1 бал – малоймовірні; 2 бали – незначні; 3 бали – помірні; 4 бали – середні; 5 балів – суттєві, 6 балів – значні; 7 балів – дуже значні.

2. Проведення експертної оцінки перспектив.

До експертної оцінки була залучена група експертів (10 осіб), які є провідними фахівцями авіабудівних підприємств (Запорізька область, м. Запоріжжя, ПАТ «Мотор Січ», ДП «Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро «Прогрес» імені академіка А.Г.Івченко, яке входить до концерну «Укроборонпром»). Експертам було запропоновано оцінити ступінь кожної перспективи, які були подані в анкеті (Додаток З).

4 етап – Формування рангів перспектив авіабудівної галузі України на основі узагальнення результатів експертного опитування.

Результати експертних оцінок подано в табл. 3.16. Найбільше балів отримує та перспектива, що має найвищий ступінь ймовірності реалізації в майбутньому. На основі розрахованих оцінок визначається середній бал перспективи. Чим більше значення середнього балу, тим кращі перспективи має обраний напрям. Рівень узгодженості думок експертів за показником конкордації виявився

значним, оскільки W=0,59. Зазвичай вважається, що узгодженість цілком достатня, якщо W=0,5 [270–271].

*Таблиця 3.16*

**Експертні оцінки щодо перспектив розвитку авіабудівної галузі в сучасних умовах**

| Назва перспективи | Експерт | | | | | | | | | | Сума оцінок | Середня оцінка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| А. Створення спільних підприємств та розвиток серійного виробництва | 4 | 3 | 4 | 4 | 6 | 4 | 3 | 4 | 6 | 4 | 42 | 4,2 |
| Б. Диверсифікація географічної структури експорту та міжнародного співробітництва | 6 | 5 | 5 | 6 | 7 | 5 | 7 | 6 | 5 | 5 | 57 | 5,7 |
| В. Отримання європейських та американських сертифікатів повітряних суден | 5 | 7 | 7 | 5 | 4 | 6 | 5 | 7 | 7 | 7 | 60 | 6 |
| Г. Розвиток програм імпортозаміщення деталей авіабудівної галузі | 7 | 6 | 6 | 7 | 5 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 56 | 5,6 |
| Д. Розбудова системи міжнародного сервісного обслуговування | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 20 | 2 |
| Е. Налагодження співпраці з провідними лізинговими компаніями світу | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | 6 | 24 | 2,4 |
| Ж. Створення та ефективне функціонування Національної лізингової транспортної компанії | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 21 | 2,1 |

Джерело: складено на основі експертного опитування

На основі ранжування середніх оцінок, які вказані в таблиці 3.16, кожній перспективі присвоєно ранг та визначено, що: дуже значні перспективи має напрям В. Отримання європейських та американських сертифікатів повітряних суден, значні – Б. Диверсифікація географічної структури експорту та міжнародного співробітництва, суттєві – Г. Розвиток програм імпортозаміщення деталей авіабудівної галузі, середні – А. Створення спільних підприємств та розвиток серійного виробництва, помірні – Е. Налагодження співпраці з провідними лізинговими компаніями світу, незначні – Ж. Створення та ефективне функціонування Національної лізингової транспортної компанії, малоймовірні – Д. Розбудова системи міжнародного сервісного обслуговування (рис. 3.10).

Рис. 3.10. Ранги перспектив розвитку національної авіабудівної галузі

Джерело: авторська розробка

Вищезазначені результати дослідження можуть бути використані державними органами влади при формування пріоритетів підтримки авіабудівної галузі.

Отже, за допомогою методичного підходу до оцінки перспектив розвитку авіабудівної галузі України в умовах переорієнтації ринків збуту та міжнародного співробітництва, який реалізований на основі експертного опитування, визначено ранги цих перспектив. Підсумовуючи усе вищесказане, можна зробити висновок, про те що подальший розвиток авіабудівної галузі України залежить від отримання європейських та американських сертифікатів повітряних суден, диверсифікації географічної структури експорту та міжнародного співробітництва, розвитку програм імпортозаміщення деталей авіабудівної галузі, створення спільних підприємств та розвиток серійного виробництва, налагодження співпраці з провідними лізинговими компаніями світу, створення та

ефективного функціонування Національної лізингової транспортної компанії, розбудови системи міжнародного сервісного обслуговування.

**Висновки до розділу 3**

1. На основі теоретичних засад промислової політики інноваційного розвитку та результатів оцінювання, розроблено методичний підхід до її формування, який передбачає п’ять етапів: 1) визначення концептуально-організаційної складової; 2) створення інформаційно-аналітичної бази; 3) формування та вибір типу політики; 4) розробка рекомендацій щодо напрямів та інструментів; 5) реалізація розроблених заходів та моніторинг результативності. Реалізація підходу дала можливість запропонувати напрями та інструменти промислової політики інноваційного розвитку машинобудування України.

2. На основі аналізу та систематизації робіт запропоновано модифіковану неокласичну виробничу функцію задля прогнозування обсягів інноваційної продукції машинобудування. Виробнича функція пристосована до специфіки сучасного періоду України, а саме доповнена, окрім чинників виробництва капіталу й праці, додатковим інституційним чинником, який відображає стан торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС. На основі розробленої моделі здійснено короткострокове прогнозування інноваційного розвитку машинобудування в Україні з урахуванням євроінтеграційних процесів до 2020 р. шляхом песимістичного, найбільш ймовірного та оптимістичного сценарію.

3. На підставі результатів оцінювання інноваційного розвитку машинобудування обґрунтовано, що вирішення проблеми активізації інноваційної діяльності в машинобудівній галузі України може бути забезпечене за умови поліпшення її фінансування. З метою формування стратегічних напрямів фінансування інноваційного розвитку машинобудування з урахуванням євроінтеграційних процесів розроблено методичний підхід, який базується на

двох критеріях: результативності функціонування, а саме ефективності використання фінансових коштів; нової експортної спрямованості галузі машинобудування. Підхід має чотири етапи: 1) формування інформаційної бази показників для визначення стратегічних напрямів фінансування підгалузей машинобудування; 2) групування підгалузей машинобудування з метою побудови матриці «привабливість європейського ринку – ефективність фінансування інноваційної діяльності галузі»; 3) побудова матриці «привабливість європейського ринку – ефективність фінансування інноваційної діяльності галузі»; 4) співставлення квадрантів матриці та показників привабливості підгалузі для вкладення фінансових коштів інституційними одиницями. Реалізація підходу надала можливість сформувати матрицю «привабливість європейського ринку – ефективність фінансування інноваційної діяльності галузі» та запропонувати три варіанти дій три варіанти дій (I – продовжувати фактичну стратегію фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування; II – внести незначні коректування в фактичну стратегію фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування; III – вдосконалити стратегічні напрями фінансування інноваційної діяльності підгалузі машинобудування).

4. За результатами оцінювання інноваційного розвитку машинобудування, визначено, що європейський ринок є відносно закритим для української транспортної продукції, особливо в розрізі продукції «Літальні апарати», що обумовлює здійснювати пошук альтернативних шляхів розвитку. З цією метою запропоновано методичний підхід до оцінки перспектив розвитку авіабудівної галузі України в умовах переорієнтації ринків збуту та міжнародного співробітництва, який містить чотири етапи: 1) визначення та аналіз особливостей виробництва, функціонування та розвитку авіабудівної галузі України; 2) формування системи об’єктів дослідження, що характеризують перспективи розвитку авіабудівної галузі України; 3) проведення експертного оцінювання перспектив; 4) формування рангів перспектив на основі експертного опитування.

5. На основі реалізації запропонованого підходу кожній перспективі присвоєно ранг та визначено, що: дуже значні перспективи має напрям

В. Отримання європейських та американських сертифікатів повітряних суден, значні – Б. Диверсифікація географічної структури експорту та міжнародного співробітництва, суттєві – Г. Розвиток програм імпортозаміщення деталей авіабудівної галузі, середні – А. Створення спільних підприємств та розвиток серійного виробництва, помірні – Е. Налагодження співпраці з провідними лізинговими компаніями світу, незначні – Ж. Створення та ефективне функціонування Національної лізингової транспортної компанії, малоймовірні – Д. Розбудова системи міжнародного сервісного обслуговування.

Результати досліджень за другим розділом дисертації опубліковані у наукових роботах здобувача [118; 203-204; 215; 217-218; 222-223; 231; 235; 241-243; 251-252].

# ВИСНОВКИ

Дисертаційна робота містить науково-теоретичне узагальнення та нові підходи до виконання наукового завдання, яке пов’язане з обґрунтуванням теоретико-методичних підходів до оцінювання інноваційного розвитку машинобудівної галузі України і розробленням практичних рекомендацій щодо її розвитку в умовах євроінтеграції. У підсумку дисертаційного дослідження сформульовано такі висновки і пропозиції:

1. На підставі аналізу наукових позицій, узагальнення сучасної термінології теорії інноваційного розвитку та дійсних підходів до визначення сутності дефініції «інноваційний розвиток машинобудування» сформовано авторське бачення цього поняття, згідно з яким інноваційний розвиток машинобудування – це процес інноваційних перетворень у галузі, який передбачає якісно новий рівень використання всіх видів ресурсів, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності інноваційної продукції та посилення її унікальної функції для різних сфер промислового виробництва. Доведено, що інноваційність машинобудівної галузі проявляється не лише випуском інноваційної продукції, а і внутрішніми перетвореннями, які відбуваються у самій галузі, а саме зміною галузевої структури, напрямів експортної спрямованості, диверсифікованості та спрямованості інноваційної діяльності.

2. Критичний аналіз та узагальнення дійсних підходів до класифікації чинників впливу на інноваційний розвиток машинобудування дав змогу сформулювати авторську класифікацію, яка враховує критерій масштабності середовища (галузеве, національне, євроінтеграційне) й змістовності його впливу (економічне, ресурсне, зовнішньоекономічне, інституційне). На основі авторської класифікації побудовано систему показників оцінки дії цих чинників, яка містить одиничні та інтегральні показники. Визначено, що євроінтеграційні умови стали чинником структурної зміни підходів до управління взаємозв’язками мікро-, мезо- та макрорівнів у галузі машинобудування, що актуалізує тісне переплетіння промислової та інноваційної політики у вигляді нової моделі промислової

політики інноваційного розвитку машинобудування, під якою розуміється спосіб реалізації державою узгодженості між економічними інтересами машинобудівної галузі щодо інноваційного розвитку та процесом її пристосування до змін, які відбуваються у внутрішньому та зовнішньому середовищі, з метою формування структурно-збалансованого та конкурентоспроможного ядра національної економіки.

3. Систематизація та компаративний аналіз різних методичних підходів до аналізу та оцінювання інноваційного розвитку машинобудівної галузі дозволили виокремити та удосконалити найбільш результативний з них – індексний підхід. Вихідним положенням до його розроблення була систематизація показників за критеріями: інноваційна активність підприємств, спрямованість інноваційної діяльності, фінансова активність, упровадження інноваційних процесів, ринковий інноваційний «стрибок» підприємств, експортна спрямованість інновацій. Результатом запропонованого підходу став розрахунок інтегрального індексу інноваційного розвитку машинобудування, який визначається на основі групових індексів, що характеризують стан чотирьох підгалузей машинобудування (індекс комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, індекс електричного устаткування, індекс машин та устаткування, індекс транспортних засобів).

4. За результатами оцінювання інноваційного розвитку машинобудування у національній економіці з'ясовано, що за період 2011–2015 рр. галузь демонструвала найвищий рівень у 2015 році, а найнижчий у 2013 році. Групування підгалузей за рівнем інноваційного розвитку засвідчило, що виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, виробництво електричного устаткування є інноваційно низькорозвинутими підгалузями, а виробництво машин та устаткування, виробництво транспортних засобів належить до інноваційно високорозвинутих. Визначено характер динаміки інноваційного розвитку машинобудування та його підгалузей за 2011–2015 рр. Запропоновано підхід до оцінювання впливу євроінтеграції на інноваційний розвиток машинобудівної галузі. Доведено, що між індексом торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС та індексом інноваційного розвитку

машинобудування існує помірний зв’язок.

5. З метою діагностики впливу середовищ за критерієм масштабності та змістовності на обсяги реалізації інноваційної продукції підгалузями машинобудування розраховано групові коефіцієнти вагомості середовищ, сформовано рівняння їх впливу та визначено рушійні сили. Встановлено, що помітний рівень впливу характерний для підгалузей: комп’ютерів, електронної та оптичної продукції, машин і устаткування – галузеве та національне середовище; електричного устаткування – євроінтеграційне середовище; транспортних засобів – національне середовище. Слабкий рівень впливу мають підгалузі: комп’ютерів, електронної та оптичної продукції – євроінтеграційне середовище; електричного устаткування – галузеве середовище; машин і устаткування – євроінтеграційне середовище; транспортних засобів – галузеве та євроінтеграційне середовище. Виявлено, що ресурсне та економічне середовища важливі для комп’ютерів, електронної, оптичної продукції та транспортних засобів; зовнішньоекономічне та інституційне середовища мають найслабший вплив для всіх підгалузей.

6. На основі виявлених особливостей інноваційного розвитку машинобудування обґрунтовано потребу в пошуку нового методичного забезпечення щодо формування промислової політики інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграції. Автором розроблено методичний підхід до її формування, реалізація якого дала можливість визначити тип, заходи та інструменти для кожної підгалузі машинобудування з урахуванням впливу галузевого, національного та євроінтеграційного середовища. Удосконалено модель прогнозування обсягів інноваційної продукції машинобудування на основі неокласичної виробничої функції і здійснено прогноз обсягів реалізованої інноваційної продукції машинобудування в Україні з урахуванням євроінтеграційних процесів до 2020 р. шляхом песимістичного, найбільш імовірного та оптимістичного сценаріїв.

7. На підставі результатів оцінювання інноваційного розвитку машинобудування обґрунтовано, що вирішення проблеми активізації

інноваційної діяльності в машинобудівній галузі України може бути забезпечене за умови поліпшення її фінансування. З метою удосконалення шляхів фінансування інноваційного розвитку машинобудування модифіковано методичний підхід до формування стратегічних напрямів фінансування, який передбачає побудову матриці «привабливість європейського ринку – ефективність фінансування інноваційної діяльності галузі», що дало можливість визначити пріоритетні напрями вкладення фінансових коштів на певні види машинобудівної продукції в умовах євроінтеграційних процесів.

8. Застосування матриці «привабливість європейського ринку – ефективність фінансування інноваційної діяльності галузі» дозволило обґрунтувати, що європейський ринок відносно закритий для української транспортної продукції, особливо стосовно продукції «Літальні апарати», що спонукало оцінити перспективи розвитку цього виду діяльності в умовах євроінтеграції. Із цією метою запропоновано методичний підхід до оцінювання перспектив розвитку авіабудівної галузі України в умовах переорієнтації ринків збуту та міжнародного співробітництва, який базується на ранжуванні перспектив. На основі реалізації запропонованого підходу визначено, що першочерговими заходами щодо розвитку авіабудівної галузі України є отримання європейських та американських сертифікатів повітряних суден, диверсифікація географічної структури експорту та міжнародного співробітництва, розвиток програм імпортозаміщення деталей авіабудівної галузі.

# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. The Global Innovation Index 2015. Effective Innovation Policies for Development [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf

2. Competitiveness and Private Sector Development: Ukraine 2011. Sector Competitiveness Strategy [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.oecdbookshop.org/browse.asp?pid=title-detail&lang=en&ds=Competitiveness-and-Private-Sector-Development-Ukraine-2011&K=5KG55B0SMR6B

3. Равлик Н. В. Оцінка реального стану підприємств машинобудівної галузі України на зовнішніх та внутрішніх ринках / Н. В. Равлик // Економіка. Управління. Інновації. – 2015. – № 1. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2015_1_31

4. Юдін М. А. Українське машинобудування: основні тенденції та пріоритетні напрями розвитку // Бізнес Інформ. – 2012. – № 2. – С. 111–115.

5. Павлюк Т. Аналіз проблем управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємств машинобудівної галузі України / Т. Павлюк // Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету. – 2015. – № 11. – С. 142–145

6. Географія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // http://pidruchniki.com/13281022/geografiya/mashinobudivniy_kompleks

7. Великий Ю. Інноваційний розвиток машинобудування України в контексті становлення постіндустріального суспільства / Ю. Великий, Є. Юрін // Схід. – 2013. – № 4. – С. 5–11.

8. Бакум І. В. Стан та проблеми інноваційного розвитку машинобудівних підприємств регіонів України / І. В. Бакум, Т. Г. Вяткіна // Інвестиції: практика та досвід. – 2014. – № 18. – С. 56–59.

9. Мясников В. О. Стан та перспективи розвитку інноваційного потенціалу машинобудівних підприємств / В. О. Мясников // Економіка та

держава. – 2017. – № 2. – С. 81–88.

10. Короткий Ю. В. Машинобудівна промисловість України: здобутки та перспективи / Ю. В. Короткий // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент. – 2015. – Вип. 11. – С. 117–120.

11. Федулова Л. Прогнозування інноваційно-технологічного розвитку економіки як складова вибору стратегії виходу з кризи / Л.І. Федулова // Економіка і прогнозування. – 2009. – № 3. – С. 5–17.

12. Коновал Ю. В. Інноваційний розвиток машинобудівних підприємств: сучасний стан, тенденції та перспективи розвитку / Ю. В. Коновал // Вісник Приазовського державного технічного університету. Сер. : Економічні науки. – 2013. – Вип. 26. – С. 148–154.

13. Барташевська Ю. М. Аналіз інноваційного розвитку машинобудування України / Ю. М. Барташевська // Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки. – 2014. – Вип. 5 (2). – С. 15–17.

14. Перехідна економіка: Підручник / В.М. Геєць, Є.Г. Панченко, Е.М. Лібанова та ін. / За ред. В.М. Геєця. – К.: Вища школа, 2003. – 591 с.

15. Экономическая энциклопедия / Науч.-ред. совет изд-ва «Экономика»; Ин-т экон. РАН; Гл. ред. Л.И. Абалкин. – М.: ОАО »Издательство» «Экономика», 1999. – 1055 с.

16. Райзберг Б. Современный экономический словарь / Б. Райзберг, Л. Лозовский, Е. Стародубцева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 480 с.

17. Словник економічних термінів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.jobportal.com.ua.

18. Економічна енциклопедія. У 3 т. Т. 1 / [редкол. : С. В. Мочерний та ін.]. – К. : Академія, 2000. – 864 с.

19. Национальная экономика: понятие, структура и виды [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ereport.ru/articles/mirecon/nationalec.htm.

20. Шевчук, Л. Т. Регіональна економіка : навчальний посібник / Л. Т. Шевчук. – Київ : Знання, 2011. – 319 с.

21. Загальний класифікатор «Галузі національного господарства» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.uazakon.com/big/text771/pg1.htm

22. Internationat Standart Industrial Classification (ISIC), (Revision 3) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http: unstats.un.org / unsd / cr / registry / regcst.asp? Cl=14-&Lg=1.

23. Національний класифікатор України ДК 009 : 2010 «Класифікація видів економічної діяльності» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://kved.ukrstat.gov.ua.

24. Лужецький А. І. Діагностика зовнішнього середовища машинобудівних підприємств України / А. І. Лужецький // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент. – 2015. – Вип. 11. – С. 121–123.

25. Діяльність суб'єктів господарювання 2015: стат. зб. / відп. за вип. О. М. Колпакова. – К. : Держ. служба статистики України. – 2016. – 484 с.

26. Промисловість України у 2011–2015 роках: стат. зб. / за ред. І.С. Петренко.– К. : Державна служба статистики України. – 2016. – 382 с.

27. Гончар О. І. Оцінювання динаміки розвитку потенціалу машинобудівних підприємств України у контексті інтеграційних процесів / О. І. Гончар // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія : Економічні науки. – 2015. – № 1. – С. 25–35.

28. Томпсон А. Экономика фирмы / А. Томпсон, Дж. Формби; пер. с англ. – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 1998. – 544 с.

29. Системи технологій: Навчальний посібник. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2007. – 600 с.

30. Smith A. An Inquiry in the Nature and Causes Of the Wealth of Nations. In Alien William, ed. International Trade Theory, From Hume to Ohlin, New York Random House, 1965.

31. Рикардо Д. Начало политической экономики и налогообложения. Соч. в 3-томах. Т.1. – М.: 1995. – 457 с.

32. Економічна енциклопедія в 3-х т. / За ред. С.В. Мочерного, – К. : Академія, 2001. – Т.2. – 846 с.

33. Економічна енциклопедія в 3-х т. / За ред. С.В. Мочерного, – К. : Академія, 2001. – Т.3. – 952 с.

34. Єрохін С. Динаміка та ефективність структурних трансформацій економіки України // Економіка України. – 1998. – № 10. – С. 22–33.

35. Кокурин Д.И. Ресурсы инноваций: организационный, финансовый, административный. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 319 с.

36. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник / Р.А. Фатхутдинов. – 4-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Питер, 2004. – 400 с.

37. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер ; [пер. с нем. В. С. Автономова, М. С. Любского, А. Ю. Чепуренко]. – М. : Прогресс, 1982. – 442 с.

38. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития: исследования предпринимательской прибыли, капитала, кредита и цикла конъюнктуры. – М.: Прогресс, 1992. – 455 с.

39. Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент: навч. Посібник / Н.В. Краснокутська. – К.: КНЕУ, 2003. – 502 с.

40. Хамел Г. Конкурируя за будущее / Г. Хамел, К. Прахалад. – М.: Олимп-Бизнес, 2002. – 216 с.

41. Куценко Ю.Ю. Капітал інновацій. Моделі та типові етапи / Ю. Ю. Куценко. – К.: ЗАТ «ВІПОЛ», 2003. – 157 с.

42. Freeman K. The Economics of industrial innovation 2nd edn. Frances Pinter, London, 1982. – 38 p.

43. Белл Д. Третья технологическая революция и её возможные социально-экономические последствия / Д. Белл. – М., 1990. – 458 с.

44. Друкер П. Як забезпечити успіх у бізнесі: новаторство і підприємництво / П. Друкер ; [пер. з англ. В. С. Гуля]. – К. : Україна, 1994. –

319 с.

45. Друкер П. Эффективное управление. Экономические задачи и оптимальное решение / П. Друкер ; [пер. с англ. М. Котельниковой]. – М. : Фаир-Пресс, 2003. – 288 с.

46. Твисс Б. Управление научно-техническими инновациями / Б. Твисс. – М. : Экономика, 1989. – 271 с.

47. Никсон Ф. Инновационный менеджмент / Ф. Никсон. – М. : Экономика, 1997. – 640 с.

48. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто; Пер. с венг. – М. : Прогресс, 2000. – 255 с.

49. Хучек М. Инновации на предприятиях и их внедрение / М. Хучек. – М. : Луч, 1992. – 148 с.

50. Kingston W. The Political Economy of Innovation / W. Kingston. – The Hague, 1984. – P.XII.

51. Ulwick, Anthony W., What customers want. New York: McGraw-Hill 2005, Glossary,180.

52. Crumball C. Managing of innovations / Crumball Clive. – Cambridge: Woodhead – Jane, 1998. – 150 p.

53. Mengel S. Looking at innovation Strategies / S. Mengel, D. Ennis // Research Management. – 1985. – Vol. 28, № 3. – P. 33.

54. Barnett H. Innovation the Basis of Culture Change / H. Barnett. – N.Y., 1953. – P. 9.

55. Zaltman G. Innovation and Organizations / G. Zaltman. – N.Y., 1973. – P. 10.

56. Leonard, Dorothy, and Swap Walter. 1999. When Sparks Fly. Boston: Harvard Business School Press, 7.

57. Barack Obama quoted in Business Week’s «In» sub section, November 2007, p. 6.

58. Яковец Ю.В. Ускорение научно-технического прогресса: теория и экономический механизм / Ю.В. Яковец. – М. : Экономика, 1988. – 334 с.

59. Валента Ф. Управление инновациями / Ф. Валента. – М. : Прогресс, 1985. – 312 с.

60. Про інноваційну діяльність : Закон України від 04.07.2002 №40-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon.rada.gov.ua.

61. Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development – the Frascati Manual. – OECD, 2002. – 193 p.

62. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям : 3-е изд., совместная публикация ОЭСР и Евростата / Пер. на рус. яз. – М.: ГУ «Центр исследований и статистики науки», 2006. – 125 с.

63. Федулова Л.І. Інноваційна економіка : підручник / Л.І. Федулова. – К. : Либідь, 2006. – 480 с.

64. Ілляшенко С.М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи: навч. посібник / С.М. Ілляшенко. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 278 с.

65. Егоров П.В. Синтез механизмов управления инновационным развитием промышленности Украины: моногр. / П.В. Егоров, О.А. Шакура. – Донецк: ООО «Юго-Восток, ЛТД», 2009. – 168 с.

66. Інноваційний менеджмент: навч. посібник / В.В. Стадник, М.А. Йохна. – К.: Академвидав, 2006. – 463 с.

67. Касс М. Е. Формирование стратегии инновационного развития предприятия на основе управления нематериальными активами: монография / М.Е. Касс. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2011. – 159 с.

68. Антонюк Л. Л. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації : монографія / Л. Л. Антонюк, А. М. Поручник, В. С. Савчук. – К. : КНЕУ, 2003. – 394 с.

69. Осецький В. Л. Інвестиції та інновації: проблеми теорії і практики : монографія / В. Л. Осецький. – К. : ІАЕ УААН, 2003. – 412 с.

70. Олійник О. С. Формування методичних підходів до визначення факторів інноваційного розвитку машинобудівних підприємств / О.С. Олійник,

Є. Г. Рясних // Вісник Хмельницького національного університету. – 2014. – № 5 (2). – С. 247–250.

71. Товт Т. Й. Методичні підходи до обґрунтування системи показників оцінювання інвестиційного забезпечення інноваційної діяльності машинобудівних підприємств / Т. Й. Товт // Науковий вісник НЛТУ України: Зб. наук.-техн. праць. – Львів, 2011. – Вип. 21.5. – С. 287–292.

72. Пілявоз Т. М. Методологічні підходи щодо оцінювання інноваційного розвитку підприємства [Електронний ресурс] / Т.М. Пілявоз. – Режим доступу до даних: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1085&p=1

73. Бояринова К. О. Інноваційний розвиток підприємств машинобудування на засадах неоуправління / К. О. Бояринова // Проблеми економіки. – 2014. – № 2. – С. 230 –235.

74. Попель С. А. Аналіз тенденцій інноваційного розвитку підприємств машинобудування України / С. А. Попель, А. С. Тельнов // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2013. – № 3 (2). – С. 135–139.

75. Шацкова Л. П. Сучасний стан та оцінка інноваційного розвитку підприємств машинобудування України / Л. П. Шацкова // Економіка: реалії часу. – 2013. – № 2. – С. 52–59.

76. Царьова Т. О. Інноваційний технологічний розвиток машинобудування України / Т. О. Царьова // Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». – 2015. – № 12. – С. 460–467.

77. Федулова Л. І. Технологічна структура економіки України / Л. І. Федулова // Економіст. – 2008. – № 5. – С. 28–33.

78. Леховіцер В. О. Діагностика впливу процесів євроінтеграції на розвиток машинобудівної галузі України / В. О. Леховіцер // Інноваційна економіка. – 2017. – № 5-6 (69). – С. 53–58.

79. Тельнов А. С. Інноваційна діяльність : аналіз чинників впливу на макро-, мезо-, мікроекономічних рівнях / А. С. Тельнов, С. А. Попель // Інноваційна економіка. – 2012. – № 10. – С. 6–13.

80. Сакун Л. М. Застосування принципів ощадливого виробництва на підприємствах машинобудівної галузі / Л.М. Сакун, І. А. Невмивака // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2014. – № 4 (115). – С. 92–95.

81. Амоша О.І. Промышленная политика Украины: концептуальне ориентиры на среднесрочную перспективу / О.І. Амоша, В.П. Вишневський, Л.О. Збаразська // Экономика Украины. – 2009. – № 12. – С. 4–13.

82. Перерва П.Г. Обґрунтування зовнішніх і внутрішніх чинників моніторингу інноваційного розвитку підприємства / П.Г. Перерва, І.В. Гладенко // Вестник НТУ «ХПИ». – Серия «Технический прогресс и эффективность производства». – 2008. – № 19-1. – С. 112–119.

83. Геєць В.М. Інноваційні перспективи України / В.М. Геєць, В.П. Семиноженко. – Харків : Константа, 2006. – 272 с.

84. Друкер П. Энциклопедия менеджмента / Друкер П.; Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2004. – С. 41–42.

85. Портер М.Э. Конкуренция / М.Э. Портер; пер. с англ. О.Л. Пелявского. – Москва : Вильямс, 2006. – 608 с.

86. Бойко О.Б. Комбіновано-інноваційні підходи до формування організаційного механізму управління чинниками ефективної діяльності підприємства в умовах економічних ризиків): колективна монографія / О.Б. Бойко, Л.М. Мельник, В.А. Паляниця, О.Б. Погайдак, Р.П. Шерстюк; за заг. ред. Б.М. Андрушківа. – Тернопіль : ТзОВ «Терно-граф», 2015. – 408 с.

87. Економічне середовище підприємства, фактори і суб’єкти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://um.co.ua/7/7-17/7-179401.html.

88. Фаей Л. Курс MBA по международному менеджменту / Р. Ренделл Л. Фаей; Пер. з англ. – М.: Альпіна Паблішер, 2012. – 608 с.

89. Лазебник Л.Л. Міжнародна економіка : курс лекцій : навч. посіб. для студ. екон. спец. / Л. Л. Лазебник; Держ. податк. адмін. України. – Ірпінь, 2001. – 218 с.

90. Бондаренко Н.М. Напрямки підвищення інноваційної активності промислових підприємств [Електронний ресурс] / Н.М. Бондаренко. – Режим

доступу: http://ea.donntu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/4031/1/s8_48_bondarenko.pdf.

91. Гаврилко П. П. Фактори інноваційного розвитку промисловості / П. П. Гаврилко. А. В. Колодійчук, В. М. Черторижський // Науковий вісник НЛТУ, Вип. 21.11. – Львів. – 2011. – С. 201–205.

92. Городиський Т.І. Інноваційний потенціал: фактори впливу // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України: зб. наук.-техн. праць / Т.І. Городиський. – Львів, 2007. – Вип. 17.2. – С. 276–284.

93. Захарченко В.І. Інноваційний менеджмент: теорія і практика в умовах трансформації економіки: [навч. посіб.] / В.І. Захарченко, Н.М. Корсікова, М. М. Меркулов. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 448 с.

94. Побережна Н. М. Аналіз факторів впливу на інноваційний розвиток промислових підприємств: практичний аспект / Н. М. Побережна // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету : зб. наук. пр. Сер. : Економіка і менеджмент. – Одеса : МГУ, 2016. – Вип. 21. – С. 81–86.

95. Князь О.В. Аналіз та оцінювання факторів, які впливають на рівень інноваційного розвитку підприємств / О.В. Князь // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://194.44.242.245:8080/dspace/bitstream/handle/123456789/2925/St_34_18.pdf.

96. Крейдич І. М. Діагностика впливу зовнішніх та внутрішніх чинників на процес інноваційно-інвестиційного забезпечення стійкого розвитку промислових підприємств / І. М. Крейдич, О. С. Наконечна, К. М. Швець // Ефективна економіка. – 2013. – № 2. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2013_2_80

97. Трофимова В.В. Регіональні інноваційні комплекси в глобальній економіці: [монографія] / В.В. Трофимова. – Сімферополь: ВіТроПрінт, 2009. – 260 с.

98. Пантелейчук Д. Ю. Інноваційна діяльність машинобудівних підприємств [Електронний ресурс] / Д. Ю. Пантелейчук. – Режим доступу : http://www.vstu.vinnica.ua/ua/archive/conf/7/2/ pantelejchuk.doc

99. Соменкова Н. С. Формирование стратегии инновационного развития промышленного предприятия / Н. С. Соменкова // Экономика и финансы: вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского – 2008. – № 1. – С. 160–162.

100. Соляник Л. Г. Аналіз машинобудівного комплексу України: основні тенденції інвестиційної та інноваційної діяльності в галузі [Електронний ресурс] / Л. Г. Соляник, Ю. М. Грачова. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/31_PRNT_2008/Economics/36566.doc.htm

101. Сакун Л. М. Дослідження інноваційної діяльності на підприємствах машинобудівної галузі / Л. М. Сакун, А. М. Донець // Приднепровский научный вестник. – 2012. – № 2 (124). – С. 39–43.

102. Ястремська О.М. Інвестиційна діяльність промислових підприємств: методологічні та методичні засади / О.М. Ястремська. – Харків: ХДЕУ, 2004. – 472 с.

103. Чухрай Н.І. Організаційно-управлінські інновації в економіці, що спираються на знання / Н.І. Чухрай // Інновації: проблеми науки і практики: монографія. – Х. : ВД «Інжек», 2006. – С. 121–124.

104. Ящук О. Чинники і розвиток інноваційного підприємства [Електронний ресурс] / О. Ящук, Н. Миськова // Буковинський державний фінансово-економічний університет. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/6_PNI_2012/Economics/10_102791.doc.htm.

105. European Innovation Scoreboard [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en

106. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/

107. Офіційний сайт Статистичної служби Європейського союзу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ec.europa.eu/eurostat

108. Мировой Атлас Данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://knoema.ru

109. Global Energy Statistical Yearbook 2017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-energy-intensity-gdp-data.html

110. OECD Data [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://data.oecd.org/

111. Неекономічні пріоритети модернізації в Україні з урахуванням інтеграційного досвіду країн Центрально-Східної Європи : наукова доповідь / за ред.канд. соціол. наук О. М. Балакірєвої ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». – К., 2015. – 162 с.

112. Толкачов О. Європейський вимір України [Електронний ресурс] : Європейська асоціація українців. – Режим доступу : http://www.ukrassociation.eu/2009/12/04/

113. Радзієвська С. О. Україна між ЄС та ЄЕП в умовах глобальної нестабільності / С. О. Радзієвська // Міжнародна економічна політика. – № 1. – 2013. – С. 63–86.

114. Соколюк Г. О. Проблеми забезпечення конкурентоспроможності українських підприємств у контексті євроінтеграційних процесів / Г. О. Соколюк // Проблеми економіки. – 2015. – № 3. – С. 86–92.

115. Осіпова Л.В. Вплив євроінтеграційних процесів на економічний розвиток України / Л.В. Осіпова // Економіка і суспільство. – 2016. – № 2. – С. 47–79.

116. Горняк О.В. Вплив європейської економічної інтеграції на розвиток економіки України [Електронний ресурс] / Збірник наукових праць конференції «Стратегії розвитку постсоціалістичних країн в умовах європейської економічної інтеграції». – Режим доступу : http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/imem/imem_world_eco/sborniki.doc.

117. Леховіцер В. О. Методичні підходи до оцінки інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграційних процесів / В. Г. Прушківський, В. О. Леховіцер // Економічний простір. – 2016. – № 114. – С. 115–126.

118. Леховіцер В.О. Формування напрямів інноваційного розвитку машинобудівної галузі в умовах євроінтеграції / В. О. Леховіцер // Економічний вісник Національного гірничого університету. – 2016. – № 1 (57). – С. 112–117.

119. Геєць В. М. Інноваційні перспективи України : монографія / В. М. Геєць, В. П. Семиноженко. – Харків : Константа, 2006. – 272 с.

120. Технологічний імператив стратегії соціально-економічного розвитку України : монографія / [Л. І. Федулова, Ю. М. Бажал, В. Л. Осецький та ін.] ; за ред. д-ра екон. наук, проф. Л. І. Федулової ; НАН України ; Ін-т екон. та прогноз. – К., 2011. – 656 с.

121. Петрова І. Л. Інноваційна діяльність: стимули та перешкоди : монографія / І. Л. Петрова, Т. І. Шпильова, Н. П. Сисоліна. – К. : КРОК, 2010. – 320 с.

122. Бова Т. В. Державна інноваційно-інвестиційна політика України: теорія, методологія, напрями розвитку: монографія / Т. В. Бова. – Донецьк : Юго-Восток, 2011. – 450 с.

123. Pilipenko Yu. I. Innovative elements of the structural reform of national economy of Ukraine / Y. I. Pilipenko // Економічний вісник. – №2 (50), 2015. - С.80-85.

124. Сакун Л. М. Шляхи активізації інноваційної діяльності в Україні / Л. М. Сакун, М. Ю. Приз // Приднепровский научный вестник. – 2012. – № 5 (127).– С. 57–62.

125. Інноваційна політика: Європейський досвід та рекомендації для України. – Том.1. – Ключові особливості інноваційної політики в якості основи для розробки заходів сприяння інноваціям, що спрямовують Україну до заснованої на знаннях конкурентоспроможної економіки – порівняння ситуацій в ЄС та Україні. Проект ЄС «Вдосконалення стратегій, політики та регулювання інновацій в Україні». – К.: Фенікс, 2011. – 214 с.

126. Кризська Р. Ю. Механізми державного регулювання інвестиційно-інноваційних процесів в Україні : автореф. дис. канд. наук з держ. упр. : 25.00.02 /

Р. Ю. Кризська; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. – К., 2012. – 20 с.

127. Мосійчук Т. К. Інституційні обмеження вибору політики інноваційного розвитку економіки України // Бізнес Інформ. – 2015. – №3. – С. 102–110.

128. Сільченко І. А. Державна інноваційна політика в умовах формування інноваційної моделі розвитку / І. А. Сільченко // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2010. – № 1 (9). – С. 31–35.

129. Бова Т. В. Пріоритети державної інноваційної політики на державному та регіональному рівнях [Електронний ресурс] / Т. В. Бова. – Режим доступу : lib.chdu. edu. ua/pdf/naukpraci/govermgmt/2010/147-135-20.pdf.

130. Дрожжин Д. Ю. Державна інноваційна політика України в умовах євроінтеграції / Д. Ю. Дрожжин // Теорія та практика державного управління. – 2014. – Вип. 4. – С. 352–360.

131. Інноваційна політика держави [Електронний ресурс] // Основи економічної теорії: політекономічний аспект. – Режим доступу : http:// ukrkniga.org.ua/ukrkniga-text/63 0/39/.

132. Шепеленко О. Г. Державне управління інноваційною діяльністю (інституціональний аспект) / О. Г. Шепеленко // Актуальні проблеми державного управління: зб. наук. пр. – Х. : Вид-во ХарРІ НАДУ, «Магістр», 2015. – Вип. 2 (48). – С. 77–82.

133. Шепеленко О. Г. Державне управління інноваційною діяльністю / О. Г. Шепеленко // Публічне управління: теорія та практика: зб. наук. пр. – Х. : Вид-во ХарРІ НАДУ, «ДокНаукДержУпр», 2014. – Вип. 4 (20). – С. 379–385.

134. Государственное регулирование рыночной экономики / под ред. В.И. Видяпина, В.Г. Князева, В.А. Попова. – М.: Изд. Дом «Путь России»; ЗАО «Изд. Дом «Экономическая литература», 2002. – 590 с.

135. Кіндзерський Ю. Економічний розвиток і трансформація промислової політики у світі: уроки для України / Ю. Кіндзерський // Економіка України. – 2010. – № 5. – С.4–14.

136. Попов В.В. Стратегии экономического развития / В.В. Попов. – М.: Издательский дом ВШЭ, 2011. – 336 с.

137. Родрик Д. Государство и экономика: Промышленная политика вернулась / Д.Родрик // Ведомости. – 2010. – № 70 (2588).

138. Чи потрібна Україні промислова політика? Аналітична записка Центру економічної стратегії [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ces.org.ua/wp-content/uploads/2015/07/ces_ industrial_policy_20150810_ukr.pdf.

139. Пилипенко Ю. І. Стимулювання інноваційного розвитку машинобудування в системі пріорітетів промислової політики України / Ю. І. Пилипенко // Економічний простір. – №123, 2017. – С. 162-170.

140. Леховіцер В.О. Теоретичні підходи до формування промислової політики інноваційного розвитку [Електронний ресурс] / В.О. Леховіцер // Економіка та суспільство. – 2017. – № 11. – Режим доступу : http://www.economyandsociety.in.ua/

141. Моргунов П. П. Модель управления инновационной деятельностью на предприятиях нефтегазового комплекса на примере ОАО «СУРГУТНЕФТЕГАЗ» / Моргунов П. П. // Нефтегазовое дело. – 2006. [Электронный ресурс]. – Режим доступа к данным: http:// www.ogbus.ru.

142. Великий Ю. В. Сучасне машинобудування: криза і її причини / Ю.В. Великий // Вісник Донецького національного університет імені М. Т. Барановського. – 2010. – № 4 (48). – С. 6–11.

143. Свєженцев О.О. Перспективи розвитку машинобудівної галузі України: формування нової концепції промислової політики / О.О. Свєженцев // Управління розвитком. – 2016. – № 2 (184). – С.12–19.

144. Войнаренко М.П. Інноваційні стратегії управління підприємством за умов глобалізації : монографія / М.П. Войнаренко, С.Г. Зінченко, С.М. Злепко, О.О. Тарута. – Хмельницький; Маріуполь : ХНУ, 2011. – 174 с.

145. Чорна М.В. Оцінка ефективності інноваційної діяльності підприємств : монографія / М.В. Чорна, С.В. Глухова. – Харків : ХДУХТ, 2012. – 210 с.

146. Статистичний словник / [О.Г. Осауленко, О.О. Васєчко, М.В. Пугачова та ін.]; за ред. д-ра держ. упр., проф.., член-кор. НАН України О.Г. Осауленка ; НТК стат. досл. – К. : ДП «Інформ.-аналіт. агентство», 2012. – 498 с.

147. Методика розрахунку сумарного індексу інновацій № 368 від 28.12.2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2015/368/met_rsii.zip

148. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2015: стат. зб. / відп. за вип. О. О. Кармазіна. – К. : Держ. служба статистики України. – 2016. – 257 с.

149. Гусак Ю. В. Оцінка впливу зовнішніх факторів на організаційно-ресурсне забезпечення машинобудівної галузі / Ю. В. Гусак // Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. – 2013. – Вип. 5. – С. 16–23

150. Гусак Ю. В. Оцінка інноваційної активності підприємств машинобудівної галузі в контексті державного регулювання організаційно-ресурсного забезпечення / Ю. В. Гусак // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. – 2013. – № 3 (23). – С. 111–119.

151. Шмиголь Н. М. Аналіз та оцінка інноваційної діяльності на машинобудівних підприємствах / Н. М. Шмиголь, О. Д. Сінєкаєва // Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки. – 2015. – № 1. – С. 41–48.

152. Леховіцер В.О. Проблеми оцінки інноваційного розвитку машинобудівної галузі на національному рівні в умовах євроінтеграції / В. О. Леховіцер // Актуальні проблеми економічного розвитку України в умовах інтеграції: досягнення та проблеми : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 19–22 жовтня 2016 р. – Харків, 2016. – С. 185–188.

153. Карпенко Т. В. Методологічні основи розрахунку інтегрального показника кадрового потенціалу національної економіки / Т. В. Карпенко // Бізнес-навігатор. – 2011. – № 4. – С. 75–78.

154. Годин А.М. Статистика: учебник для бакалавров / А.М. Годин. – М.: Дашков и К, 2015. – 448 с.

155. Леховіцер В.О. Інтегрально-індексний підхід до оцінки інноваційного розвитку машинобудування: національний рівень / В. О. Леховіцер // Перспективи економічного зростання та інноваційного розвитку України: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 9-10 грудня 2016 р. – Ужгород : ВД «Гельветика», 2016. – С. 51–53.

156. Машиностроение Украины: текущие тенденции // Минпром. Информационное агентство. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://minprom.ua/page2/news755.html.

157. Леховіцер В.О. Особливості розвитку машинобудівної галузі в сучасних умовах [Електронний ресурс] / В.О. Леховіцер // Ефективна економіка. – 2016. – № 5. – Режим доступу : http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4974

158. Леховіцер В.О. Сучасний розвиток машинобудування в Україні: проблеми та перспективи / В. О. Леховіцер // Економіка та управління національним господарством: стан, тенденції та перспективи : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., 23–24 черв. 2016 р. – Одеса : ОНЕУ, 2016. – С. 52–53.

159. Lehovitser V. Innovative development of mechanical engineering in Ukraine: evaluation and analysis / Volodymyr Prushkivs'kyj, Viktor Lehovitser // Evropský časopis ekonomiky a managementu. – 2017. – Vol. 3 (Issue 4). – P. 57–63.

160. Радзиевская С. А. Вступление Украины в ЕЭП – важнейший фактор, определяющий темпы и результаты инновационного и технологического развития регионов России, Украины и других стран Евразии [Электронный ресурс]. / С.А. Радзиевская. – Режим доступа : http://www.gosbook.ru/node/81113

161. Шевченко Ю.О. Визначення векторів інтеграції національної сфери послуг задля ефективного управління її розвитком / Ю.О. Шевченко // Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих вчених «Управління економічними процесами на макро- і мікрорівні: проблеми та перспективи вирішення», 11-12 квітня 2014 р. – С. 59 – 60.

162. Колесников В. І. Розвиток сільських територій регіонів України в

умовах євроінтеграційних процесів : автореферат дис. ...канд. екон. наук. / В. І. Колесников ; 08.00.05 – розвиток продуктив. сил і регіон. економіка. – Київ : АМУ, 2016. – 20 с.

163. Індекс євроінтеграційного економічного поступу регіонів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://pfirs.org/periodichni-doslidzhennya/indeks-evrointegratsijnogo-ekonomichnogo-postupu-regioniv-ukrajini/indeks-evrointegratsijnogo-ekonomichnogo-postupu-regioniv-ukrajini-2014.html

164. Lehovitser V. Algorithm formation of impact assessment of eurointegration processes on innovative development of machine-building in Ukraine / Volodymyr Prushkivs'kyj, Viktor Lehovitser // East European Scientific Journal Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe. – 2017. – № 7 (23). – P.2. – P. 55–59.

165. Мірошниченко П. І. Концептуальна модель інвестиційного потенціалу регіону / П. І. Мірошниченко // Економіка та держава. – № 8. – 2012. – С. 20 – 23.

166. Статистичний збірник «Зовнішня торгівля України 2013». – К. : Держ. служба статистики України. – 2014. – 82 с.

167. Статистичний збірник «Зовнішня торгівля України 2015». – К. : Держ. служба статистики України. – 2015. – 80 с.

168. Співробітництво між Україною та країнами ЄС: стат. зб. – К. : Держ. служба статистики України. – 2016. – 270 с.

169. Співробітництво між Україною та країнами ЄС: стат. зб. – К. : Держ. служба статистики України. – 2013. – 270 с.

170. Співробітництво між Україною та країнами ЄС: стат. зб. – К. : Держ. служба статистики України. – 2011. – 270 с.

171. Шинкоренко Т.П Структурні диспропорції українського експорту товарів до країн ЄС та напрями їх подолання [Електронний ресурс] / Т.П. Шинкоренко, О.Г. Білоцерківець. – Режим доступу до даних : http://ief.org.ua.

172. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/984_011

173. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2014: стат. зб. / відп. за вип. О. О. Кармазіна. – Держ. служба статистики України. – К. : 2015. – 256 с.

174. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2012: стат. зб. – К. : Держ. служба статистики України. – 2013. – 254 с.

175. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2010: стат. зб. – К. : Держ. служба статистики України. – 2011. – 255 с.

176. Леховіцер В. О. Методичні основи оцінки впливу факторів на інноваційний розвиток машинобудування / В. О. Леховіцер // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2017. – Вип. 25, Ч.1. – С. 156–158.

177. Основні засоби України: статистичний бюлетень за 2015 рік / за ред.. І. С. Петренко. – К.: Державна служба статистики України. – 2016. – 19 с.

178. Основні засоби України: статистичний бюлетень за 2014 рік / за ред.. І. С. Петренко. – К.: Державна служба статистики України. – 2015. – 19 с.

179. Баланс основних засобів України за 2013 рік: статистичний бюлетень. – К.: Державна служба статистики України. – 2014. – 19 с.

180. Основні засоби України: статистичний бюлетень за 2010 рік. – К.: Державна служба статистики України. – 2011. – 202 с.

181. Промисловість України 2007–2010 роках / за ред. Л.М. Овденко.– К.: Державна служба статистики України. - 2011. – 307 с.

182. Капітальні інвестиції в Україні у 2010–2015 роках: статистичний збірник / за ред. І.С. Петренко. – К.: Державна служба статистики України. – 2016. – 116 с.

183. Капітальні інвестиції в Україні у 2007–2011 роках: статистичний збірник / за ред. М.М. Собко. – К.: Державна служба статистики України. – 2016. – 122 с.

184. Обчислювальна техніка в Україні за 2009 рік: статистичний бюлетень / Державний комітет статистики України. – 2010. – 62 с.

185. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах: Статистичний бюлетень – К.: Державна служба статистики України. – 2012. – 43 с.

186. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах у 2015 році: Статистичний бюлетень – К.: Державна служба статистики України. – 2016. –24 с.

187. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах у 2016 році: Статистичний бюлетень – К.: Державна служба статистики України. – 2017. – 30 с.

188. Довкілля України 2015: статистичний збірник / за ред. О.М. Прокопенко. – К.: Державна служба статистики України. – 2016. – 242 с.

189. Довкілля України 2014: статистичний збірник / за ред. О.М. Прокопенко. – К.: Державна служба статистики України. – 2015. – 223 с.

190. Довкілля України 2011: статистичний збірник. – К.: Державна служба статистики. – 2012. –182 с.

191. Довкілля України 2009: статистичний збірник. – К.: Державна служба статистики. – 2010. –201 с.

192. Надходження та освоєння інвестицій у спеціальних (вільних) економічних зонах та на територіях пріоритетного розвитку України за інвестиційними проектами у 2010 році: статистичний бюлетень. – К.: Державний комітет статистики України. – 2011. – 214 с.

193. Надходження та освоєння інвестицій у спеціальних (вільних) економічних зонах та на територіях пріоритетного розвитку України за інвестиційними проектами у 2011 році: статистичний бюлетень. – К.: Державний комітет статистики України. – 2012. – 196 с.

194. Надходження та освоєння інвестицій у спеціальних (вільних) економічних зонах та на територіях пріоритетного розвитку України за

інвестиційними проектами у 2012 році: статистичний бюлетень. – К.: Державна служба статистики України. – 2013. – 137 с.

195. Надходження та освоєння інвестицій у спеціальних (вільних) економічних зонах та на територіях пріоритетного розвитку України за інвестиційними проектами у 2013 році: статистичний бюлетень. – К.: Державна служба статистики України. – 2014. – 69 с.

196. Надходження та освоєння інвестицій у спеціальних (вільних) економічних зонах та на територіях пріоритетного розвитку України за інвестиційними проектами у 2014 році: статистичний бюлетень. – К.: Державна служба статистики України. – 2014. – 57 с.

197. Надходження та освоєння інвестицій у спеціальних (вільних) економічних зонах та на територіях пріоритетного розвитку України за інвестиційними проектами у січні–вересні 2015 році: статистичний бюлетень. – К.: Державна служба статистики України. –2014. – 23 с.

198. Статистичний щорічник України за 2015 рік – К.: Державна служба статистики України. – 2016. – 275 с.

199. Статистичний щорічник України за 2010 рік – К.: Державна служба статистики України. – 2011. – 560 с.

200. Економічна активність населення України 2016: Статистичний збірник. – К.: Державний комітет статистики України. – 2017. – 205 с.

201. Економічна активність населення України 2014: Статистичний збірник. – К.: Державний комітет статистики України. – 2015. – 207 с.

202. Економічна активність населення України 2011: Статистичний збірник. – К.: Державний комітет статистики України. – 2012. – 202 с.

203. Леховіцер В.О. Формування галузевих пріоритетів розвитку машинобудування // В. О. Леховіцер // Маркетинг і менеджмент в системі національних і світових економічних інтересів: матеріали II міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 20 січня 2017 р. – Кривий Ріг: ДонНУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 2017. – С. 157–159.

204. Леховіцер В.О. Інноваційний розвиток галузі машинобудування в сучасних умовах / В. О. Леховіцер // Актуальні проблеми управління соціально-економічними системами: матеріали II міжнародній науково-практичній інтернет-конференції, 8 грудня 2016 р., – Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2016. – С. 207–209.

205. Дрейпер Н. Прикладной регрессионный анализ / Дрейпер Н., Смит Г. – М.: Финансы и статистика, 1986. – 366 с.

206. Ханк Д.Э. Бизнес-прогнозирование / Ханк Д.Э., Уичерн Д.У., Райтс А.Дж. Пер. с англ. – 7-е изд.– М.: Вильямс, 2003. – 656 с.

207. Griliches, Z., Mairesse, J. (1995). Production functions: the search for identification. National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 5067.

208. Шумська С.С. Виробнича функція в економічному аналізі: теорія і практика використання / С. С. Шумська // Економіка прогнозування. – 2007. – № 2. – С. 104–123.

209. Балацкий Е.В. Анализ влияния и налоговой нагрузки на экономический рост с помощью производственно-институциональных функций / Е.В. Балацкий // Проблемы прогнозирования. – 2003. – №2. – С.88–105.

210. Шумська С.С. Особливості побудови та використання інтегральних показників у міжнародній та українській практиці / С. С. Шумська // Економіст. – 2006. – № 11 (241). – С. 74–77.

211. Чубрик А. Экономическая теория и политическая экономия экономического роста в Беларуси. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.research.by.

212. Математические методы в экономике: Учебник / [под. общ. ред. д.э.н., проф. А.В. Сидоровича]; МГУ им. М.В. Ломоносова. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дело и Сервис, 2004. – 368 с

213. William Barnett II. Dimensions and Economics: Some Problems. – 2007. – Vol. 7. – P. 96.

214. Марцин В.С. Економіка торгівлі: підручник / В.С. Марцин. – К., 2008. – 603 с.

215. Леховіцер В. О. Оцінка ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств авіаційної промисловості / В. Б. Семенов, В. О. Туголуков, В. О. Леховіцер // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. – 2013. – № 3 (36). – С. 207–209.

216. Стратегічний менеджмент: навч. посіб. / За заг. ред. Бутка М. П. [М.П.Бутко, М.Ю.Дітковська, С.М.Задорожна та ін.] – К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 376 с.

217. Леховіцер В.О. Стратегічні орієнтири інноваційного розвитку машинобудування в Україні / В. О. Леховіцер // Розвиток сучасних міжнародних економічних відносин: фінансово-економічні та соціальні чинники : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., 23-24 вересня 2016 р. – Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2016. – С. 68–70.

218. Леховіцер В.О. Авіадвигунобудування як пріоритетна галузь розвитку машинобудування регіону / В. О. Леховіцер // Сучасні економічні системи: стан та перспективи розвитку: матеріали VII Міжнар. наук.-практ. інтерн.-конф., 16–17 травня 2016 р.– Хмельницький : ХКТЕІ, 2016. – С. 79–82.

219. Лігоненко Л. О. Антикризове управління підприємства: теоретико-методологічні засади та практичний інструментарій: монографія / Л.О. Лігоненко: Київський національний торговельно-економічний ун-т. – К.: КНТЕУ, 2001. – 580 с.

220. Грабовецький Б. Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання : монографія / Б. Є. Грабовецький. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 171 с.

221. Родченко В.В. Проблеми оцінки можливостей виживання та поступового розвитку підприємства [Електронний ресурс] / В.В. Родченко // Проблеми системного підходу в економіці. – 2009. – № 29. – Режим доступу: http://jrnl.nau.edu.ua/index.php/PSAE/article/view/3720

222. Леховіцер В.О. Перспективи розвитку авіабудівництва України в контексті міжнародних інтеграційних процесів / В. О. Леховіцер, В.Г. Прушківський / Проблеми системного підходу. – 2017. – № 3 (59). – С. 22–26.

223. Леховицер В. А. Оценка влияния инвестиционно-инновационной деятельности на работу предприятий авиационной промышленности / В. Б. Семенов, А. Л. Бурсала, Л. А. Зозуля, В. А. Леховицер // Проблеми і перспективи економіки та управління. – 2015. – № 2 (2). – С. 123–127.

224. Аналитический доклад «Проблемы и перспективы развития отечественной авиационной промышленности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iacenter.ru/publications/132.

225. Multinational Corporations, Value Chains and Knowledge Spillovers in the Global Aircraft Industry. International Journal of Instituions and Economies Vol. 2, No. 2, October 2010, pp. 109–141.

226. Передумови розвитку авіабудівних підприємств в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://pidruchniki.com/2015060964988/ekonomika/umovi_rozvitku_aviabudivnih_pidpriyemstv_ukrayini

227. Оцінка корпоративного управління державним авіаційним сектором України. Приклад ДП «Антонов». [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.oecd.org/globalrelations/AntonovUK.pdf

228. Президент ДП «Антонов»: Україна входить до сімки країн, які мають повний цикл – від ескізу до серійного виробництва літаків [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.5.ua/interview/prezydent-antonova-ukraina-vkhodyt-do-simky-krain-iaki-maiut-povnyi-tsykl-vid-eskizu-do-seriinoho-vyrobnytstva-litakiv-120428.html

229. Борисенко П.А. Проблеми реформування та розвитку авіаційної промисловості України / П.А. Борисенко // Економіка та держава. – 2008. – № 8. – С. 61–65.

230. Ефимова А.Е. Тенденции развития мировой авиационной промышленности. // Научно – аналитический сборник «Сегодня и завтра Российской экономики» / Редакционная коллегия. – М.: ЗАО Издательство «Экономическое обозрение», 2010. – С. 91 – 93.

231. Matveev V.V. Construction of international economic relations system in international companies property management in the globalization conditions / V.V. Matveev, M.V. Novykova // Aeia-2009: Матеріали IXМіжнародної науково-технічної конференції АВІА-2009. – К.: НАУ, 2009. – Т.3. – С.231–235.

232. «Українська авіабудівна корпорація» – перший приклад реформування оборонної промисловості країни [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://defence-ua.com/index.php/home-page/1113-ukrayinska-aviabudivna-korporatsiya-pershyy-pryklad-reformuvannya-oboronnoyi-promyslovosti-krayiny

233. Офіційний сайт Державного концерну «Укроборонпрому» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ukroboronprom.com.ua/uk/pro-golovne/pro-likvidatsiyu-antonova-abo-chomu-potribno-chytaty-ne-tilky-zagolovky-volodymyr-korobov.html

234. Перший політ АН-132D – нова сторінка у історії авіабудування України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ua.112.ua/ekonomika/ukraina-zmozhe-zaluchyty-5-10-miliardiv-investytsii-u-litakobuduvannia-oles-dovhyi-330132.html

235. Леховіцер В.О. Сучасні тенденції в організації авіаційного виробництва: міжнародний та національний аспект // В. О. Леховіцер // Сучасний менеджмент: проблеми теорії та практики: II міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., травень 2017 р., Кривий Ріг : КНУ, 2017. – С. 40 – 42.

236. Геєць І.О. Дослідження проблеми використання виробничої потужності авіабудівними підприємствами України [Електронний ресурс] / І.О. Геєць // Проблеми системного підходу в економіці: Зб. наук. праць. – К.: НАУ, 2011. – Вип. – Режим доступу: URL http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/PSPE/texts.html.

237. Згурець С. Крила України / С. Згурець // Український журнал. – 2011. – № 9.– С. 20–22.

238. Геєць І.О. Оцінка та стратегічні напрямки розвитку авіабудування України / І.О. Геєць, Ю.С. Слюсаренко // Стратегія розвитку України. – 2013. – № 1. – С. 47–52.

239. Ареф'єва О.В. Українське авіабудування: напрями трансформації [Електронний ресурс] / О.В. Ареф'єва, І.М. Капаруліна // Інноваційна економіка. – 2013. – № 3. – С. 3–8. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/j-pdf/ inek_2013_3_2.pdf

240. Пилипенко Ю. І. Інноваційний розвиток авіабудування України як механізм стимулювання точок економічного зростання національної економіки / Ю. І. Пилипенко // Економічний вісник НГУ. – №2 (58), 2017. – С. 62-72.

241. Леховіцер В.О. Сучасні проблеми розвитку підприємств авіадвигунобудування Запорізького регіону / В. О. Леховіцер // Соціально-політичні, економічні та гуманітарні виміри європейської інтеграції України : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., 18–20 травня 2016 р. – Вінниця : ВТЕІ КНТЕУ, 2016. – С. 63–69.

242. Леховицер В. А. Зависимость конкурентоспособности и экономических показателей предприятия авиационной промышленности от инноваций [Електронний ресурс] / В. Б. Семенов, В. М. Голуб, Л. А. Зозуля, В. А. Леховицер // Чернігівський науковий часопис. – 2015. – № 1 (6). – Режим доступу : http://chasopis.geci.stu.cn.ua.

243. Леховіцер В. О. Вплив інновацій на конкурентоспроможність і економічні показники підприємства авіаційної промисловості / В. Б. Семенов, В. О. Туголуков, В. О. Леховіцер // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2013. – Вип. 1 (25). – С. 105–107.

244. Про розвиток літакобудівної промисловості : закон України [прийнятий 12.07.2001] // Верховна Рада України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2660-14

245. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні : закон України [прийнятий] // Верховна Рада України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/3715-17

246. Про невідкладні заходи з розвитку авіабудівної галузі : указ Президента України від 27.05.2005 № 850. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/850/2005

247. Про затвердження Державної програми розвитку внутрішнього виробництва: постанова Кабінету Міністрів України від 12.09.2011 №1130.– [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1130-2011-%D0%BF

248. Про схвалення Стратегії розвитку вітчизняної авіаційної промисловості на період до 2020 року: Розпорядження [прийняте 27.12.2008 : чинне з 01.07.2009] [Електронний ресурс] // Верховна Рада України. – Режим доступу : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1656-2008-%D1%80

249. Про стимулювання інвестиційної діяльності у пріоритетних галузях економіки з метою створення нових робочих місць : закон України [прийнятий 06.09.2012 : чинний з 01.01.2013] // Верховна Рада України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5205-17.

250. Звіт про результати дослідження державної підтримки суб'єктів господарювання в Україні [Електронний ресурс]. - Режим доступу : http://www.amc.gov.ua/amku/doccatalog/document?id=120932&schema=main

251. Леховіцер В. О. Особливості формування та розвитку пріоритетних напрямів машинобудування в контексті промислової політики України / В. О. Леховіцер // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. – 2017. – Вип. 25, Ч.1. – С. 82–85.

252. Леховіцер В.О. Авіадвигунобудування як пріоритетна галузь промислового розвитку Запорізького регіону / В. О. Леховіцер / Інституціональний вектор економічного розвитку / Збірник наукових праць МІДМУ «КПУ». – Мелітополь: Вид-во КПУ, 2015. – Вип. 9 (2). – С. 306–313.

253. Пояснювальна записка до проекту Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо створення умов для міжнародної кооперації суб'єктів літакобудування та розвитку вітчизняного літакобудування» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/GH3PL00A.html

254. Огляд авіабудівної галузі України за І півріччя 2014 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.credit-rating.ua/img/st_img/AS/2014/10.10.2014/AVIA_CR_I_pol_2014.pdf.

255. Набрати висоту: чи зможе «Антонов» вижити без російських партнерів [Електронний ресурс] // Журнал «Forbes«. – 2016. – № 4. – Режим доступу: http://forbes.net.ua/ua/magazine/forbes/1414255-nabrati-visotu-chi-zmozhe-antonov-vizhiti-bez-rosijskih-partneriv

256. Президент підписав закон про кооперацію українських авіабудівників з зарубіжними партнерами [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://dt.ua/ECONOMICS/prezident-pidpisav-zakon-pro-kooperaciyu-ukrayinskih-aviabudivnikiv-z-zarubizhnimi-partnerami-215219_.html

257. Щодо інструментів нарощування експортного потенціалу авіабудівної галузі України : Аналітична записка [Електронний ресурс]. – К. : Національний інститут стратегічних досліджень. – Режим доступу: http://www.niss.gov.ua/articles/374/

258. Прокопенкова И.О. Современные тенденции развития международной кооперации в мировой аэрокосмической промышленности: фактор Китая и Индии / И.О. Прокопенкова // Проблемы национальной стратегии. – 2015. – № 2 (11). – С. 122–137.

259. Скібіцька Л. Аспекти виходу авіабудівних підприємств на зовнішній ринок в умовах кризи / Л. Скібіцька // Економіка розвитку. – 2014. – № 3. – С. 54–58.

260. Хохлова М. Ю. Особливості міжнародного економічного співробітництва підприємств галузі літакобудування України / М. Ю. Хохлова // Управління розвитком. – 2012. – № 3. – С. 43 – 46.

261. Ромусік Я. Перспективи розвитку машинобудування України на тлі світових тенденцій / Я. Ромусік // Економіст. – 2010. – № 9. – С. 22–25.

262. Щодо розвитку вітчизняного літакобудування та створення умов для міжнародної кооперації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ukrmilitary.com/2016/07/aircraft.html

263. «Антонов» подписал контракт на производство новых Ан-132 в Саудовской Аравии [Електронний ресурс] // РБК-УКРАЇНА. – Режим доступу : https://www.rbc.ua/styler/zhizn/antonov-podpisal-kontrakt-proizvodstvo- novyh-1456422036.html

264. Перспективи співробітництва України та арабських країн в авіаційній галузі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://old.niss.gov.ua/monitor/august08/16.htm

265. Ukraine and the United Arab Emirates (UAE) intend to start implementing joint projects in the aircraft manufacturing industry [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.ukrinform.net/rubric-economics/1911802-ukraine-united-arab-emirates-discuss-joint-projects-in-aircraft-manufacturing-industry.html

266. Ukraine to Deliver Antonov Planes to Libya [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.thefreelibrary.com/Ukraine+to+Deliver+Antonov+Planes+to+Libya.-a0200860883

267. Антонов планує поставку 50 літаків Ан-178 в Китай [Електронний ресурс] // Економічна правда. – 21 Червня 2017. – Режим доступу: https://www.epravda.com.ua/news/2017/06/21/626293/

268. Шелковый путь Ан-178: Что известно о сделке «Антонова» с Азербайджаном [Электронный ресурс] // Центр транспортних стратегий. – Режим доступа: http://cfts.org.ua/articles/shelkovyy_put_an_178_chto_izvestno_o_sdelke_antonova_s_azerbaydzhanom_1061

269. Результати роботи ДП «Антонов» з червня 2016 по серпень 2017 року [Електронний ресурс] // Офіційний сайт ДК «Антонов» – Режим доступу: http://www.antonov.com/news/523?lang=ua

270. Обґрунтування господарських рішень та оцінювання ризиків. Навч. посіб. / За заг. ред. Донець Л. І. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 472 с.

271. Методологія експертного оцінювання: конспект лекцій / уклад. : В. П. Новосад, Р. Г. Селіверстов. – К. : НАДУ, 2008. – 48 с.

# ДОДАТКИ

# ДОДАТОК А

Види діяльності за Національним класифікатором КВЕД 2010

*Таблиця А.1*

**Види економічної діяльності та їх коди за КВЕД**

| Код секції | Види економічної діяльності |
|---|---|
| Добувні галузі | |
| A | Сільське господарство, мисливство, лісове господарство |
| B | Рибне господарство |
| C | Добувна промисловість |
| Переробні галузі | |
| D | Обробна промисловість |
| E | Виробництво електроенергії, газу та води |
| Сфера послуг | |
| F | Будівництво |
| H | Оптова і роздрібна торгівля, торгівля транспортними засобами, послуги з ремонту |
| I | Готелі та ресторани |
| J | Транспорт |
| K | Фінансова діяльність |
| L | Операції з нерухомістю, послуги юридичним особам, освіта |
| M | Державне управління |
| N | Охорона здоров’я та соціальна допомога |
| O | Колективні, громадські та особисті послуги |
| P | Послуги домашньої прислуги |
| Q | Екстериторіальна діяльність |

Джерело: складено на основі [23]

# ДОДАТОК Б

Чинники впливу на інноваційний розвиток машинобудівної галузі

*Таблиця Б.1*

## Система показників впливу чинників середовищ на інноваційний розвиток машинобудівної галузі

| Група чинників за змістом середовищ | Група чинників за ознакою масштабності середовищ | | |
|---|---|---|---|
| | Чинники внутрішнього середовища (мезосередовище) | Чинники зовнішнього середовища (макросередовище) | Чинники зовнішнього середовища (євросередовище) |
| | Галузеві | Національні | Євроінтегративні |
| **Економічні** | | | |
| Індекс цін виробників промислової продукції, до попереднього року, %<br>Обсяг реалізованої промислової продукції машинобудування, млн грн<br>Ступінь зносу основних засобів у машинобудуванні, %<br>Чистий прибуток (збиток) підприємств машинобудування, млн грн<br>Рівень рентабельності (збитковості) підприємств машинобудування, % | | ВВП на душу населення за ПКС, дол. США<br>Рівень інфляції, %<br>Рівень безробіття, %<br>Дефлятор ВВП, %<br>Державний борг у % до ВВП | Обсяг ВВП, млн євро<br>Рівень безробіття, %<br>Обсяг валової доданої вартості в промисловості, млн. євро<br>Обсяг валової доданої вартості у машинобудуванні, млн. євро<br>Продуктивність праці, дол. США |
| **Ресурсні** | | | |
| *Інвестиційні* | | | |
| Обсяг капітальних інвестицій підприємств машинобудування млн., грн | | Капітальні інвестиції у нематеріальні активи (машини, обладнання, інвентар, транспортні засоби), млн. грн<br>Капітальні інвестиції у нематеріальні активи (права на комерційні позначення, об'єкти промислової власності, авторські та суміжні права, патенти, ліцензії, концесії тощо), млн. грн<br>Процента ставка по кредитам, % | Інвестиційні витрати, млн євро<br>Обсяги венчурного інвестування, млн євро |
| *Науково-технічні* | | | |
| Кількість придбаних нових технологій (технічних досягнень) в Україні, одиниць<br>Кількість придбаних нових технологій (технічних досягнень) за межами України, одиниць | | Кількість виконавців наукових та науково-технічних робіт і дослідників в розрахунку на 1000 осіб зайнятого населення (у віці 15-70 років)<br>Питома вага витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт у ВВП, % | Кількість виконавців наукових та науково-технічних робіт і дослідників в розрахунку на 1000 осіб зайнятого населення<br>Питома вага витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт у ВВП, % |

*Продовження табл. Б.1*

| | | |
|---|---|---|
| *Інформаційно-комунікаційні* | | |
| Кількість підприємств, які використовували комп'ютери у переробній промисловості, одиниць<br>Кількість підприємств, які мали доступ до мережі Інтернет у переробній промисловості, одиниць | Кількість абонентів мережі Інтернет, тис. абонентів | Частка обороту підприємств з Е-торгівлі, %<br>Особи, які регулярно користуються Інтернет, % осіб у віці від 16 до 74 років |
| *Матеріально-сировинні* | | |
| Індекс тарифів на вантажні перевезення залізничним транспортом до попереднього року, %<br>Індекси цін виробників промислової продукції у металургійному виробництві та виробництві готових металевих виробів, до попереднього року, %<br>Індекси цін виробників промислової продукції у добувній промисловості і розробленні кар'єрів, % | Енергоємність ВВП, кілограм нафтового еквіваленту / тис. міжнародних дол. у цінах 2005 р. за ПКС | Індекс імпортних цін в промисловості, % |
| *Природоресурсні* | | |
| Капітальні інвестиції та поточні витрати на охорону та раціональне використання природних ресурсів у машинобудуванні, тис. грн | Обсяги енергії від відновлювальних джерел (гідроенергія, сонячна, вітрова, біопаливо, відходи), тис. т н.е. | Загальна частка енергії з відновлюваних джерел, % |
| *Соціально-економічні* | | |
| Кількість найманих працівників у машинобудуванні, тис. осіб<br>Витрати на оплату праці підприємств машинобудування, млн грн | Рівень зайнятості, (у % до населення у віці 15 років і старше, для України у віці 15-70 років)<br>Підготовка (випуск) кваліфікованих робітників професійно-технічними навчальними закладами, тис. осіб | Рівень зайнятості, у % до населення у віці 15 років і старше<br>Частка зайнятого населення у промисловості, %<br>Кількість зайнятих у високотехнологічних та наукомістких галузях, тис. осіб |
| **Зовнішньоекономічні** | | |
| Питома вага експорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського експорту, %<br>Питома вага імпорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського імпорту, % | Офіційний курс гривні до іноземних валют, встановлений Національним банком України, середній за рік (100 доларів США ) | Частка експорту високотехнологічної продукції у загальному обсязі експорту (%)<br>Частка європейського імпорту в світовому імпорті (%)<br>Частка європейського експорту в світовому експорті (%)<br>Обсяги ПІІ до ЄС, млрд євро<br>Обсяги ПІІ з ЄС, млрд євро |

*Продовження табл. Б.1*

| | | |
|---|---|---|
| **Інституційні** | | |
| *Інституційно-економічні* | | |
| Надходження інвестицій у спеціальні (вільні) економічні зони України (машинобудування), тис.дол. США<br>Надходження інвестицій на території пріоритетного розвитку України (машинобудування), тис.дол. США | Індекс глобальної конкурентоспроможності<br>Індекс економічної свободи<br>Індекс свободи бізнесу<br>Індекс податкової свободи<br>Індекс свободи торгівлі<br>Індекс свободи інвестицій<br>Індекс грошової свободи<br>Індекс захисту прав власності | Індекс інновацій |
| *Інституційно-політичні* | | |
| Кількість політичних партій, одиниць<br>Кількість профспілок та профспілкових об'єднань, одиниць | Індекс свободи від корупції<br>Індекс сприйняття корупції | Особи, які використовують Інтернет для спілкування з органами державної влади, % від осіб віком від 16 до 74 років |
| *Інституційно-соціальні* | | |
| Кількість осіб, притягнутих до адміністративної відповідальності у промисловості, будівництві та у сфері використання паливно-енергетичних ресурсів , тис. осіб | Індекс людського розвитку | Кількість мігрантів, які отримали громадянство країни-члена ЄС, осіб |

Розраховано та складено автором на основі [105; 106–110]

# ДОДАТОК В

Інформаційна база для визначення інноваційної активності машинобудівної галузі

*Таблиця В.1*

## Показники інноваційної активності у машинобудуванні України

| Показник | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Кількість підприємств, що займалися інноваційною діяльністю, одиниць** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 70 | 71 | 76 |
| Виробництво електричного устаткування | 160 | 150 | 80 | 64 | 87 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 199 | 186 | 160 | 155 | 87 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 84 | 90 | 87 | 69 | 61 |
| Машинобудування | 443 | 426 | 397 | 359 | 311 |
| **Кількість підприємств машинобудівної галузі, одиниць** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 196 | 209 | 212 |
| Виробництво електричного устаткування | 610 | 577 | 281 | 276 | 274 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 927 | 865 | 654 | 615 | 332 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 274 | 286 | 247 | 233 | 165 |
| Машинобудування | 1811 | 1728 | 1378 | 1333 | 983 |
| **Показник інноваційної активності підприємств у галузі** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,357 | 0,340 | 0,358 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,262 | 0,260 | 0,285 | 0,232 | 0,318 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,215 | 0,215 | 0,245 | 0,252 | 0,262 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,307 | 0,315 | 0,352 | 0,296 | 0,370 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 0,261 | 0,263 | 0,310 | 0,280 | 0,327 |
| **Стандартизовані показники інноваційної активності підприємств у галузі** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 1,153 | 1,214 | 1,097 |
| Виробництво електричного устаткування | 1,004 | 0,988 | 0,919 | 0,828 | 0,971 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,822 | 0,817 | 0,790 | 0,900 | 0,802 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 1,174 | 1,195 | 1,137 | 1,058 | 1,131 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

Інформаційна база для визначення спрямованості інноваційної діяльності машинобудівної галузі

*Таблиця В.2*

**Напрями витрат інноваційної діяльності у машинобудуванні України**

| Показник | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Внутрішні витрати, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 121249,2 | 109706,3 | 96550,4 |
| Виробництво електричного устаткування | 112675,9 | 116756,5 | 65526,8 | 65388,4 | 124420,9 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 398824,8 | 422026,8 | 709104,3 | 413471,1 | 411925,8 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 145417,6 | 88455,8 | 138656,2 | 167152,2 | 151256,2 |
| **Зовнішні витрати, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 1013,8 | 1057 | 524,4 |
| Виробництво електричного устаткування | 3906,3 | 8268,3 | 15040,8 | 4559,7 | 2699,7 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 35506,4 | 62463,9 | 31128,9 | 25339,6 | 28192,2 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 57433,7 | 58483,4 | 130873 | 370128 | 73270,6 |
| **Витрати на придбання машин, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 48250,7 | 26226,1 | 69748,8 |
| Виробництво електричного устаткування | 189949,4 | 157021,7 | 129825 | 82762,7 | 37732,1 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 765812,8 | 817068,4 | 612849 | 628519 | 284134,4 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 292882,8 | 269416,2 | 224777,1 | 162091,7 | 185940,5 |
| **Витрати на інші зовнішні знання, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 12 | 72 | 0,1 |
| Виробництво електричного устаткування | 1432,6 | 3398,5 | 4849,4 | 3690 | 1019,2 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 27303,6 | 19731,7 | 16642,4 | 4253 | 4536,2 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 13430,6 | 3303,6 | 5794,2 | 29,2 | 348 |
| **Витрати на інше, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 3904,7 | 3611,8 | 17001,1 |
| Виробництво електричного устаткування | 62431,7 | 7278,7 | 17777,3 | 20514,6 | 19813,4 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 8667,7 | 60326,3 | 44326,3 | 36410,6 | 18924,1 |

*Продовження табл. В.2*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 616017,5 | 985143,7 | 1268390 | 142114,1 | 60821,5 |
| **Всього витрат, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 174430,4 | 140673,2 | 183824,7 |
| Виробництво електричного устаткування | 316631,9 | 292723,7 | 233019,3 | 176915,4 | 185685,3 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 1289879 | 1381617 | 1414051 | 1107993 | 747712,7 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 1125182 | 1404803 | 1768490 | 841515,2 | 471636,8 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

*Таблиця В.3*

## Структура витрат інноваційної діяльності у машинобудуванні України

| Показник | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Внутрішні витрати, %** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,70 | 0,78 | 0,53 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,36 | 0,40 | 0,28 | 0,37 | 0,67 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,31 | 0,31 | 0,50 | 0,37 | 0,55 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,13 | 0,06 | 0,08 | 0,20 | 0,32 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 0,26 | 0,26 | 0,39 | 0,43 | 0,52 |
| **Зовнішні витрати, %** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,006 | 0,008 | 0,003 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,012 | 0,028 | 0,065 | 0,026 | 0,015 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,028 | 0,045 | 0,022 | 0,023 | 0,038 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,051 | 0,042 | 0,074 | 0,440 | 0,155 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 0,030 | 0,038 | 0,042 | 0,124 | 0,053 |
| **Витрати на придбання машин, %** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,277 | 0,186 | 0,379 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,600 | 0,536 | 0,557 | 0,468 | 0,203 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,594 | 0,591 | 0,433 | 0,567 | 0,380 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,260 | 0,192 | 0,127 | 0,193 | 0,394 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 0,485 | 0,440 | 0,349 | 0,354 | 0,339 |
| **Витрати на інші зовнішні знання, %** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,005 | 0,012 | 0,021 | 0,021 | 0,005 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,021 | 0,014 | 0,012 | 0,004 | 0,006 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,012 | 0,002 | 0,003 | 0,000 | 0,001 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 0,013 | 0,009 | 0,009 | 0,006 | 0,003 |
| **Витрати на інше, %** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,022 | 0,026 | 0,092 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,197 | 0,025 | 0,076 | 0,116 | 0,107 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,007 | 0,044 | 0,031 | 0,033 | 0,025 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,547 | 0,701 | 0,717 | 0,169 | 0,129 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 0,250 | 0,257 | 0,212 | 0,086 | 0,088 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

*Таблиця В.4*

## Стандартизовані показники структури витрат інноваційної діяльності у машинобудуванні України

| Показник | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Внутрішні витрати** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 1,79 | 1,81 | 1,02 |
| Виробництво електричного устаткування | 1,34 | 1,56 | 0,72 | 0,86 | 1,30 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 1,17 | 1,19 | 1,29 | 0,87 | 1,07 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,49 | 0,25 | 0,20 | 0,46 | 0,62 |
| **Зовнішні витрати** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,140 | 0,061 | 0,054 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,407 | 0,736 | 1,552 | 0,208 | 0,276 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,908 | 1,179 | 0,529 | 0,184 | 0,717 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 1,684 | 1,085 | 1,779 | 3,547 | 2,953 |
| **Витрати на придбання машин** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,794 | 0,527 | 1,119 |
| Виробництво електричного устаткування | 1,238 | 1,220 | 1,598 | 1,323 | 0,599 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 1,225 | 1,344 | 1,243 | 1,605 | 1,120 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,537 | 0,436 | 0,365 | 0,545 | 1,162 |
| **Витрати на інші зовнішні знання** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,008 | 0,081 | 0,000 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,361 | 1,233 | 2,317 | 3,305 | 1,786 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 1,688 | 1,517 | 1,310 | 0,608 | 1,974 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,952 | 0,250 | 0,365 | 0,005 | 0,240 |
| **Витрати на інше** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,106 | 0,299 | 1,047 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,787 | 0,097 | 0,360 | 1,351 | 1,208 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,027 | 0,170 | 0,148 | 0,383 | 0,286 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 2,186 | 2,733 | 3,386 | 1,967 | 1,459 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

Інформаційна база для визначення фінансової активності машинобудівної галузі

*Таблиця В.5*

**Витрати інноваційної діяльності у машинобудуванні України за напрямами фінансування**

| Показник | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Власні джерела, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 97242,1 | 71890,6 | 126084,7 |
| Виробництво електричного устаткування | 284508,4 | 284523,5 | 224646,4 | 172844,3 | 185289,5 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 1239652 | 1134679 | 911470,4 | 1043693 | 723961,1 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 852368,8 | 764281,9 | 1040983 | 467494 | 402691,8 |
| **Витрати державного бюджету, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 1279,3 | 2803 | 31167,4 |
| Виробництво електричного устаткування | 20837 | 4005,7 | 1381,2 | 0 | 395,8 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 11057 | 5877,6 | 1289,5 | 500 | 0 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 54461,3 | 37522,1 | 11328,8 | 334530,5 | 0 |
| **Витрати місцевого бюджету, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0 | 0 | 0 |
| Виробництво електричного устаткування | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0 | 85 | 207,5 | 65 | 0 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0 | 0 | 10504,7 | 0 | 0 |
| **Витрати позабюджетних фондів, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0 | 0 | 0 |
| Виробництво електричного устаткування | 0 | 25,4 | 0 | 0 | 0 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0 | 0 | 0 | 2055,2 | 1403 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0 | 0 | 2171 | 30530 | 0 |
| **Витрати вітчизняних інвесторів, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 4010 | 1973,6 | 2436,8 |
| Виробництво електричного устаткування | 1075,9 | 2182 | 0 | 0 | 0 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 5736,9 | 60613,3 | 6274,1 | 3107 | 2560,7 |

*Продовження табл. В.5*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0 | 0 | 0 | 2504,7 | 68945 |
| **Витрати іноземних інвесторів, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 71883 | 64006 | 22826,8 |
| Виробництво електричного устаткування | 9659,8 | 1061,1 | 0 | 0 | 0 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 4275,4 | 120541,7 | 472896,7 | 53757,8 | 18787,9 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0 | 262704,1 | 509689,3 | 0 | 0 |
| **Кредити, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0 | 0 | 0 |
| Виробництво електричного устаткування | 550,8 | 926 | 6991,7 | 4071,1 | 0 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 25870,2 | 54949,6 | 21912,7 | 4000 | 0 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 5160 | 158567,8 | 40776,5 | 0 | 0 |
| **Витрати з інших джерел, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 16 | 0 | 1309 |
| Виробництво електричного устаткування | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0 | 0 | 0 | 815 | 1000 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 213192,1 | 181726,8 | 153036,3 | 6456 | 0 |
| **Всього витрат, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 174430,4 | 140673,2 | 183824,7 |
| Виробництво електричного устаткування | 316631,9 | 292723,7 | 233019,3 | 176915,4 | 185685,3 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 1289879 | 1381617 | 1414051 | 1107993 | 747712,7 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 1125182 | 1404803 | 1768490 | 841515,2 | 471636,8 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

*Таблиця В.6*

**Витрати інноваційної діяльності у машинобудуванні України за трьома напрямами фінансування (власні, бюджетні та позабюджетні, інвестиційно-кредитні)**

| Показник | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Власні джерела, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 97242,1 | 71890,6 | 126084,7 |
| Виробництво електричного устаткування | 284508,4 | 284523,5 | 224646,4 | 172844,3 | 185289,5 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 1239652 | 1134679 | 911470,4 | 1043693 | 723961,1 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 852368,8 | 764281,9 | 1040983 | 467494 | 402691,8 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 792176,4 | 727828,1 | 568585,6 | 438980,6 | 359506,8 |
| **Витрати державного і місцевого бюджету та позабюджетних фондів, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 1279,3 | 2803 | 31167,4 |
| Виробництво електричного устаткування | 20837 | 4031,1 | 1381,2 | 0,1 | 395,8 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 11057 | 5962,6 | 1497 | 2620,2 | 1403 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 54461,3 | 37522,1 | 24004,5 | 365060,5 | 0,1 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 28785,1 | 15838,6 | 7040,5 | 92620,95 | 8241,575 |
| **Витрати інвесторів та кредиторів, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 75909 | 65979,6 | 26572,6 |
| Виробництво електричного устаткування | 11286,5 | 4169,1 | 6991,7 | 4071,1 | 0,1 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 35882,5 | 236104,6 | 501083,5 | 61679,8 | 22348,6 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 218352,1 | 602998,7 | 703502,1 | 8960,7 | 68945 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 88507,03 | 281090,8 | 321871,6 | 35172,8 | 29466,58 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

*Таблиця В.7*

**Стандартизовані показники інноваційної діяльності у машинобудуванні України за трьома напрямами фінансування (власні, бюджетні та позабюджетні, інвестиційно-кредитні)**

| Показник | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Власні джерела** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,171 | 0,164 | 0,351 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,359 | 0,391 | 0,395 | 0,394 | 0,515 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 1,565 | 1,559 | 1,603 | 2,378 | 2,014 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 1,076 | 1,050 | 1,831 | 1,065 | 1,120 |
| **Витрати державного і місцевого бюджету та позабюджетних фондів** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,182 | 0,030 | 3,782 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,724 | 0,255 | 0,196 | 0,000 | 0,048 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,384 | 0,376 | 0,213 | 0,028 | 0,170 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 1,892 | 2,369 | 3,409 | 3,941 | 0,000 |
| **Витрати інвесторів та кредиторів** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,236 | 1,876 | 0,902 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,128 | 0,015 | 0,022 | 0,116 | 0,000 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,405 | 0,840 | 1,557 | 1,754 | 0,758 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 2,467 | 2,145 | 2,186 | 0,255 | 2,340 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

Інформаційна база для визначення впровадження інноваційних процесів машинобудівної галузі

*Таблиця В.8*

**Кількість підприємств, що впроваджують інноваційні процеси за напрямами, одиниць**

| Показник | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Інноваційні процеси** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 26 | 19 | 18 |
| Виробництво електричного устаткування | 53 | 46 | 30 | 22 | 19 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 88 | 80 | 62 | 42 | 36 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 37 | 49 | 42 | 27 | 30 |
| **Маловідходні та ресурсозберігаючі процеси** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 24 | 7 | 8 |
| Виробництво електричного устаткування | 49 | 43 | 28 | 12 | 11 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 80 | 70 | 49 | 11 | 20 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 32 | 46 | 38 | 9 | 18 |
| **Інноваційні види продукції** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 42 | 37 | 28 |
| Виробництво електричного устаткування | 126 | 88 | 41 | 34 | 28 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 92 | 118 | 79 | 79 | 56 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 54 | 53 | 48 | 38 | 42 |
| **Інноваційні види продукції, які є новими для ринку** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 20 | 13 | 14 |
| Виробництво електричного устаткування | 32 | 35 | 18 | 10 | 13 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 49 | 41 | 28 | 23 | 22 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 24 | 24 | 23 | 15 | 13 |
| **Всього підприємств, які проваджували інноваційні процеси** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 58 | 62 | 38 |
| Виробництво електричного устаткування | 135 | 126 | 63 | 57 | 41 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 181 | 163 | 135 | 126 | 80 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 73 | 77 | 82 | 61 | 56 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

*Таблиця В.9*

## Структура підприємств, що впроваджують інноваційні процеси за напрямами, %

| Показник | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Інноваційні процеси, %** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,448 | 0,306 | 0,474 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,393 | 0,365 | 0,476 | 0,386 | 0,463 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,486 | 0,491 | 0,459 | 0,333 | 0,450 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,507 | 0,636 | 0,512 | 0,443 | 0,536 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 0,462 | 0,497 | 0,474 | 0,367 | 0,481 |
| **Маловідходні та ресурсозберігаючі процеси,%** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,414 | 0,113 | 0,211 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,363 | 0,341 | 0,444 | 0,211 | 0,268 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,442 | 0,429 | 0,363 | 0,087 | 0,250 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,438 | 0,597 | 0,463 | 0,148 | 0,321 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 0,414 | 0,456 | 0,421 | 0,140 | 0,263 |
| **Інноваційні види продукції,%** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,724 | 0,597 | 0,737 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,933 | 0,698 | 0,651 | 0,596 | 0,683 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,508 | 0,724 | 0,585 | 0,627 | 0,700 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,740 | 0,688 | 0,585 | 0,623 | 0,750 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 0,727 | 0,704 | 0,636 | 0,611 | 0,717 |
| **Інноваційні види продукції, які є новими для ринку,%** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,345 | 0,210 | 0,368 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,237 | 0,278 | 0,286 | 0,175 | 0,317 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,271 | 0,252 | 0,207 | 0,183 | 0,275 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,329 | 0,312 | 0,280 | 0,246 | 0,232 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 0,279 | 0,280 | 0,280 | 0,203 | 0,298 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

*Таблиця В.10*

## Стандартизовані показники підприємств, що впроваджують інноваційні процеси за напрямами

| Показник | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Інноваційні процеси** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,946 | 0,835 | 0,985 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,850 | 0,734 | 1,005 | 1,051 | 0,964 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 1,053 | 0,987 | 0,969 | 0,908 | 0,936 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 1,097 | 1,279 | 1,081 | 1,206 | 1,114 |
| **Маловідходні та ресурсозберігаючі процеси** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,983 | 0,809 | 0,802 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,876 | 0,748 | 1,055 | 1,508 | 1,022 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 1,066 | 0,942 | 0,862 | 0,626 | 0,952 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 1,058 | 1,310 | 1,100 | 1,057 | 1,224 |
| **Інноваційні види продукції** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 1,138 | 0,977 | 1,027 |
| Виробництво електричного устаткування | 1,284 | 0,993 | 1,023 | 0,977 | 0,952 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,699 | 1,029 | 0,920 | 1,026 | 0,976 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 1,017 | 0,978 | 0,920 | 1,020 | 1,045 |
| **Інноваційні види продукції, які є новими для ринку** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 1,233 | 1,031 | 1,236 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,850 | 0,991 | 1,022 | 0,863 | 1,063 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 0,971 | 0,897 | 0,742 | 0,897 | 0,922 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 1,179 | 1,112 | 1,003 | 1,209 | 0,779 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

Інформаційна база для визначення ринкового інноваційного «стрибку» підприємств машинобудівної галузі

*Таблиця В.11*

## Показники обсягів реалізованої інноваційної продукції та підприємств, що її реалізували

| Показник | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Обсяги реалізованої інноваційної продукції, що була новою для ринку, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 353842,7 | 610938,4 | 332901,4 |
| Виробництво електричного устаткування | 1197821 | 1327559 | 851100,5 | 485817,5 | 1120184 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 2612419 | 2899594 | 1293628 | 897726,5 | 2606114 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 1811984 | 3700072 | 5618952 | 1800738 | 733384,1 |
| **Обсяги реалізованої інноваційної продукції, що була новою тільки для підприємства, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 435354,2 | 167863,8 | 133192,7 |
| Виробництво електричного устаткування | 1229437 | 1431790 | 929377,3 | 266558 | 268778,4 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 3519415 | 2914623 | 2464951 | 2164968 | 640826 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 909206,5 | 831544,4 | 1420560 | 509877 | 1453857 |
| **Кількість промислових підприємств, що реалізували інноваційну продукції, що була новою для ринку, одиниць** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 29 | 27 | 13 |
| Виробництво електричного устаткування | 48 | 50 | 20 | 15 | 17 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 59 | 50 | 35 | 33 | 26 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 32 | 28 | 31 | 19 | 17 |
| **Кількість промислових підприємств, що реалізували інноваційну продукції, що була новою тільки для підприємства, одиниць** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 34 | 39 | 19 |
| Виробництво електричного устаткування | 92 | 85 | 45 | 39 | 30 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 122 | 112 | 91 | 81 | 51 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 50 | 43 | 53 | 40 | 40 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

*Таблиця В.12*

## Показники ринкового інноваційного «стрибку» підприємств машинобудування України

| Показник | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Показники ринкового інноваційного «стрибку» підприємств з продукцією, що була новою для ринку, тис. грн/одне підприємство** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 12201,47 | 22627,35 | 25607,8 |
| Виробництво електричного устаткування | 24954,59 | 26551,18 | 42555,03 | 32387,83 | 65893,16 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 44278,28 | 57991,88 | 36960,8 | 27203,83 | 100235,2 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 56624,5 | 132145,4 | 181256,5 | 94775,69 | 43140,24 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 41952,46 | 72229,49 | 68243,46 | 44248,68 | 58719,09 |
| **Показники ринкового інноваційного «стрибку» підприємств з продукцією, що була новою тільки для підприємства, тис. грн/одне підприємство** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 12804,54 | 4304,2 | 7010,142 |
| Виробництво електричного устаткування | 13363,45 | 16844,59 | 20652,83 | 6834,821 | 8959,28 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 28847,67 | 26023,42 | 27087,37 | 26728 | 12565,22 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 18184,13 | 19338,24 | 26803,01 | 12746,93 | 36346,43 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 20131,75 | 20735,42 | 21836,94 | 12653,49 | 16220,27 |
| **Стандартизовані показники ринкового інноваційного «стрибку» підприємств з продукцією, що була новою для ринку** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,179 | 0,511 | 0,436 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,595 | 0,368 | 0,624 | 0,732 | 1,122 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 1,055 | 0,803 | 0,542 | 0,615 | 1,707 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 1,350 | 1,830 | 2,656 | 2,142 | 0,735 |
| **Стандартизовані показники ринкового інноваційного «стрибку» підприємств з продукцією, що була новою тільки для підприємства** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,586 | 0,340 | 0,432 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,664 | 0,812 | 0,946 | 0,540 | 0,552 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 1,433 | 1,255 | 1,240 | 2,112 | 0,775 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 0,903 | 0,933 | 1,227 | 1,007 | 2,241 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

Інформаційна база для визначення експортної спрямованості машинобудівної галузі

*Таблиця В.13*

## Показники експортної спрямованості інновацій машинобудування України

| Показник | Роки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Обсягу реалізованої інноваційної продукції за межі України, тис. грн** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 517927,3 | 523947 | 143882,8 |
| Виробництво електричного устаткування | 1882047 | 2270745 | 1089337 | 525705,2 | 950795,7 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 4549214 | 4196133 | 3192473 | 2509822 | 2552492 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 2003083 | 3534977 | 3915709 | 688660,2 | 985050,5 |
| **Кількість підприємств машинобудівної галузі, що її реалізували одиниць** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 21 | 19 | 11 |
| Виробництво електричного устаткування | 49 | 39 | 29 | 27 | 24 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 87 | 74 | 57 | 51 | 38 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 33 | 31 | 34 | 23 | 24 |
| **Показник експортної спрямованості підприємств у галузі** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 24663,2 | 27576,16 | 13080,25 |
| Виробництво електричного устаткування | 38409,12 | 58224,22 | 37563,36 | 19470,56 | 39616,49 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 52289,81 | 56704,5 | 56008,29 | 49212,19 | 67170,84 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 60699,49 | 114031,5 | 115167,9 | 29941,75 | 41043,77 |
| Середнє значення у галузі машинобудування | 50466,14 | 76320,08 | 58350,69 | 31550,17 | 40227,84 |
| **Стандартизовані показники експортної спрямованості підприємств у галузі** | | | | | |
| Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 0,423 | 0,874 | 0,325 |
| Виробництво електричного устаткування | 0,761 | 0,763 | 0,644 | 0,617 | 0,985 |
| Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угрупувань | 1,036 | 0,743 | 0,960 | 1,560 | 1,670 |
| Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | 1,203 | 1,494 | 1,974 | 0,949 | 1,020 |

н/д – немає даних

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

*Таблиця В.14*

**Ланцюгові та середньорічні коефіцієнти зростання (скорочення) індексів інноваційного розвитку машинобудування за підгалузями за 2011–2015 рр.**

| Індекс | Роки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2012/2011 | 2013/2012 | 2014/2013 | 2015/2014 | Коефіцієнт середньорічного зростання (зменшення) за період 2011–2015 рр. | Коефіцієнт середньорічного зростання (зменшення) за період 2014–2015 рр. |
| Індекс комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | н/д | н/д | 1,231 | 1,112 | х | 1,170 |
| Індекс електричного устаткування | 0,958 | 1,112 | 0,974 | 1,053 | 1,022 | 1,013 |
| Індекс машин та устаткування | 0,952 | 0,997 | 1,228 | 0,981 | 1,034 | 1,097 |
| Індекс транспортних засобів | 1,063 | 1,215 | 0,794 | 0,917 | 0,985 | 0,854 |
| Інтегральний індекс інноваційного розвитку машинобудування | 0,990 | 0,968 | 1,040 | 1,013 | 1,002 | 1,026 |

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 148]

# ДОДАТОК Г

Інформаційна база для оцінювання торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС

*Таблиця Г.1*

## Показники для оцінювання торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС

| Показник | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Показники торговельно-інвестиційної взаємодії України та ЄС | | | | | | | | | |
| Питома вага країн ЄС по експорту товарів в загальному обсязі, % | 27,1 | 24 | 25,5 | 26,3 | 24,9 | 26,5 | 31,5 | 34,1 | 37,1 |
| Питома вага країн ЄС по імпорту товарів в загальному обсязі, % | 33,8 | 34 | 31,5 | 31,2 | 31 | 35,1 | 38,7 | 40,9 | 43,7 |
| Питома вага країн ЄС по експорту послуг в загальному обсязі, % | 34,6 | 31,5 | 27,2 | 26,2 | 28,3 | 29 | 34,6 | 30,1 | 30,5 |
| Питома вага країн ЄС по імпорту послуг в загальному обсязі, % | 59,3 | 58,9 | 55,6 | 54,6 | 55,1 | 55,9 | 49,4 | 49,8 | 45,5 |
| Питома вага ПІІ з ЄС до України у загальному обсязі, % | 95,64 | 95,90 | 94,87 | 94,93 | 94,36 | 93,64 | 92,38 | 95,08 | 96,77 |
| Питома вага ПІІ з України до ЄС у загальному обсязі, % | 77,56 | 78,97 | 80,88 | 81,48 | 81,47 | 79,55 | 76,41 | 76,23 | 73,04 |
| Середнє значення показника | 54,67 | 53,88 | 52,59 | 52,45 | 52,52 | 53,28 | 53,83 | 54,37 | 54,43 |
| Стандартизовані показники торговельно-інвестиційної взаємодії України та ЄС | | | | | | | | | |
| Питома вага країн ЄС по експорту товарів в загальному обсязі, % | 0,50 | 0,45 | 0,48 | 0,50 | 0,47 | 0,50 | 0,59 | 0,63 | 0,68 |
| Питома вага країн ЄС по імпорту товарів в загальному обсязі, % | 0,62 | 0,63 | 0,60 | 0,59 | 0,59 | 0,66 | 0,72 | 0,75 | 0,80 |
| Питома вага країн ЄС по експорту послуг в загальному обсязі, % | 0,63 | 0,58 | 0,52 | 0,50 | 0,54 | 0,54 | 0,64 | 0,55 | 0,56 |
| Питома вага країн ЄС по імпорту послуг в загальному обсязі, % | 1,08 | 1,09 | 1,06 | 1,04 | 1,05 | 1,05 | 0,92 | 0,92 | 0,84 |
| Питома вага ПІІ з ЄС до України у загальному обсязі, % | 1,75 | 1,78 | 1,80 | 1,81 | 1,80 | 1,76 | 1,72 | 1,75 | 1,78 |
| Питома вага ПІІ з України до ЄС у загальному обсязі, % | 1,42 | 1,47 | 1,54 | 1,55 | 1,55 | 1,49 | 1,42 | 1,40 | 1,34 |
| Стандартизовані показники торговельно-інвестиційної взаємодії України та ЄС з урахуванням вагових коефіцієнтів | | | | | | | | | |
| Питома вага країн ЄС по експорту товарів в загальному обсязі, % | 0,111 | 0,100 | 0,109 | 0,112 | 0,106 | 0,111 | 0,131 | 0,140 | 0,153 |
| Питома вага країн ЄС по імпорту товарів в загальному обсязі, % | 0,079 | 0,081 | 0,077 | 0,076 | 0,076 | 0,085 | 0,092 | 0,097 | 0,103 |
| Питома вага країн ЄС по експорту послуг в загальному обсязі, % | 0,145 | 0,134 | 0,118 | 0,114 | 0,123 | 0,124 | 0,147 | 0,127 | 0,128 |
| Питома вага країн ЄС по імпорту послуг в загальному обсязі, % | 0,103 | 0,104 | 0,101 | 0,099 | 0,100 | 0,100 | 0,087 | 0,087 | 0,080 |
| Питома вага ПІІ з ЄС до України у загальному обсязі, % | 0,425 | 0,432 | 0,438 | 0,440 | 0,436 | 0,427 | 0,417 | 0,425 | 0,432 |
| Питома вага ПІІ з України до ЄС у загальному обсязі, % | 0,115 | 0,119 | 0,124 | 0,126 | 0,126 | 0,121 | 0,115 | 0,114 | 0,109 |

Джерело: складено та розраховано автором на основі [106; 166–170]

*Таблиця Г.2*

## Динаміка експорту машинобудівної продукції до ЄС за 2009–2016 рр., тис. дол. США

| Назва показника | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XVI. Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання | 1437999 | 1623400 | 1926579,7 | 1862519,4 | 1892830,6 | 2072066,8 | 1797301,754 | 1978810,43 |
| 84 реактори ядерні, котли, машини | 415792,1 | 386714,8 | 372756,4 | 365827,1 | 400658,4 | 422561,2 | 363224,1357 | 366148,5589 |
| 85 електричні машини | 1022207 | 1236685 | 1553823,3 | 1496692,4 | 1492172,2 | 1649505,5 | 1434077,619 | 1612661,871 |
| XVII. Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби | 177955,5 | 190740,5 | 148468,1 | 647676 | 185016,7 | 119241,3 | 158803,8638 | 122281,3816 |
| 86 залізничні локомотиви | 72667,5 | 64595,7 | 92465,5 | 274639,7 | 130353,7 | 71984,1 | 51769,70775 | 50287,31101 |
| 87 засоби наземного транспорту, крім залізничного | 26071,8 | 38315,2 | 20882,2 | 24951,5 | 26416,3 | 20571,2 | 40792,95333 | 39482,74057 |
| 88 літальні апарати | 13932,7 | 14335,6 | 10700,4 | 270769,4 | 12760,0 | 10964,1 | 38497,92936 | 2619,12965 |
| 89 судна | 65283,5 | 73494 | 24420,1 | 77315,5 | 15486,7 | 15721,9 | 27743,2734 | 29892,20033 |
| Всього товарного експорту по країнах ЄС | 9499309 | 13051902 | 17969988,2 | 17081264,1 | 16573525 | 17002907 | 13015209,71 | 13496283,25 |

Джерело: побудовано автором на основі [106; 166–170]

*Таблиця Г.3*

**АНКЕТА**

**Шановний експерт!**

Вашій увазі пропонується визначити вагомість показників у складі індексу торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС. Мета опитування – визначити вплив торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС на інноваційний розвиток машинобудування. Повна конфіденційність інформації гарантується. Визначте за 6 бальною шкалою, який з показників, на Вашу думку, свідчить про найвищий та найнижчий рівень вагомості.

| Показник | Повна назва показника | Відповідь експерта за 6 бальною шкалою |
|---|---|---|
| $ЕК_{m(У \to ЄС)}$ | питома вага експорту товарів з України до ЄС у загальній структурі експорту товарів з України до країн світу | |
| $ІМ_{m(У \to ЄС)}$ | питома вага імпорту товарів до України з ЄС у загальній структурі імпорту товарів до України з країн світу | |
| $ЕК_{n(У \to ЄС)}$ | питома вага експорту послуг з України до ЄС у загальній структурі експорту послуг з України до країн світу | |
| $ІМ_{n(У \to ЄС)}$ | питома вага імпорту послуг до України з ЄС у загальній структурі імпорту послуг до України з країн світу | |
| $ПІІ_{(У \leftarrow ЄС)}$ | питома вага прямих іноземних інвестицій з ЄС до України у загальній структурі прямих іноземних інвестицій до України з країн світу | |
| $ПІІ_{(У \to ЄС)}$ | питома вага прямих іноземних інвестицій з України до ЄС у загальній структурі прямих іноземних інвестицій з України до країн світу | |

Дякуємо за співпрацю!

Джерело: складено автором

# ДОДАТОК Д

Інформаційна база для проведення кореляційного аналізу

*Таблиця Д.1*

## Інформаційна база чинників галузевого впливу на інноваційний розвиток машинобудування

| Назва групи | Позначення показника | Роки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Економічні** | | | | | | | | |
| Індекс цін виробників промислової продукції, до попереднього року, % | $X_1$ | 106,5 | 120,9 | 119,0 | 103,7 | 99,9 | 117,1 | 136 |
| Обсяг реалізованої промислової продукції машинобудування, млн грн | $X_2$ | 85833,0 | 116348,5 | 133469 | 143533,1 | 117301,9 | 101924,7 | 115261,7 |
| Ступінь зносу основних засобів у машинобудуванні, % | $X_3$ | 84,3 | 83,4 | 61,5 | 63,7 | 56,425 | 55,85 | 66,82 |
| Чистий прибуток (збиток) підприємств машинобудування, млн грн | $X_4$ | 37,3 | 4235,5 | 10639,6 | 9268,8 | 2768,6 | -22380,2 | -15374 |
| Рівень рентабельності (збитковості) підприємств машинобудування, % | $X_5$ | 4,7 | 6,6 | 9,3 | 9,9 | 6,6 | -2,4 | 3,4 |
| **Ресурсні** | | | | | | | | |
| *Інвестиційні* | | | | | | | | |
| Обсяг капітальних інвестицій підприємств машинобудування млн., грн | $X_6$ | 3564 | 4249 | 5755 | 6928 | 6599 | 5475 | 6282 |
| *Науково-технічні* | | | | | | | | |
| Кількість придбаних нових технологій (технічних досягнень) в Україні, одиниць | $X_7$ | 631 | 565 | 672 | 571 | 512 | 426 | 1131 |
| Кількість придбаних нових технологій (технічних досягнень) за межами України, одиниць | $X_8$ | 534 | 142 | 200 | 168 | 139 | 117 | 66 |
| *Інформаційно-комунікаційні* | | | | | | | | |
| Кількість підприємств, які використовували комп'ютери у переробній промисловості, одиниць | $X_9$ | 21329 | 12366 | 12366 | 11831 | 9872 | 10035 | 9757 |
| Кількість підприємств, які мали доступ до мережі Інтернет у переробній промисловості, одиниць | $X_{10}$ | 1833 | 10928 | 10928 | 11309 | 9631 | 9852 | 9591 |

*Продовження табл. Д.1*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Матеріально-сировинні* | | | | | | | | |
| Індекс тарифів на вантажні перевезення залізничним транспортом до попереднього року, % | $X_{11}$ | 149 | 113,5 | 118,9 | 110,4 | 98,5 | 100 | 125,5 |
| Індекси цін виробників промислової продукції у металургійному виробництві та виробництві готових металевих виробів, до попереднього року, % | $X_{12}$ | 117,2 | 122,7 | 125 | 88,4 | **95,0** | **126,3** | **135,3** |
| Індекси цін виробників промислової продукції у добувній промисловості і розробленні кар'єрів, % | $X_{13}$ | 111,2 | 144,4 | 110,1 | 99,8 | 97,3 | 113,7 | 134,8 |
| *Природоресурсні* | | | | | | | | |
| Капітальні інвестиції та поточні витрати на охорону та раціональне використання природних ресурсів у машинобудуванні, тис. грн | $X_{14}$ | 277942,5 | 245270,3 | 283762,9 | 376146,1 | 398271,1 | 342450,2 | 181828,9 |
| *Соціально-економічні* | | | | | | | | |
| Кількість найманих працівників у машинобудуванні, тис. осіб | $X_{15}$ | 579 | 578 | 498,6 | 519,7 | 487,7 | 421,2 | 369,5 |
| Витрати на оплату праці підприємств машинобудування, млн грн | $X_{16}$ | 14362,7 | 11770,7 | 15054,9 | 18844,5 | 18542,8 | 16822,2 | 18475 |
| **Зовнішньоекономічні** | | | | | | | | |
| Питома вага експорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського експорту, % | $X_{17}$ | 17,3 | 17,3 | 17,4 | 19,3 | 17,7 | 15,7 | 10,3 |
| Питома вага імпорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського імпорту, % | $X_{18}$ | 20,1 | 19,4 | 24,3 | 27 | 23,1 | 19,8 | 16,7 |
| **Інституційні** | | | | | | | | |
| *Інституційно-економічні* | | | | | | | | |
| Надходження інвестицій у спеціальні (вільні) економічні зони України (машинобудування), тис.дол. США | $X_{19}$ | 424354 | 484754,2 | 360687,6 | 366546,1 | 371313 | 358786 | 361479,2 |
| Надходження інвестицій на території пріоритетного розвитку України (машинобудування), тис.дол. США | $X_{20}$ | 23458 | 210376,1 | 53616,6 | 52616,4 | 10741,1 | 7439,2 | 0 |
| *Інституційно-політичні* | | | | | | | | |
| Кількість політичних партій, одиниць | $X_{21}$ | 16719 | 17375 | 18942 | 19121 | 19222 | 19166 | 18237 |
| Кількість профспілок та профспілкових об’єднань, одиниць | $X_{22}$ | 22678 | 24649 | 26340 | 27834 | 28852 | 29724 | 28890 |
| *Інституційно-соціальні* | | | | | | | | |
| Кількість осіб, притягнутих до адміністративної відповідальності у промисловості, будівництві та у сфері використання паливно-енергетичних ресурсів , тис. осіб | $X_{23}$ | 125,1 | 136,0 | 109,8 | 108,9 | 101,5 | 27,9 | 9,0 |

Розраховано та складено автором на основі [26; 106; 166–167;173–175; 177–202]

*Таблиця Д.2*

## Інформаційна база чинників національного впливу на інноваційний розвиток машинобудування

| Назва групи | Позначення показника | Роки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Економічні** | | | | | | | | |
| ВВП на душу населення за ПКС, дол. США | $X_{24}$ | 2655 | 2983 | 3590 | 3873 | 3969 | 3095 | 2133 |
| Рівень інфляції, % | $X_{25}$ | 15,9 | 9,4 | 8 | 0,6 | -0,3 | 12,1 | 48,7 |
| Рівень безробіття, % | $X_{26}$ | 8,8 | 8,4 | 7,9 | 7,6 | 7,4 | 9,4 | 9,2 |
| Дефлятор ВВП, % | $X_{27}$ | 13,1 | 13,4 | 14,2 | 7,8 | 4,3 | 15,9 | 38,9 |
| Державний борг у % до ВВП | $X_{28}$ | 34,1 | 40,6 | 36,9 | 37,5 | 40,5 | 70,3 | 79,3 |
| **Ресурсні** | | | | | | | | |
| *Інвестиційні* | | | | | | | | |
| Капітальні інвестиції у матеріальні активи (машини, обладнання, інвентар, транспортні засоби), млн. грн | $X_{29}$ | 650340 | 65084,5 | 88785,4 | 104031,3 | 95279,7 | 82779,2 | 104073,2 |
| Капітальні інвестиції у нематеріальні активи (права на комерційні позначення, об'єкти промислової власності, авторські та суміжні права, патенти, ліцензії, концесії тощо), млн. грн | $X_{30}$ | 5893 | 3044 | 4101,9 | 3655,9 | 5631,5 | 2974,3 | 12457,8 |
| Процента ставка по кредитам, % | $X_{31}$ | 20,86 | 15,87 | 15,95 | 18,39 | 16,65 | 17,72 | 21,82 |
| *Науково-технічні* | | | | | | | | |
| Кількість виконавців наукових та науково-технічних робіт і дослідників в розрахунку на 1000 осіб зайнятого населення (у віці 15-70 років) | $X_{32}$ | 9,7 | 9,8 | 9,4 | 9,1 | 8,6 | 8,2 | 8,3 |
| Питома вага витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт у ВВП, % | $X_{33}$ | 0,86 | 0,83 | 0,74 | 0,75 | 0,7 | 0,65 | 0,62 |
| *Інформаційно-комунікаційні* | | | | | | | | |
| Кількість абонентів мережі Інтернет, тис. абонентів | $X_{34}$ | 1532,2 | 2214,6 | 3065,4 | 3821,4 | 4671,7 | 5478,3 | 5432,6 |
| *Матеріально-сировинні* | | | | | | | | |
| Енергоємність ВВП, кілограм нафтового еквіваленту / тис. міжнародних дол. у цінах 2005 р. за ПКС | $X_{35}$ | 0,372 | 0,413 | 0,375 | 0,362 | 0,344 | 0,336 | 0,32 |
| *Природоресурсні* | | | | | | | | |
| Обсяги енергії від відновлювальних джерел (гідроенергія, сонячна, вітрова, біопаливо, відходи), тис. т н.е. | $X_{36}$ | 2463 | 2611 | 2514 | 2476 | 3166 | 2797 | 2700 |

*Продовження табл. Д.2*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Соціально-економічні* | | | | | | | | |
| Рівень зайнятості, (у % до населення у віці 15 років і старше, для України у віці 15-70 років) | $X_{37}$ | 57,7 | 58,4 | 59,1 | 59,6 | 60,2 | 56,6 | 56,7 |
| Підготовка (випуск) кваліфікованих робітників професійно-технічними навчальними закладами, тис. осіб | $X_{38}$ | 239,3 | 247,3 | 240,1 | 201,2 | 226,5 | 182,0 | 165,0 |
| **Зовнішньоекономічні** | | | | | | | | |
| Офіційний курс гривні до іноземних валют, встановлений Національним банком України, середній за рік (100 доларів США ) | $X_{39}$ | 779,12 | 793,56 | 796,76 | 799,10 | 799,30 | 1188,67 | 2184,47 |
| **Інституційні** | | | | | | | | |
| *Інституційно-економічні* | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Індекс глобальної конкурентоспроможності | $X_{40}$ | 4,08 | 3,95 | 3,9 | 3,99 | 4,13 | 4,05 | 4,03 |
| Індекс економічної свободи | $X_{41}$ | 48,8 | 46,4 | 45,8 | 46,1 | 46,3 | 49,3 | 46,9 |
| Індекс свободи бізнесу | $X_{42}$ | 40,5 | 38,7 | 47,1 | 46,2 | 47,6 | 59,8 | 59,3 |
| Індекс свободи торгівлі | $X_{43}$ | 84,0 | 82,6 | 85,2 | 84,4 | 84,4 | 86,2 | 85,8 |
| Індекс податкової свободи | $X_{44}$ | 77,0 | 77,9 | 77,3 | 78,2 | 78,2 | 79,1 | 78,7 |
| Індекс грошової свободи | $X_{45}$ | 68,1 | 61,2 | 63,2 | 67,7 | 71,0 | 78,7 | 78,6 |
| Індекс свободи інвестицій | $X_{46}$ | 30,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 15,0 |
| Індекс захисту прав власності | $X_{47}$ | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 20,0 |
| *Інституційно-політичні* | | | | | | | | |
| Індекс свободи від корупції | $X_{48}$ | 27,0 | 25,0 | 22,0 | 24,0 | 23,0 | 21,9 | 25,0 |
| Індекс сприйняття корупції | $X_{49}$ | 2,2 | 2,4 | 2,3 | 26 | 25 | 27 | 27 |
| *Інституційно-соціальні* | | | | | | | | |
| Індекс людського розвитку | $X_{50}$ | 0,73 | 0,73 | 0,74 | 0,74 | 0,75 | 0,75 | 0,74 |

Розраховано та складено автором на основі [26; 106; 108-110; 166–167;173–175; 177–202]

*Таблиця Д.3*

**Інформаційна база чинників євроінтеграційного впливу на інноваційний розвиток машинобудування (ЄС-28)**

| Назва групи | Позначення показника | Роки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Економічні** | | | | | | | | |
| Обсяг ВВП, млн євро | $X_{51}$ | 12297721,7 | 12817574,3 | 13192861,3 | 13448863,1 | 13558847,6 | 14010925,3 | 14728435,4 |
| Рівень безробіття, % | $X_{52}$ | 8,9 | 9,7 | 9,6 | 10,4 | 11 | 10,4 | 9,6 |
| Обсяг валової доданої вартості в промисловості, млн. євро | $X_{53}$ | 2046277,1 | 2203999,3 | 2294580,7 | 2324272,1 | 2334331,8 | 2400674,4 | 2547836,2 |
| Обсяг валової доданої вартості у машинобудуванні, млн. євро | $X_{54}$ | 1633321,5 | 1772658,8 | 1858942,2 | 1863372,0 | 1879586,5 | 1958506,5 | 2105114,3 |
| Продуктивність праці, дол. США | $X_{55}$ | 72317,7 | 74375,2 | 75510,2 | 75443,6 | 75827,3 | 76344,4 | 77188,2 |
| **Ресурсні** | | | | | | | | |
| *Інвестиційні* | | | | | | | | |
| Інвестиційні витрати, млн євро | $X_{56}$ | 22816 | 40019 | 44570 | 35275 | 36116 | 38745 | 44497 |
| Обсяги венчурного інвестування, млн євро | $X_{57}$ | 3677 | 3484 | 3487 | 3040 | 3071 | 3237 | 3520 |
| *Науково-технічні* | | | | | | | | |
| Кількість виконавців наукових та науково-технічних робіт і дослідників в розрахунку на 1000 осіб зайнятого населення | $X_{58}$ | 6,837 | 7,094 | 7,198 | 7,471 | 7,710 | 7,757 | 7,871 |
| Питома вага витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт у ВВП, % | $X_{59}$ | 1,93 | 1,93 | 1,97 | 2,01 | 2,03 | 2,04 | 2,03 |
| *Інформаційно-комунікаційні* | | | | | | | | |
| Частка обороту підприємств з Е-торгівлі, % | $X_{60}$ | 13 | 14 | 14 | 15 | 14 | 15 | 17 |
| Особи, які регулярно користуються Інтернет, % осіб у віці від 16 до 74 років | $X_{61}$ | 60 | 65 | 67 | 70 | 72 | 75 | 76 |
| *Матеріально-сировинні* | | | | | | | | |
| Індекс імпортних цін в промисловості, % | $X_{62}$ | 93,7 | 100,0 | 107,3 | 110,2 | 107,8 | 104,9 | 100,5 |
| *Природоресурсні* | | | | | | | | |
| Загальна частка енергії з відновлюваних джерел, % | $X_{63}$ | 12,4 | 12,9 | 13,2 | 14,4 | 15,2 | 16,1 | 16,7 |

*Продовження табл. Д.3*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Соціально-економічні* | | | | | | | | |
| Рівень зайнятості, у % до населення у віці 15 років і старше | $X_{64}$ | 52,4 | 51,9 | 51,8 | 51,6 | 51,3 | 51,7 | 52,1 |
| Частка зайнятого населення у промисловості, % | $X_{65}$ | 23,6 | 22,8 | 22,7 | 22,4 | 22,1 | 21,9 | 21,7 |
| Кількість зайнятих у високотехнологічних та наукомістких галузях, тис. осіб | $X_{66}$ | 8 146,1 | 8 091,7 | 8 295,3 | 8 393,0 | 8 404,8 | 8 538,1 | 8 738,6 |
| **Зовнішньоекономічні** | | | | | | | | |
| Частка експорту високотехнологічної продукції у загальному обсязі експорту (%) | $X_{67}$ | 17,1 | 16,1 | 15,4 | 15,7 | 15,3 | 15,7 | 17,0 |
| Частка європейського імпорту в світовому імпорті (%) | $X_{68}$ | 18,0 | 17,0 | 16,8 | 15,6 | 15,0 | 15,0 | 14,5 |
| Частка європейського експорту в світовому експорті (%) | $X_{69}$ | 16,8 | 15,7 | 15,7 | 15,2 | 15,9 | 15,6 | 15,5 |
| Обсяги ПІІ до ЄС, млрд євро | $X_{70}$ | 329,7 | 303,4 | 470,1 | 317,4 | 546,8 | 58,3 | 537,2 |
| Обсяги ПІІ з ЄС, млрд євро | $X_{71}$ | 274,6 | 224,5 | 424,7 | 309,8 | 506,8 | 98,7 | 466,5 |
| **Інституційні** | | | | | | | | |
| *Інституційно-економічні* | | | | | | | | |
| Індекс інновацій | $X_{72}$ | 98,8 | 100 | 100,4 | 99,2 | 100,3 | 99,2 | 100,7 |
| *Інституційно-політичні* | | | | | | | | |
| Особи, які використовують Інтернет для спілкування з органами державної влади, % від осіб віком від 16 до 74 років | $X_{73}$ | 37 | 41 | 41 | 44 | 41 | 47 | 46 |
| *Інституційно-соціальні* | | | | | | | | |
| Кількість мігрантів, які отримали громадянство країни-члена ЄС, осіб | $X_{74}$ | 771800 | 815700 | 786400 | 822100 | 981000 | 889100 | 841200 |

Розраховано та складено автором на основі [107–110; 148]

*Таблиця Д.4*

**Коефіцієнти парної кореляції між чинниками галузевого впливу та обсягами реалізованої інноваційної продукції для підгалузі комп'ютерів, електронної та оптичної продукції**

| | *Y* | *x1* | *x2* | *x3* | *x4* | *x5* | *x6* | *x7* | *x8* | *x9* | *x10* | *x11* | *x12* | *x13* | *x14* | *x15* | *x16* | *x17* | *x18* | *x19* | *x20* | *x21* | *x22* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x1 | -0,764 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x2 | 0,298 | -0,033 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x3 | -0,599 | 0,111 | -0,414 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x4 | 0,177 | -0,484 | 0,540 | 0,234 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x5 | 0,058 | -0,319 | 0,688 | 0,155 | 0,950 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x6 | 0,423 | -0,067 | 0,727 | -0,813 | 0,029 | 0,233 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x7 | -0,807 | 0,724 | 0,053 | 0,141 | -0,214 | 0,046 | 0,157 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| x8 | -0,114 | -0,424 | -0,552 | 0,593 | 0,271 | 0,102 | -0,683 | -0,171 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| x9 | -0,244 | -0,304 | -0,547 | 0,724 | 0,269 | 0,115 | -0,758 | -0,092 | 0,982 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | |
| x10 | 0,278 | 0,239 | 0,802 | -0,542 | 0,101 | 0,220 | 0,665 | -0,034 | -0,899 | -0,879 | 1,000 | | | | | | | | | | | | |
| x11 | -0,667 | 0,164 | -0,460 | 0,727 | 0,107 | 0,104 | -0,621 | 0,451 | 0,778 | 0,843 | -0,785 | 1,000 | | | | | | | | | | | |
| x12 | -0,731 | 0,867 | -0,415 | 0,224 | -0,551 | -0,522 | -0,433 | 0,488 | -0,079 | 0,009 | -0,101 | 0,329 | 1,000 | | | | | | | | | | |
| x13 | -0,773 | 0,799 | -0,200 | 0,553 | -0,291 | -0,231 | -0,435 | 0,456 | -0,241 | -0,073 | 0,109 | 0,214 | 0,719 | 1,000 | | | | | | | | | |
| x14 | 0,974 | -0,869 | 0,238 | -0,540 | 0,252 | 0,132 | 0,405 | -0,774 | -0,004 | -0,148 | 0,148 | -0,581 | -0,823 | -0,842 | 1,000 | | | | | | | | |
| x15 | 0,113 | -0,552 | -0,072 | 0,662 | 0,716 | 0,511 | -0,581 | -0,503 | 0,637 | 0,669 | -0,338 | 0,320 | -0,376 | -0,064 | 0,181 | 1,000 | | | | | | | |
| x16 | 0,369 | -0,158 | 0,327 | -0,736 | -0,241 | -0,048 | 0,855 | 0,222 | -0,380 | -0,482 | 0,224 | -0,354 | -0,412 | -0,558 | 0,403 | -0,657 | 1,000 | | | | | | |
| x17 | 0,698 | -0,835 | 0,261 | 0,050 | 0,709 | 0,506 | -0,084 | -0,818 | 0,353 | 0,294 | 0,009 | -0,185 | -0,716 | -0,556 | 0,719 | 0,769 | -0,225 | 1,000 | | | | | |
| x18 | 0,728 | -0,693 | 0,682 | -0,360 | 0,716 | 0,678 | 0,461 | -0,484 | 0,051 | -0,035 | 0,301 | -0,305 | -0,788 | -0,751 | 0,734 | 0,353 | 0,270 | 0,794 | 1,000 | | | | |
| x19 | -0,352 | 0,009 | -0,316 | 0,864 | 0,265 | 0,124 | -0,754 | -0,178 | 0,321 | 0,442 | -0,242 | 0,303 | 0,116 | 0,591 | -0,322 | 0,726 | -0,839 | 0,229 | -0,298 | 1,000 | | | |
| x20 | -0,180 | 0,112 | 0,188 | 0,582 | 0,428 | 0,340 | -0,415 | -0,221 | -0,082 | 0,049 | 0,289 | -0,052 | 0,056 | 0,586 | -0,233 | 0,614 | -0,763 | 0,325 | -0,017 | 0,837 | 1,000 | | |
| x21 | 0,670 | -0,161 | 0,615 | -0,963 | -0,058 | 0,026 | 0,870 | -0,211 | -0,664 | -0,775 | 0,701 | -0,809 | -0,350 | -0,536 | 0,595 | -0,537 | 0,688 | 0,099 | 0,516 | -0,777 | -0,393 | 1,000 | |
| x22 | 0,391 | 0,147 | 0,353 | -0,888 | -0,487 | -0,334 | 0,824 | 0,069 | -0,804 | -0,878 | 0,622 | -0,756 | -0,090 | -0,226 | 0,316 | -0,831 | 0,772 | -0,341 | 0,055 | -0,738 | -0,482 | 0,857 | 1,000 |

Джерело: розраховано автором

*Таблиця Д.5*

**Коефіцієнти парної кореляції між чинниками галузевого впливу та обсягами реалізованої інноваційної продукції для підгалузі електричного устаткування**

| | *Y* | *x1* | *x2* | *x3* | *x4* | *x5* | *x6* | *x7* | *x8* | *x9* | *x10* | *x11* | *x12* | *x13* | *x14* | *x15* | *x16* | *x17* | *x18* | *x19* | *x20* | *x21* | *x22* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x1 | -0,473 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x2 | 0,027 | -0,033 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x3 | 0,593 | 0,111 | -0,414 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x4 | 0,774 | -0,484 | 0,540 | 0,234 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x5 | 0,725 | -0,319 | 0,688 | 0,155 | 0,950 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x6 | -0,301 | -0,067 | 0,727 | -0,813 | 0,029 | 0,233 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x7 | 0,020 | 0,724 | 0,053 | 0,141 | -0,214 | 0,046 | 0,157 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| x8 | 0,701 | -0,424 | -0,552 | 0,593 | 0,271 | 0,102 | -0,683 | -0,171 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| x9 | 0,713 | -0,304 | -0,547 | 0,724 | 0,269 | 0,115 | -0,758 | -0,092 | 0,982 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | |
| x10 | -0,493 | 0,239 | 0,802 | -0,542 | 0,101 | 0,220 | 0,665 | -0,034 | -0,899 | -0,879 | 1,000 | | | | | | | | | | | | |
| x11 | 0,609 | 0,164 | -0,460 | 0,727 | 0,107 | 0,104 | -0,621 | 0,451 | 0,778 | 0,843 | -0,785 | 1,000 | | | | | | | | | | | |
| x12 | -0,431 | 0,867 | -0,415 | 0,224 | -0,551 | -0,522 | -0,433 | 0,488 | -0,079 | 0,009 | -0,101 | 0,329 | 1,000 | | | | | | | | | | |
| x13 | -0,213 | 0,799 | -0,200 | 0,553 | -0,291 | -0,231 | -0,435 | 0,456 | -0,241 | -0,073 | 0,109 | 0,214 | 0,719 | 1,000 | | | | | | | | | |
| x14 | 0,020 | -0,869 | 0,238 | -0,540 | 0,252 | 0,132 | 0,405 | -0,774 | -0,004 | -0,148 | 0,148 | -0,581 | -0,823 | -0,842 | 1,000 | | | | | | | | |
| x15 | 0,755 | -0,552 | -0,072 | 0,662 | 0,716 | 0,511 | -0,581 | -0,503 | 0,637 | 0,669 | -0,338 | 0,320 | -0,376 | -0,064 | 0,181 | 1,000 | | | | | | | |
| x16 | -0,251 | -0,158 | 0,327 | -0,736 | -0,241 | -0,048 | 0,855 | 0,222 | -0,380 | -0,482 | 0,224 | -0,354 | -0,412 | -0,558 | 0,403 | -0,657 | 1,000 | | | | | | |
| x17 | 0,472 | -0,835 | 0,261 | 0,050 | 0,709 | 0,506 | -0,084 | -0,818 | 0,353 | 0,294 | 0,009 | -0,185 | -0,716 | -0,556 | 0,719 | 0,769 | -0,225 | 1,000 | | | | | |
| x18 | 0,356 | -0,693 | 0,682 | -0,360 | 0,716 | 0,678 | 0,461 | -0,484 | 0,051 | -0,035 | 0,301 | -0,305 | -0,788 | -0,751 | 0,734 | 0,353 | 0,270 | 0,794 | 1,000 | | | | |
| x19 | 0,399 | 0,009 | -0,316 | 0,864 | 0,265 | 0,124 | -0,754 | -0,178 | 0,321 | 0,442 | -0,242 | 0,303 | 0,116 | 0,591 | -0,322 | 0,726 | -0,839 | 0,229 | -0,298 | 1,000 | | | |
| x20 | 0,205 | 0,112 | 0,188 | 0,582 | 0,428 | 0,340 | -0,415 | -0,221 | -0,082 | 0,049 | 0,289 | -0,052 | 0,056 | 0,586 | -0,233 | 0,614 | -0,763 | 0,325 | -0,017 | 0,837 | 1,000 | | |
| x21 | -0,525 | -0,161 | 0,615 | -0,963 | -0,058 | 0,026 | 0,870 | -0,211 | -0,664 | -0,775 | 0,701 | -0,809 | -0,350 | -0,536 | 0,595 | -0,537 | 0,688 | 0,099 | 0,516 | -0,777 | -0,393 | 1,000 | |
| x22 | -0,759 | 0,147 | 0,353 | -0,888 | -0,487 | -0,334 | 0,824 | 0,069 | -0,804 | -0,878 | 0,622 | -0,756 | -0,090 | -0,226 | 0,316 | -0,831 | 0,772 | -0,341 | 0,055 | -0,738 | -0,482 | 0,857 | 1,000 |

Джерело: розраховано автором

*Таблиця Д.6*

**Коефіцієнти парної кореляції між чинниками галузевого впливу та обсягами реалізованої інноваційної продукції для підгалузі машин і устаткування**

| | *Y* | *x1* | *x2* | *x3* | *x4* | *x5* | *x6* | *x7* | *x8* | *x9* | *x10* | *x11* | *x12* | *x13* | *x14* | *x15* | *x16* | *x17* | *x18* | *x19* | *x20* | *x21* | *x22* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x1 | -0,166 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x2 | 0,828 | -0,033 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x3 | -0,053 | 0,111 | -0,414 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x4 | 0,813 | -0,484 | 0,540 | 0,234 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x5 | 0,829 | -0,319 | 0,688 | 0,155 | 0,950 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x6 | 0,269 | -0,067 | 0,727 | -0,813 | 0,029 | 0,233 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x7 | -0,145 | 0,724 | 0,053 | 0,141 | -0,214 | 0,046 | 0,157 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| x8 | -0,096 | -0,424 | -0,552 | 0,593 | 0,271 | 0,102 | -0,683 | -0,171 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| x9 | -0,076 | -0,304 | -0,547 | 0,724 | 0,269 | 0,115 | -0,758 | -0,092 | 0,982 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | |
| x10 | 0,503 | 0,239 | 0,802 | -0,542 | 0,101 | 0,220 | 0,665 | -0,034 | -0,899 | -0,879 | 1,000 | | | | | | | | | | | | |
| x11 | -0,124 | 0,164 | -0,460 | 0,727 | 0,107 | 0,104 | -0,621 | 0,451 | 0,778 | 0,843 | -0,785 | 1,000 | | | | | | | | | | | |
| x12 | -0,342 | 0,867 | -0,415 | 0,224 | -0,551 | -0,522 | -0,433 | 0,488 | -0,079 | 0,009 | -0,101 | 0,329 | 1,000 | | | | | | | | | | |
| x13 | -0,191 | 0,799 | -0,200 | 0,553 | -0,291 | -0,231 | -0,435 | 0,456 | -0,241 | -0,073 | 0,109 | 0,214 | 0,719 | 1,000 | | | | | | | | | |
| x14 | 0,175 | -0,869 | 0,238 | -0,540 | 0,252 | 0,132 | 0,405 | -0,774 | -0,004 | -0,148 | 0,148 | -0,581 | -0,823 | -0,842 | 1,000 | | | | | | | | |
| x15 | 0,386 | -0,552 | -0,072 | 0,662 | 0,716 | 0,511 | -0,581 | -0,503 | 0,637 | 0,669 | -0,338 | 0,320 | -0,376 | -0,064 | 0,181 | 1,000 | | | | | | | |
| x16 | -0,133 | -0,158 | 0,327 | -0,736 | -0,241 | -0,048 | 0,855 | 0,222 | -0,380 | -0,482 | 0,224 | -0,354 | -0,412 | -0,558 | 0,403 | -0,657 | 1,000 | | | | | | |
| x17 | 0,559 | -0,835 | 0,261 | 0,050 | 0,709 | 0,506 | -0,084 | -0,818 | 0,353 | 0,294 | 0,009 | -0,185 | -0,716 | -0,556 | 0,719 | 0,769 | -0,225 | 1,000 | | | | | |
| x18 | 0,760 | -0,693 | 0,682 | -0,360 | 0,716 | 0,678 | 0,461 | -0,484 | 0,051 | -0,035 | 0,301 | -0,305 | -0,788 | -0,751 | 0,734 | 0,353 | 0,270 | 0,794 | 1,000 | | | | |
| x19 | -0,007 | 0,009 | -0,316 | 0,864 | 0,265 | 0,124 | -0,754 | -0,178 | 0,321 | 0,442 | -0,242 | 0,303 | 0,116 | 0,591 | -0,322 | 0,726 | -0,839 | 0,229 | -0,298 | 1,000 | | | |
| x20 | 0,414 | 0,112 | 0,188 | 0,582 | 0,428 | 0,340 | -0,415 | -0,221 | -0,082 | 0,049 | 0,289 | -0,052 | 0,056 | 0,586 | -0,233 | 0,614 | -0,763 | 0,325 | -0,017 | 0,837 | 1,000 | | |
| x21 | 0,266 | -0,161 | 0,615 | -0,963 | -0,058 | 0,026 | 0,870 | -0,211 | -0,664 | -0,775 | 0,701 | -0,809 | -0,350 | -0,536 | 0,595 | -0,537 | 0,688 | 0,099 | 0,516 | -0,777 | -0,393 | 1,000 | |
| x22 | -0,164 | 0,147 | 0,353 | -0,888 | -0,487 | -0,334 | 0,824 | 0,069 | -0,804 | -0,878 | 0,622 | -0,756 | -0,090 | -0,226 | 0,316 | -0,831 | 0,772 | -0,341 | 0,055 | -0,738 | -0,482 | 0,857 | 1,000 |

Джерело: розраховано автором

*Таблиця Д.7*

**Коефіцієнти парної кореляції між чинниками галузевого впливу та обсягами реалізованої інноваційної продукції для підгалузі автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів**

| | *Y* | *x1* | *x2* | *x3* | *x4* | *x5* | *x6* | *x7* | *x8* | *x9* | *x10* | *x11* | *x12* | *x13* | *x14* | *x15* | *x16* | *x17* | *x18* | *x19* | *x20* | *x21* | *x22* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x1 | -0,764 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x2 | 0,205 | -0,033 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x3 | -0,182 | 0,111 | -0,414 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x4 | 0,479 | -0,484 | 0,540 | 0,234 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x5 | 0,427 | -0,319 | 0,688 | 0,155 | 0,950 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x6 | 0,320 | -0,067 | 0,727 | -0,813 | 0,029 | 0,233 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x7 | -0,413 | 0,724 | 0,053 | 0,141 | -0,214 | 0,046 | 0,157 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| x8 | -0,005 | -0,424 | -0,552 | 0,593 | 0,271 | 0,102 | -0,683 | -0,171 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| x9 | -0,101 | -0,304 | -0,547 | 0,724 | 0,269 | 0,115 | -0,758 | -0,092 | 0,982 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | |
| x10 | 0,063 | 0,239 | 0,802 | -0,542 | 0,101 | 0,220 | 0,665 | -0,034 | -0,899 | -0,879 | 1,000 | | | | | | | | | | | | |
| x11 | -0,387 | 0,164 | -0,460 | 0,727 | 0,107 | 0,104 | -0,621 | 0,451 | 0,778 | 0,843 | -0,785 | 1,000 | | | | | | | | | | | |
| x12 | -0,829 | 0,867 | -0,415 | 0,224 | -0,551 | -0,522 | -0,433 | 0,488 | -0,079 | 0,009 | -0,101 | 0,329 | 1,000 | | | | | | | | | | |
| x13 | -0,530 | 0,799 | -0,200 | 0,553 | -0,291 | -0,231 | -0,435 | 0,456 | -0,241 | -0,073 | 0,109 | 0,214 | 0,719 | 1,000 | | | | | | | | | |
| x14 | 0,690 | -0,869 | 0,238 | -0,540 | 0,252 | 0,132 | 0,405 | -0,774 | -0,004 | -0,148 | 0,148 | -0,581 | -0,823 | -0,842 | 1,000 | | | | | | | | |
| x15 | 0,334 | -0,552 | -0,072 | 0,662 | 0,716 | 0,511 | -0,581 | -0,503 | 0,637 | 0,669 | -0,338 | 0,320 | -0,376 | -0,064 | 0,181 | 1,000 | | | | | | | |
| x16 | 0,274 | -0,158 | 0,327 | -0,736 | -0,241 | -0,048 | 0,855 | 0,222 | -0,380 | -0,482 | 0,224 | -0,354 | -0,412 | -0,558 | 0,403 | -0,657 | 1,000 | | | | | | |
| x17 | 0,535 | -0,835 | 0,261 | 0,050 | 0,709 | 0,506 | -0,084 | -0,818 | 0,353 | 0,294 | 0,009 | -0,185 | -0,716 | -0,556 | 0,719 | 0,769 | -0,225 | 1,000 | | | | | |
| x18 | 0,487 | -0,693 | 0,682 | -0,360 | 0,716 | 0,678 | 0,461 | -0,484 | 0,051 | -0,035 | 0,301 | -0,305 | -0,788 | -0,751 | 0,734 | 0,353 | 0,270 | 0,794 | 1,000 | | | | |
| x19 | 0,049 | 0,009 | -0,316 | 0,864 | 0,265 | 0,124 | -0,754 | -0,178 | 0,321 | 0,442 | -0,242 | 0,303 | 0,116 | 0,591 | -0,322 | 0,726 | -0,839 | 0,229 | -0,298 | 1,000 | | | |
| x20 | 0,014 | 0,112 | 0,188 | 0,582 | 0,428 | 0,340 | -0,415 | -0,221 | -0,082 | 0,049 | 0,289 | -0,052 | 0,056 | 0,586 | -0,233 | 0,614 | -0,763 | 0,325 | -0,017 | 0,837 | 1,000 | | |
| x21 | 0,245 | -0,161 | 0,615 | -0,963 | -0,058 | 0,026 | 0,870 | -0,211 | -0,664 | -0,775 | 0,701 | -0,809 | -0,350 | -0,536 | 0,595 | -0,537 | 0,688 | 0,099 | 0,516 | -0,777 | -0,393 | 1,000 | |
| x22 | 0,081 | 0,147 | 0,353 | -0,888 | -0,487 | -0,334 | 0,824 | 0,069 | -0,804 | -0,878 | 0,622 | -0,756 | -0,090 | -0,226 | 0,316 | -0,831 | 0,772 | -0,341 | 0,055 | -0,738 | -0,482 | 0,857 | 1,000 |

Джерело: розраховано автором

*Таблиця Д.8*

**Коефіцієнти парної кореляції між чинниками національного впливу та обсягами реалізованої інноваційної продукції для підгалузі комп'ютерів, електронної та оптичної продукції**

| | *Y* | *x24* | *x25* | *x26* | *x27* | *x28* | *x29* | *x30* | *x31* | *x32* | *x33* | *x34* | *x35* | *x36* | *x37* | *x38* | *x39* | *x40* | *x41* | *x42* | *x43* | *x44* | *x45* | *x46* | *x47* | *x48* | *x49* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x24 | 0,857 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x25 | -0,822 | -0,890 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x26 | -0,502 | -0,851 | 0,700 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x27 | -0,787 | -0,840 | 0,981 | 0,690 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x28 | -0,314 | -0,594 | 0,750 | 0,734 | 0,792 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x29 | -0,245 | -0,344 | 0,081 | 0,221 | -0,075 | -0,332 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x30 | -0,680 | -0,639 | 0,874 | 0,335 | 0,813 | 0,571 | 0,102 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x31 | -0,514 | -0,708 | 0,747 | 0,541 | 0,646 | 0,454 | 0,537 | 0,760 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x32 | -0,205 | 0,073 | -0,353 | -0,310 | -0,384 | -0,803 | 0,429 | -0,407 | -0,260 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x33 | -0,078 | 0,079 | -0,428 | -0,257 | -0,502 | -0,815 | 0,591 | -0,460 | -0,175 | 0,949 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x34 | 0,225 | 0,009 | 0,311 | 0,213 | 0,373 | 0,783 | -0,600 | 0,362 | 0,140 | -0,978 | -0,974 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| x35 | -0,068 | 0,180 | -0,476 | -0,308 | -0,460 | -0,718 | 0,123 | -0,606 | -0,539 | 0,917 | 0,856 | -0,849 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| x36 | 0,339 | 0,271 | -0,116 | -0,166 | -0,149 | 0,260 | -0,372 | 0,120 | -0,233 | -0,607 | -0,508 | 0,592 | -0,450 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | |
| x37 | 0,526 | 0,861 | -0,741 | -0,996 | -0,740 | -0,762 | -0,189 | -0,379 | -0,571 | 0,331 | 0,297 | -0,242 | 0,339 | 0,200 | 1,000 | | | | | | | | | | | | |
| x38 | 0,054 | 0,356 | -0,597 | -0,506 | -0,637 | -0,878 | 0,305 | -0,536 | -0,557 | 0,857 | 0,836 | -0,845 | 0,843 | -0,170 | 0,553 | 1,000 | | | | | | | | | | | |
| x39 | -0,586 | -0,707 | 0,928 | 0,617 | 0,942 | 0,899 | -0,202 | 0,850 | 0,654 | -0,644 | -0,713 | 0,632 | -0,687 | 0,111 | -0,666 | -0,816 | 1,000 | | | | | | | | | | |
| x40 | 0,225 | -0,044 | 0,035 | 0,097 | -0,114 | 0,173 | 0,365 | 0,272 | 0,395 | -0,453 | -0,187 | 0,308 | -0,537 | 0,641 | -0,054 | -0,241 | 0,112 | 1,000 | | | | | | | | | |
| x41 | 0,004 | -0,464 | 0,202 | 0,760 | 0,128 | 0,362 | 0,533 | -0,037 | 0,425 | -0,235 | -0,016 | 0,066 | -0,275 | -0,018 | -0,717 | -0,269 | 0,133 | 0,479 | 1,000 | | | | | | | | |
| x42 | 0,008 | -0,271 | 0,527 | 0,517 | 0,590 | 0,900 | -0,396 | 0,445 | 0,335 | -0,932 | -0,945 | 0,914 | -0,874 | 0,341 | -0,553 | -0,901 | 0,757 | 0,203 | 0,301 | 1,000 | | | | | | | |
| x43 | 0,089 | -0,152 | 0,405 | 0,419 | 0,463 | 0,701 | -0,206 | 0,354 | 0,326 | -0,807 | -0,833 | 0,763 | -0,847 | 0,180 | -0,458 | -0,757 | 0,583 | 0,135 | 0,322 | 0,918 | 1,000 | | | | | | |
| x44 | 0,215 | -0,093 | 0,268 | 0,362 | 0,337 | 0,804 | -0,622 | 0,179 | 0,085 | -0,860 | -0,812 | 0,895 | -0,629 | 0,492 | -0,377 | -0,823 | 0,572 | 0,253 | 0,196 | 0,800 | 0,538 | 1,000 | | | | | |
| x45 | -0,004 | -0,384 | 0,549 | 0,589 | 0,529 | 0,858 | -0,078 | 0,529 | 0,573 | -0,912 | -0,800 | 0,824 | -0,924 | 0,418 | -0,603 | -0,890 | 0,734 | 0,570 | 0,536 | 0,897 | 0,788 | 0,756 | 1,000 | | | | |
| x46 | 0,083 | -0,002 | -0,339 | 0,003 | -0,467 | -0,602 | 0,896 | -0,338 | 0,135 | 0,588 | 0,766 | -0,731 | 0,386 | -0,335 | 0,049 | 0,572 | -0,594 | 0,263 | 0,482 | -0,598 | -0,376 | -0,693 | -0,329 | 1,000 | | | |
| x47 | 0,698 | 0,693 | -0,936 | -0,458 | -0,932 | -0,742 | 0,137 | -0,937 | -0,681 | 0,480 | 0,579 | -0,480 | 0,581 | -0,044 | 0,513 | 0,680 | -0,959 | -0,064 | 0,059 | -0,577 | -0,417 | -0,385 | -0,566 | 0,560 | 1,000 | | |
| x48 | -0,589 | -0,574 | 0,360 | 0,219 | 0,219 | -0,172 | 0,720 | 0,371 | 0,626 | 0,479 | 0,573 | -0,565 | 0,252 | -0,400 | -0,208 | 0,177 | 0,092 | 0,215 | 0,194 | -0,469 | -0,520 | -0,430 | -0,153 | 0,504 | -0,243 | 1,000 | |
| x49 | 0,376 | 0,114 | 0,170 | 0,068 | 0,191 | 0,612 | -0,435 | 0,308 | 0,266 | -0,893 | -0,804 | 0,901 | -0,816 | 0,525 | -0,095 | -0,837 | 0,496 | 0,480 | 0,081 | 0,745 | 0,583 | 0,853 | 0,786 | -0,558 | -0,379 | -0,343 | 1,000 |

Джерело: розраховано автором

*Таблиця Д.9*

**Коефіцієнти парної кореляції між чинниками національного впливу та обсягами реалізованої інноваційної продукції для підгалузі електричного устаткування**

| | *Y* | *x24* | *x25* | *x26* | *x27* | *x28* | *x29* | *x30* | *x31* | *x32* | *x33* | *x34* | *x35* | *x36* | *x37* | *x38* | *x39* | *x40* | *x41* | *x42* | *x43* | *x44* | *x45* | *x46* | *x47* | *x48* | *x49* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x24 | 0,152 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x25 | -0,260 | -0,890 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x26 | -0,524 | -0,851 | 0,700 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x27 | -0,367 | -0,840 | 0,981 | 0,690 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x28 | -0,806 | -0,594 | 0,750 | 0,734 | 0,792 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x29 | 0,612 | -0,344 | 0,081 | 0,221 | -0,075 | -0,332 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x30 | -0,023 | -0,639 | 0,874 | 0,335 | 0,813 | 0,571 | 0,102 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x31 | 0,105 | -0,708 | 0,747 | 0,541 | 0,646 | 0,454 | 0,537 | 0,760 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x32 | 0,765 | 0,073 | -0,353 | -0,310 | -0,384 | -0,803 | 0,429 | -0,407 | -0,260 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x33 | 0,780 | 0,079 | -0,428 | -0,257 | -0,502 | -0,815 | 0,591 | -0,460 | -0,175 | 0,949 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x34 | -0,790 | 0,009 | 0,311 | 0,213 | 0,373 | 0,783 | -0,600 | 0,362 | 0,140 | -0,978 | -0,974 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| x35 | 0,506 | 0,180 | -0,476 | -0,308 | -0,460 | -0,718 | 0,123 | -0,606 | -0,539 | 0,917 | 0,856 | -0,849 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| x36 | -0,391 | 0,271 | -0,116 | -0,166 | -0,149 | 0,260 | -0,372 | 0,120 | -0,233 | -0,607 | -0,508 | 0,592 | -0,450 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | |
| x37 | 0,531 | 0,861 | -0,741 | -0,996 | -0,740 | -0,762 | -0,189 | -0,379 | -0,571 | 0,331 | 0,297 | -0,242 | 0,339 | 0,200 | 1,000 | | | | | | | | | | | | |
| x38 | 0,661 | 0,356 | -0,597 | -0,506 | -0,637 | -0,878 | 0,305 | -0,536 | -0,557 | 0,857 | 0,836 | -0,845 | 0,843 | -0,170 | 0,553 | 1,000 | | | | | | | | | | | |
| x39 | -0,497 | -0,707 | 0,928 | 0,617 | 0,942 | 0,899 | -0,202 | 0,850 | 0,654 | -0,644 | -0,713 | 0,632 | -0,687 | 0,111 | -0,666 | -0,816 | 1,000 | | | | | | | | | | |
| x40 | -0,012 | -0,044 | 0,035 | 0,097 | -0,114 | 0,173 | 0,365 | 0,272 | 0,395 | -0,453 | -0,187 | 0,308 | -0,537 | 0,641 | -0,054 | -0,241 | 0,112 | 1,000 | | | | | | | | | |
| x41 | -0,314 | -0,464 | 0,202 | 0,760 | 0,128 | 0,362 | 0,533 | -0,037 | 0,425 | -0,235 | -0,016 | 0,066 | -0,275 | -0,018 | -0,717 | -0,269 | 0,133 | 0,479 | 1,000 | | | | | | | | |
| x42 | -0,829 | -0,271 | 0,527 | 0,517 | 0,590 | 0,900 | -0,396 | 0,445 | 0,335 | -0,932 | -0,945 | 0,914 | -0,874 | 0,341 | -0,553 | -0,901 | 0,757 | 0,203 | 0,301 | 1,000 | | | | | | | |
| x43 | -0,664 | -0,152 | 0,405 | 0,419 | 0,463 | 0,701 | -0,206 | 0,354 | 0,326 | -0,807 | -0,833 | 0,763 | -0,847 | 0,180 | -0,458 | -0,757 | 0,583 | 0,135 | 0,322 | 0,918 | 1,000 | | | | | | |
| x44 | -0,859 | -0,093 | 0,268 | 0,362 | 0,337 | 0,804 | -0,622 | 0,179 | 0,085 | -0,860 | -0,812 | 0,895 | -0,629 | 0,492 | -0,377 | -0,823 | 0,572 | 0,253 | 0,196 | 0,800 | 0,538 | 1,000 | | | | | |
| x45 | -0,661 | -0,384 | 0,549 | 0,589 | 0,529 | 0,858 | -0,078 | 0,529 | 0,573 | -0,912 | -0,800 | 0,824 | -0,924 | 0,418 | -0,603 | -0,890 | 0,734 | 0,570 | 0,536 | 0,897 | 0,788 | 0,756 | 1,000 | | | | |
| x46 | 0,617 | -0,002 | -0,339 | 0,003 | -0,467 | -0,602 | 0,896 | -0,338 | 0,135 | 0,588 | 0,766 | -0,731 | 0,386 | -0,335 | 0,049 | 0,572 | -0,594 | 0,263 | 0,482 | -0,598 | -0,376 | -0,693 | -0,329 | 1,000 | | | |
| x47 | 0,258 | 0,693 | -0,936 | -0,458 | -0,932 | -0,742 | 0,137 | -0,937 | -0,681 | 0,480 | 0,579 | -0,480 | 0,581 | -0,044 | 0,513 | 0,680 | -0,959 | -0,064 | 0,059 | -0,577 | -0,417 | -0,385 | -0,566 | 0,560 | 1,000 | | |
| x48 | 0,635 | -0,574 | 0,360 | 0,219 | 0,219 | -0,172 | 0,720 | 0,371 | 0,626 | 0,479 | 0,573 | -0,565 | 0,252 | -0,400 | -0,208 | 0,177 | 0,092 | 0,215 | 0,194 | -0,469 | -0,520 | -0,430 | -0,153 | 0,504 | -0,243 | 1,000 | |
| x49 | -0,558 | 0,114 | 0,170 | 0,068 | 0,191 | 0,612 | -0,435 | 0,308 | 0,266 | -0,893 | -0,804 | 0,901 | -0,816 | 0,525 | -0,095 | -0,837 | 0,496 | 0,480 | 0,081 | 0,745 | 0,583 | 0,853 | 0,786 | -0,558 | -0,379 | -0,343 | 1,000 |

Джерело: розраховано автором

*Таблиця Д.10*

**Коефіцієнти парної кореляції між чинниками національного впливу та обсягами реалізованої інноваційної продукції для підгалузі машин і устаткування**

| | *Y* | *x24* | *x25* | *x26* | *x27* | *x28* | *x29* | *x30* | *x31* | *x32* | *x33* | *x34* | *x35* | *x36* | *x37* | *x38* | *x39* | *x40* | *x41* | *x42* | *x43* | *x44* | *x45* | *x46* | *x47* | *x48* | *x49* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x24 | 0,587 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x25 | -0,487 | -0,890 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x26 | -0,677 | -0,851 | 0,700 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x27 | -0,374 | -0,840 | 0,981 | 0,690 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x28 | -0,593 | -0,594 | 0,750 | 0,734 | 0,792 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x29 | -0,329 | -0,344 | 0,081 | 0,221 | -0,075 | -0,332 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x30 | -0,437 | -0,639 | 0,874 | 0,335 | 0,813 | 0,571 | 0,102 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x31 | -0,543 | -0,708 | 0,747 | 0,541 | 0,646 | 0,454 | 0,537 | 0,760 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x32 | 0,501 | 0,073 | -0,353 | -0,310 | -0,384 | -0,803 | 0,429 | -0,407 | -0,260 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x33 | 0,297 | 0,079 | -0,428 | -0,257 | -0,502 | -0,815 | 0,591 | -0,460 | -0,175 | 0,949 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x34 | -0,348 | 0,009 | 0,311 | 0,213 | 0,373 | 0,783 | -0,600 | 0,362 | 0,140 | -0,978 | -0,974 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| x35 | 0,525 | 0,180 | -0,476 | -0,308 | -0,460 | -0,718 | 0,123 | -0,606 | -0,539 | 0,917 | 0,856 | -0,849 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| x36 | -0,457 | 0,271 | -0,116 | -0,166 | -0,149 | 0,260 | -0,372 | 0,120 | -0,233 | -0,607 | -0,508 | 0,592 | -0,450 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | |
| x37 | 0,638 | 0,861 | -0,741 | -0,996 | -0,740 | -0,762 | -0,189 | -0,379 | -0,571 | 0,331 | 0,297 | -0,242 | 0,339 | 0,200 | 1,000 | | | | | | | | | | | | |
| x38 | 0,422 | 0,356 | -0,597 | -0,506 | -0,637 | -0,878 | 0,305 | -0,536 | -0,557 | 0,857 | 0,836 | -0,845 | 0,843 | -0,170 | 0,553 | 1,000 | | | | | | | | | | | |
| x39 | -0,485 | -0,707 | 0,928 | 0,617 | 0,942 | 0,899 | -0,202 | 0,850 | 0,654 | -0,644 | -0,713 | 0,632 | -0,687 | 0,111 | -0,666 | -0,816 | 1,000 | | | | | | | | | | |
| x40 | -0,769 | -0,044 | 0,035 | 0,097 | -0,114 | 0,173 | 0,365 | 0,272 | 0,395 | -0,453 | -0,187 | 0,308 | -0,537 | 0,641 | -0,054 | -0,241 | 0,112 | 1,000 | | | | | | | | | |
| x41 | -0,745 | -0,464 | 0,202 | 0,760 | 0,128 | 0,362 | 0,533 | -0,037 | 0,425 | -0,235 | -0,016 | 0,066 | -0,275 | -0,018 | -0,717 | -0,269 | 0,133 | 0,479 | 1,000 | | | | | | | | |
| x42 | -0,436 | -0,271 | 0,527 | 0,517 | 0,590 | 0,900 | -0,396 | 0,445 | 0,335 | -0,932 | -0,945 | 0,914 | -0,874 | 0,341 | -0,553 | -0,901 | 0,757 | 0,203 | 0,301 | 1,000 | | | | | | | |
| x43 | -0,285 | -0,152 | 0,405 | 0,419 | 0,463 | 0,701 | -0,206 | 0,354 | 0,326 | -0,807 | -0,833 | 0,763 | -0,847 | 0,180 | -0,458 | -0,757 | 0,583 | 0,135 | 0,322 | 0,918 | 1,000 | | | | | | |
| x44 | -0,406 | -0,093 | 0,268 | 0,362 | 0,337 | 0,804 | -0,622 | 0,179 | 0,085 | -0,860 | -0,812 | 0,895 | -0,629 | 0,492 | -0,377 | -0,823 | 0,572 | 0,253 | 0,196 | 0,800 | 0,538 | 1,000 | | | | | |
| x45 | -0,732 | -0,384 | 0,549 | 0,589 | 0,529 | 0,858 | -0,078 | 0,529 | 0,573 | -0,912 | -0,800 | 0,824 | -0,924 | 0,418 | -0,603 | -0,890 | 0,734 | 0,570 | 0,536 | 0,897 | 0,788 | 0,756 | 1,000 | | | | |
| x46 | -0,123 | -0,002 | -0,339 | 0,003 | -0,467 | -0,602 | 0,896 | -0,338 | 0,135 | 0,588 | 0,766 | -0,731 | 0,386 | -0,335 | 0,049 | 0,572 | -0,594 | 0,263 | 0,482 | -0,598 | -0,376 | -0,693 | -0,329 | 1,000 | | | |
| x47 | 0,365 | 0,693 | -0,936 | -0,458 | -0,932 | -0,742 | 0,137 | -0,937 | -0,681 | 0,480 | 0,579 | -0,480 | 0,581 | -0,044 | 0,513 | 0,680 | -0,959 | -0,064 | 0,059 | -0,577 | -0,417 | -0,385 | -0,566 | 0,560 | 1,000 | | |
| x48 | -0,285 | -0,574 | 0,360 | 0,219 | 0,219 | -0,172 | 0,720 | 0,371 | 0,626 | 0,479 | 0,573 | -0,565 | 0,252 | -0,400 | -0,208 | 0,177 | 0,092 | 0,215 | 0,194 | -0,469 | -0,520 | -0,430 | -0,153 | 0,504 | -0,243 | 1,000 | |
| x49 | -0,335 | 0,114 | 0,170 | 0,068 | 0,191 | 0,612 | -0,435 | 0,308 | 0,266 | -0,893 | -0,804 | 0,901 | -0,816 | 0,525 | -0,095 | -0,837 | 0,496 | 0,480 | 0,081 | 0,745 | 0,583 | 0,853 | 0,786 | -0,558 | -0,379 | -0,343 | 1,000 |

Джерело: розраховано автором

*Таблиця Д.11*

**Коефіцієнти парної кореляції між чинниками національного впливу та обсягами реалізованої інноваційної продукції для підгалузі автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів**

| | *Y* | *x24* | *x25* | *x26* | *x27* | *x28* | *x29* | *x30* | *x31* | *x32* | *x33* | *x34* | *x35* | *x36* | *x37* | *x38* | *x39* | *x40* | *x41* | *x42* | *x43* | *x44* | *x45* | *x46* | *x47* | *x48* | *x49* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x24 | 0,688 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x25 | -0,616 | -0,890 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x26 | -0,784 | -0,851 | 0,700 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x27 | -0,690 | -0,840 | 0,981 | 0,690 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x28 | -0,524 | -0,594 | 0,750 | 0,734 | 0,792 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x29 | -0,066 | -0,344 | 0,081 | 0,221 | -0,075 | -0,332 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x30 | -0,204 | -0,639 | 0,874 | 0,335 | 0,813 | 0,571 | 0,102 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x31 | -0,351 | -0,708 | 0,747 | 0,541 | 0,646 | 0,454 | 0,537 | 0,760 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x32 | 0,049 | 0,073 | -0,353 | -0,310 | -0,384 | -0,803 | 0,429 | -0,407 | -0,260 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x33 | 0,165 | 0,079 | -0,428 | -0,257 | -0,502 | -0,815 | 0,591 | -0,460 | -0,175 | 0,949 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x34 | -0,032 | 0,009 | 0,311 | 0,213 | 0,373 | 0,783 | -0,600 | 0,362 | 0,140 | -0,978 | -0,974 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| x35 | 0,078 | 0,180 | -0,476 | -0,308 | -0,460 | -0,718 | 0,123 | -0,606 | -0,539 | 0,917 | 0,856 | -0,849 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| x36 | 0,590 | 0,271 | -0,116 | -0,166 | -0,149 | 0,260 | -0,372 | 0,120 | -0,233 | -0,607 | -0,508 | 0,592 | -0,450 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | |
| x37 | 0,818 | 0,861 | -0,741 | -0,996 | -0,740 | -0,762 | -0,189 | -0,379 | -0,571 | 0,331 | 0,297 | -0,242 | 0,339 | 0,200 | 1,000 | | | | | | | | | | | | |
| x38 | 0,360 | 0,356 | -0,597 | -0,506 | -0,637 | -0,878 | 0,305 | -0,536 | -0,557 | 0,857 | 0,836 | -0,845 | 0,843 | -0,170 | 0,553 | 1,000 | | | | | | | | | | | |
| x39 | -0,497 | -0,707 | 0,928 | 0,617 | 0,942 | 0,899 | -0,202 | 0,850 | 0,654 | -0,644 | -0,713 | 0,632 | -0,687 | 0,111 | -0,666 | -0,816 | 1,000 | | | | | | | | | | |
| x40 | 0,486 | -0,044 | 0,035 | 0,097 | -0,114 | 0,173 | 0,365 | 0,272 | 0,395 | -0,453 | -0,187 | 0,308 | -0,537 | 0,641 | -0,054 | -0,241 | 0,112 | 1,000 | | | | | | | | | |
| x41 | -0,389 | -0,464 | 0,202 | 0,760 | 0,128 | 0,362 | 0,533 | -0,037 | 0,425 | -0,235 | -0,016 | 0,066 | -0,275 | -0,018 | -0,717 | -0,269 | 0,133 | 0,479 | 1,000 | | | | | | | | |
| x42 | -0,396 | -0,271 | 0,527 | 0,517 | 0,590 | 0,900 | -0,396 | 0,445 | 0,335 | -0,932 | -0,945 | 0,914 | -0,874 | 0,341 | -0,553 | -0,901 | 0,757 | 0,203 | 0,301 | 1,000 | | | | | | | |
| x43 | -0,432 | -0,152 | 0,405 | 0,419 | 0,463 | 0,701 | -0,206 | 0,354 | 0,326 | -0,807 | -0,833 | 0,763 | -0,847 | 0,180 | -0,458 | -0,757 | 0,583 | 0,135 | 0,322 | 0,918 | 1,000 | | | | | | |
| x44 | -0,105 | -0,093 | 0,268 | 0,362 | 0,337 | 0,804 | -0,622 | 0,179 | 0,085 | -0,860 | -0,812 | 0,895 | -0,629 | 0,492 | -0,377 | -0,823 | 0,572 | 0,253 | 0,196 | 0,800 | 0,538 | 1,000 | | | | | |
| x45 | -0,237 | -0,384 | 0,549 | 0,589 | 0,529 | 0,858 | -0,078 | 0,529 | 0,573 | -0,912 | -0,800 | 0,824 | -0,924 | 0,418 | -0,603 | -0,890 | 0,734 | 0,570 | 0,536 | 0,897 | 0,788 | 0,756 | 1,000 | | | | |
| x46 | 0,103 | -0,002 | -0,339 | 0,003 | -0,467 | -0,602 | 0,896 | -0,338 | 0,135 | 0,588 | 0,766 | -0,731 | 0,386 | -0,335 | 0,049 | 0,572 | -0,594 | 0,263 | 0,482 | -0,598 | -0,376 | -0,693 | -0,329 | 1,000 | | | |
| x47 | 0,395 | 0,693 | -0,936 | -0,458 | -0,932 | -0,742 | 0,137 | -0,937 | -0,681 | 0,480 | 0,579 | -0,480 | 0,581 | -0,044 | 0,513 | 0,680 | -0,959 | -0,064 | 0,059 | -0,577 | -0,417 | -0,385 | -0,566 | 0,560 | 1,000 | | |
| x48 | -0,045 | -0,574 | 0,360 | 0,219 | 0,219 | -0,172 | 0,720 | 0,371 | 0,626 | 0,479 | 0,573 | -0,565 | 0,252 | -0,400 | -0,208 | 0,177 | 0,092 | 0,215 | 0,194 | -0,469 | -0,520 | -0,430 | -0,153 | 0,504 | -0,243 | 1,000 | |
| x49 | 0,183 | 0,114 | 0,170 | 0,068 | 0,191 | 0,612 | -0,435 | 0,308 | 0,266 | -0,893 | -0,804 | 0,901 | -0,816 | 0,525 | -0,095 | -0,837 | 0,496 | 0,480 | 0,081 | 0,745 | 0,583 | 0,853 | 0,786 | -0,558 | -0,379 | -0,343 | 1,000 |

Джерело: розраховано автором

*Таблиця Д.12*

**Коефіцієнти парної кореляції між чинниками євроінтеграційного впливу та обсягами реалізованої інноваційної продукції для підгалузі комп'ютерів, електронної та оптичної продукції**

| | *Y* | *x51* | *x52* | *x53* | *x54* | *x55* | *x56* | *x57* | *x58* | *x59* | *x60* | *x61* | *x62* | *x63* | *x64* | *x65* | *x66* | *x67* | *x68* | *x69* | *x70* | *x71* | *x72* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x51 | -0,074 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x52 | 0,767 | 0,416 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x53 | -0,044 | 0,987 | 0,456 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x54 | -0,109 | 0,990 | 0,393 | 0,997 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x55 | 0,089 | 0,944 | 0,567 | 0,979 | 0,968 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x56 | -0,170 | 0,654 | 0,257 | 0,750 | 0,754 | 0,809 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x57 | -0,846 | -0,321 | -0,946 | -0,364 | -0,290 | -0,460 | -0,126 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| x58 | 0,204 | 0,943 | 0,674 | 0,929 | 0,912 | 0,921 | 0,534 | -0,568 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| x59 | 0,395 | 0,864 | 0,724 | 0,845 | 0,819 | 0,850 | 0,392 | -0,667 | 0,961 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | |
| x60 | -0,296 | 0,928 | 0,174 | 0,916 | 0,925 | 0,826 | 0,618 | -0,149 | 0,785 | 0,670 | 1,000 | | | | | | | | | | | | |
| x61 | 0,172 | 0,963 | 0,629 | 0,958 | 0,946 | 0,957 | 0,623 | -0,526 | 0,988 | 0,940 | 0,823 | 1,000 | | | | | | | | | | | |
| x62 | 0,712 | 0,365 | 0,794 | 0,467 | 0,404 | 0,599 | 0,478 | -0,844 | 0,504 | 0,596 | 0,205 | 0,518 | 1,000 | | | | | | | | | | |
| x63 | 0,081 | 0,958 | 0,533 | 0,917 | 0,913 | 0,874 | 0,464 | -0,429 | 0,977 | 0,932 | 0,833 | 0,970 | 0,337 | 1,000 | | | | | | | | | |
| x64 | -0,777 | -0,284 | -0,956 | -0,364 | -0,298 | -0,513 | -0,345 | 0,907 | -0,528 | -0,584 | -0,042 | -0,499 | -0,882 | -0,349 | 1,000 | | | | | | | | |
| x65 | -0,150 | -0,952 | -0,651 | -0,961 | -0,947 | -0,969 | -0,682 | 0,533 | -0,979 | -0,906 | -0,818 | -0,992 | -0,537 | -0,945 | 0,538 | 1,000 | | | | | | | |
| x66 | -0,052 | 0,965 | 0,347 | 0,926 | 0,931 | 0,859 | 0,479 | -0,287 | 0,911 | 0,885 | 0,886 | 0,914 | 0,302 | 0,952 | -0,191 | -0,875 | 1,000 | | | | | | |
| x67 | -0,785 | -0,040 | -0,756 | -0,147 | -0,091 | -0,338 | -0,363 | 0,724 | -0,240 | -0,330 | 0,201 | -0,254 | -0,865 | -0,055 | 0,897 | 0,289 | 0,058 | 1,000 | | | | | |
| x68 | -0,221 | -0,933 | -0,699 | -0,926 | -0,903 | -0,919 | -0,533 | 0,611 | -0,995 | -0,954 | -0,794 | -0,981 | -0,538 | -0,963 | 0,557 | 0,977 | -0,895 | 0,253 | 1,000 | | | | |
| x69 | -0,241 | -0,650 | -0,543 | -0,738 | -0,701 | -0,788 | -0,753 | 0,586 | -0,625 | -0,568 | -0,674 | -0,694 | -0,741 | -0,535 | 0,557 | 0,731 | -0,509 | 0,465 | 0,668 | 1,000 | | | |
| x70 | -0,359 | 0,149 | -0,018 | 0,194 | 0,190 | 0,173 | 0,235 | 0,090 | 0,104 | 0,032 | 0,148 | 0,037 | 0,081 | 0,033 | -0,073 | -0,087 | 0,150 | 0,057 | -0,122 | 0,033 | 1,000 | | |
| x71 | -0,208 | 0,247 | 0,125 | 0,292 | 0,280 | 0,284 | 0,260 | -0,061 | 0,234 | 0,200 | 0,194 | 0,163 | 0,233 | 0,150 | -0,207 | -0,201 | 0,266 | -0,062 | -0,250 | -0,044 | 0,979 | 1,000 | |
| x72 | -0,392 | 0,504 | 0,151 | 0,581 | 0,590 | 0,609 | 0,792 | 0,046 | 0,413 | 0,240 | 0,450 | 0,425 | 0,238 | 0,335 | -0,245 | -0,504 | 0,367 | -0,165 | -0,412 | -0,374 | 0,730 | 0,713 | 1,000 |

Джерело: розраховано автором

*Таблиця Д.13*

**Коефіцієнти парної кореляції між чинниками євроінтеграційного впливу та обсягами реалізованої інноваційної продукції для підгалузі електричного устаткування**

| | *Y* | *x51* | *x52* | *x53* | *x54* | *x55* | *x56* | *x57* | *x58* | *x59* | *x60* | *x61* | *x62* | *x63* | *x64* | *x65* | *x66* | *x67* | *x68* | *x69* | *x70* | *x71* | *x72* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x51 | -0,734 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x52 | -0,412 | 0,416 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x53 | -0,719 | 0,987 | 0,456 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x54 | -0,733 | 0,990 | 0,393 | 0,997 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x55 | -0,750 | 0,944 | 0,567 | 0,979 | 0,968 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x56 | -0,594 | 0,654 | 0,257 | 0,750 | 0,754 | 0,809 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x57 | 0,260 | -0,321 | -0,946 | -0,364 | -0,290 | -0,460 | -0,126 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| x58 | -0,729 | 0,943 | 0,674 | 0,929 | 0,912 | 0,921 | 0,534 | -0,568 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| x59 | -0,670 | 0,864 | 0,724 | 0,845 | 0,819 | 0,850 | 0,392 | -0,667 | 0,961 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | |
| x60 | -0,580 | 0,928 | 0,174 | 0,916 | 0,925 | 0,826 | 0,618 | -0,149 | 0,785 | 0,670 | 1,000 | | | | | | | | | | | | |
| x61 | -0,799 | 0,963 | 0,629 | 0,958 | 0,946 | 0,957 | 0,623 | -0,526 | 0,988 | 0,940 | 0,823 | 1,000 | | | | | | | | | | | |
| x62 | -0,283 | 0,365 | 0,794 | 0,467 | 0,404 | 0,599 | 0,478 | -0,844 | 0,504 | 0,596 | 0,205 | 0,518 | 1,000 | | | | | | | | | | |
| x63 | -0,754 | 0,958 | 0,533 | 0,917 | 0,913 | 0,874 | 0,464 | -0,429 | 0,977 | 0,932 | 0,833 | 0,970 | 0,337 | 1,000 | | | | | | | | | |
| x64 | 0,303 | -0,284 | -0,956 | -0,364 | -0,298 | -0,513 | -0,345 | 0,907 | -0,528 | -0,584 | -0,042 | -0,499 | -0,882 | -0,349 | 1,000 | | | | | | | | |
| x65 | 0,784 | -0,952 | -0,651 | -0,961 | -0,947 | -0,969 | -0,682 | 0,533 | -0,979 | -0,906 | -0,818 | -0,992 | -0,537 | -0,945 | 0,538 | 1,000 | | | | | | | |
| x66 | -0,649 | 0,965 | 0,347 | 0,926 | 0,931 | 0,859 | 0,479 | -0,287 | 0,911 | 0,885 | 0,886 | 0,914 | 0,302 | 0,952 | -0,191 | -0,875 | 1,000 | | | | | | |
| x67 | 0,249 | -0,040 | -0,756 | -0,147 | -0,091 | -0,338 | -0,363 | 0,724 | -0,240 | -0,330 | 0,201 | -0,254 | -0,865 | -0,055 | 0,897 | 0,289 | 0,058 | 1,000 | | | | | |
| x68 | 0,689 | -0,933 | -0,699 | -0,926 | -0,903 | -0,919 | -0,533 | 0,611 | -0,995 | -0,954 | -0,794 | -0,981 | -0,538 | -0,963 | 0,557 | 0,977 | -0,895 | 0,253 | 1,000 | | | | |
| x69 | 0,524 | -0,650 | -0,543 | -0,738 | -0,701 | -0,788 | -0,753 | 0,586 | -0,625 | -0,568 | -0,674 | -0,694 | -0,741 | -0,535 | 0,557 | 0,731 | -0,509 | 0,465 | 0,668 | 1,000 | | | |
| x70 | 0,422 | 0,149 | -0,018 | 0,194 | 0,190 | 0,173 | 0,235 | 0,090 | 0,104 | 0,032 | 0,148 | 0,037 | 0,081 | 0,033 | -0,073 | -0,087 | 0,150 | 0,057 | -0,122 | 0,033 | 1,000 | | |
| x71 | 0,335 | 0,247 | 0,125 | 0,292 | 0,280 | 0,284 | 0,260 | -0,061 | 0,234 | 0,200 | 0,194 | 0,163 | 0,233 | 0,150 | -0,207 | -0,201 | 0,266 | -0,062 | -0,250 | -0,044 | 0,979 | 1,000 | |
| x72 | -0,204 | 0,504 | 0,151 | 0,581 | 0,590 | 0,609 | 0,792 | 0,046 | 0,413 | 0,240 | 0,450 | 0,425 | 0,238 | 0,335 | -0,245 | -0,504 | 0,367 | -0,165 | -0,412 | -0,374 | 0,730 | 0,713 | 1,000 |

Джерело: розраховано автором

*Таблиця Д.14*

**Коефіцієнти парної кореляції між чинниками євроінтеграційного впливу та обсягами реалізованої інноваційної продукції для підгалузі машин і устаткування**

| | *Y* | *x51* | *x52* | *x53* | *x54* | *x55* | *x56* | *x57* | *x58* | *x59* | *x60* | *x61* | *x62* | *x63* | *x64* | *x65* | *x66* | *x67* | *x68* | *x69* | *x70* | *x71* | *x72* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x51 | -0,290 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x52 | 0,033 | 0,416 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x53 | -0,149 | 0,987 | 0,456 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x54 | -0,188 | 0,990 | 0,393 | 0,997 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x55 | -0,044 | 0,944 | 0,567 | 0,979 | 0,968 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x56 | 0,292 | 0,654 | 0,257 | 0,750 | 0,754 | 0,809 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x57 | -0,193 | -0,321 | -0,946 | -0,364 | -0,290 | -0,460 | -0,126 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| x58 | -0,329 | 0,943 | 0,674 | 0,929 | 0,912 | 0,921 | 0,534 | -0,568 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| x59 | -0,277 | 0,864 | 0,724 | 0,845 | 0,819 | 0,850 | 0,392 | -0,667 | 0,961 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | |
| x60 | -0,199 | 0,928 | 0,174 | 0,916 | 0,925 | 0,826 | 0,618 | -0,149 | 0,785 | 0,670 | 1,000 | | | | | | | | | | | | |
| x61 | -0,270 | 0,963 | 0,629 | 0,958 | 0,946 | 0,957 | 0,623 | -0,526 | 0,988 | 0,940 | 0,823 | 1,000 | | | | | | | | | | | |
| x62 | 0,550 | 0,365 | 0,794 | 0,467 | 0,404 | 0,599 | 0,478 | -0,844 | 0,504 | 0,596 | 0,205 | 0,518 | 1,000 | | | | | | | | | | |
| x63 | -0,467 | 0,958 | 0,533 | 0,917 | 0,913 | 0,874 | 0,464 | -0,429 | 0,977 | 0,932 | 0,833 | 0,970 | 0,337 | 1,000 | | | | | | | | | |
| x64 | -0,278 | -0,284 | -0,956 | -0,364 | -0,298 | -0,513 | -0,345 | 0,907 | -0,528 | -0,584 | -0,042 | -0,499 | -0,882 | -0,349 | 1,000 | | | | | | | | |
| x65 | 0,224 | -0,952 | -0,651 | -0,961 | -0,947 | -0,969 | -0,682 | 0,533 | -0,979 | -0,906 | -0,818 | -0,992 | -0,537 | -0,945 | 0,538 | 1,000 | | | | | | | |
| x66 | -0,367 | 0,965 | 0,347 | 0,926 | 0,931 | 0,859 | 0,479 | -0,287 | 0,911 | 0,885 | 0,886 | 0,914 | 0,302 | 0,952 | -0,191 | -0,875 | 1,000 | | | | | | |
| x67 | -0,511 | -0,040 | -0,756 | -0,147 | -0,091 | -0,338 | -0,363 | 0,724 | -0,240 | -0,330 | 0,201 | -0,254 | -0,865 | -0,055 | 0,897 | 0,289 | 0,058 | 1,000 | | | | | |
| x68 | 0,279 | -0,933 | -0,699 | -0,926 | -0,903 | -0,919 | -0,533 | 0,611 | -0,995 | -0,954 | -0,794 | -0,981 | -0,538 | -0,963 | 0,557 | 0,977 | -0,895 | 0,253 | 1,000 | | | | |
| x69 | -0,412 | -0,650 | -0,543 | -0,738 | -0,701 | -0,788 | -0,753 | 0,586 | -0,625 | -0,568 | -0,674 | -0,694 | -0,741 | -0,535 | 0,557 | 0,731 | -0,509 | 0,465 | 0,668 | 1,000 | | | |
| x70 | 0,175 | 0,149 | -0,018 | 0,194 | 0,190 | 0,173 | 0,235 | 0,090 | 0,104 | 0,032 | 0,148 | 0,037 | 0,081 | 0,033 | -0,073 | -0,087 | 0,150 | 0,057 | -0,122 | 0,033 | 1,000 | | |
| x71 | 0,178 | 0,247 | 0,125 | 0,292 | 0,280 | 0,284 | 0,260 | -0,061 | 0,234 | 0,200 | 0,194 | 0,163 | 0,233 | 0,150 | -0,207 | -0,201 | 0,266 | -0,062 | -0,250 | -0,044 | 0,979 | 1,000 | |
| x72 | 0,135 | 0,504 | 0,151 | 0,581 | 0,590 | 0,609 | 0,792 | 0,046 | 0,413 | 0,240 | 0,450 | 0,425 | 0,238 | 0,335 | -0,245 | -0,504 | 0,367 | -0,165 | -0,412 | -0,374 | 0,730 | 0,713 | 1,000 |

Джерело: розраховано автором

*Таблиця Д.15*

**Коефіцієнти парної кореляції між чинниками євроінтеграційного впливу та обсягами реалізованої інноваційної продукції для підгалузі автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів**

| | *Y* | *x51* | *x52* | *x53* | *x54* | *x55* | *x56* | *x57* | *x58* | *x59* | *x60* | *x61* | *x62* | *x63* | *x64* | *x65* | *x66* | *x67* | *x68* | *x69* | *x70* | *x71* | *x72* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x51 | -0,221 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x52 | 0,627 | 0,416 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x53 | -0,191 | 0,987 | 0,456 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x54 | -0,252 | 0,990 | 0,393 | 0,997 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x55 | -0,112 | 0,944 | 0,567 | 0,979 | 0,968 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x56 | -0,286 | 0,654 | 0,257 | 0,750 | 0,754 | 0,809 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x57 | -0,613 | -0,321 | -0,946 | -0,364 | -0,290 | -0,460 | -0,126 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| x58 | 0,061 | 0,943 | 0,674 | 0,929 | 0,912 | 0,921 | 0,534 | -0,568 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| x59 | 0,118 | 0,864 | 0,724 | 0,845 | 0,819 | 0,850 | 0,392 | -0,667 | 0,961 | 1,000 | | | | | | | | | | | | | |
| x60 | -0,373 | 0,928 | 0,174 | 0,916 | 0,925 | 0,826 | 0,618 | -0,149 | 0,785 | 0,670 | 1,000 | | | | | | | | | | | | |
| x61 | -0,061 | 0,963 | 0,629 | 0,958 | 0,946 | 0,957 | 0,623 | -0,526 | 0,988 | 0,940 | 0,823 | 1,000 | | | | | | | | | | | |
| x62 | 0,372 | 0,365 | 0,794 | 0,467 | 0,404 | 0,599 | 0,478 | -0,844 | 0,504 | 0,596 | 0,205 | 0,518 | 1,000 | | | | | | | | | | |
| x63 | -0,085 | 0,958 | 0,533 | 0,917 | 0,913 | 0,874 | 0,464 | -0,429 | 0,977 | 0,932 | 0,833 | 0,970 | 0,337 | 1,000 | | | | | | | | | |
| x64 | -0,647 | -0,284 | -0,956 | -0,364 | -0,298 | -0,513 | -0,345 | 0,907 | -0,528 | -0,584 | -0,042 | -0,499 | -0,882 | -0,349 | 1,000 | | | | | | | | |
| x65 | 0,017 | -0,952 | -0,651 | -0,961 | -0,947 | -0,969 | -0,682 | 0,533 | -0,979 | -0,906 | -0,818 | -0,992 | -0,537 | -0,945 | 0,538 | 1,000 | | | | | | | |
| x66 | -0,229 | 0,965 | 0,347 | 0,926 | 0,931 | 0,859 | 0,479 | -0,287 | 0,911 | 0,885 | 0,886 | 0,914 | 0,302 | 0,952 | -0,191 | -0,875 | 1,000 | | | | | | |
| x67 | -0,459 | -0,040 | -0,756 | -0,147 | -0,091 | -0,338 | -0,363 | 0,724 | -0,240 | -0,330 | 0,201 | -0,254 | -0,865 | -0,055 | 0,897 | 0,289 | 0,058 | 1,000 | | | | | |
| x68 | -0,105 | -0,933 | -0,699 | -0,926 | -0,903 | -0,919 | -0,533 | 0,611 | -0,995 | -0,954 | -0,794 | -0,981 | -0,538 | -0,963 | 0,557 | 0,977 | -0,895 | 0,253 | 1,000 | | | | |
| x69 | 0,074 | -0,650 | -0,543 | -0,738 | -0,701 | -0,788 | -0,753 | 0,586 | -0,625 | -0,568 | -0,674 | -0,694 | -0,741 | -0,535 | 0,557 | 0,731 | -0,509 | 0,465 | 0,668 | 1,000 | | | |
| x70 | 0,370 | 0,149 | -0,018 | 0,194 | 0,190 | 0,173 | 0,235 | 0,090 | 0,104 | 0,032 | 0,148 | 0,037 | 0,081 | 0,033 | -0,073 | -0,087 | 0,150 | 0,057 | -0,122 | 0,033 | 1,000 | | |
| x71 | 0,415 | 0,247 | 0,125 | 0,292 | 0,280 | 0,284 | 0,260 | -0,061 | 0,234 | 0,200 | 0,194 | 0,163 | 0,233 | 0,150 | -0,207 | -0,201 | 0,266 | -0,062 | -0,250 | -0,044 | 0,979 | 1,000 | |
| x72 | 0,047 | 0,504 | 0,151 | 0,581 | 0,590 | 0,609 | 0,792 | 0,046 | 0,413 | 0,240 | 0,450 | 0,425 | 0,238 | 0,335 | -0,245 | -0,504 | 0,367 | -0,165 | -0,412 | -0,374 | 0,730 | 0,713 | 1,000 |

Джерело: розраховано автором

*Таблиця Д.16*

**Вагомість значущих чинників впливу галузевого, національного та євроінтеграційного середовищ на обсяги реалізованої інноваційної продукції для підгалузей машинобудування**

| Вид середовища | Чинник | Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | Чинник | Виробництво електричного устаткування | Чинник | Виробництво машин і устаткування | Чинник | Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Галузеве | X7 | 0,043 | X22 | 0,026 | X10 | 0,040 | X12 | 0,069 |
| | X13 | 0,041 | X21 | 0,018 | X23 | 0,043 | X1 | 0,064 |
| | X1 | 0,040 | X3 | 0,020 | X17 | 0,044 | X13 | 0,044 |
| | X12 | 0,039 | X11 | 0,021 | X18 | 0,060 | X17 | 0,045 |
| | X11 | 0,035 | X8 | 0,024 | X4 | 0,064 | X14 | 0,057 |
| | X3 | 0,032 | X9 | 0,024 | X2 | 0,065 | | |
| | X21 | 0,035 | X5 | 0,025 | X5 | 0,065 | | |
| | X17 | 0,037 | X15 | 0,026 | | | | |
| | X18 | 0,038 | X4 | 0,026 | | | | |
| | X14 | 0,051 | X23 | 0,027 | | | | |
| Національне | X25 | 0,043 | X44 | 0,029 | X40 | 0,061 | X26 | 0,065 |
| | X27 | 0,041 | X42 | 0,028 | X41 | 0,059 | X27 | 0,057 |
| | X30 | 0,036 | X28 | 0,027 | X45 | 0,058 | X25 | 0,051 |
| | X48 | 0,031 | X34 | 0,027 | X26 | 0,053 | X28 | 0,044 |
| | X39 | 0,031 | X43 | 0,023 | X28 | 0,047 | X39 | 0,041 |
| | X31 | 0,027 | X45 | 0,022 | X31 | 0,043 | X40 | 0,040 |
| | X26 | 0,026 | X50 | 0,022 | X32 | 0,040 | X36 | 0,049 |
| | X37 | 0,028 | X49 | 0,019 | X35 | 0,041 | X24 | 0,057 |
| | X50 | 0,033 | X26 | 0,018 | X24 | 0,046 | X37 | 0,068 |
| | X47 | 0,037 | X39 | 0,017 | X37 | 0,050 | | |
| | X24 | 0,045 | X35 | 0,017 | | | | |
| | | | X37 | 0,018 | | | | |
| | | | X29 | 0,021 | | | | |
| | | | X46 | 0,021 | | | | |
| | | | X48 | 0,022 | | | | |
| | | | X38 | 0,022 | | | | |
| | | | X32 | 0,026 | | | | |
| | | | X33 | 0,026 | | | | |

*Продовження табл. Д.16*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Євроінтеграційне | X57 | 0,045 | X73 | 0,029 | X67 | 0,040 | X64 | 0,054 |
| | X67 | 0,041 | X61 | 0,027 | X63 | 0,037 | X57 | 0,051 |
| | X64 | 0,041 | X63 | 0,026 | X62 | 0,043 | X67 | 0,038 |
| | X74 | 0,027 | X55 | 0,025 | | | X52 | 0,052 |
| | X62 | 0,038 | X51 | 0,025 | | | X74 | 0,053 |
| | X52 | 0,040 | X54 | 0,025 | | | | |
| | | | X58 | 0,025 | | | | |
| | | | X53 | 0,024 | | | | |
| | | | X59 | 0,023 | | | | |
| | | | X66 | 0,022 | | | | |
| | | | X56 | 0,020 | | | | |
| | | | X60 | 0,020 | | | | |
| | | | X69 | 0,018 | | | | |
| | | | X68 | 0,023 | | | | |
| | | | X65 | 0,027 | | | | |
| Всього | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 |

Джерело: розраховано автором

*Таблиця Д.17*

**Вагомість значущих чинників впливу за критерієм змістовності на обсяги реалізованої інноваційної продукції для підгалузей машинобудування**

| Вид середовища | Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції | | | Виробництво електричного устаткування | | | Виробництво машин і устаткування | | | Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Номер | Значення | Назва | Номер | Значення | Назва | Номер | Значення | Назва | Номер | Значення | Назва |
| Галузеве | 1 | 0,040 | Е | 3 | 0,020 | Е | 2 | 0,065 | Е | 1 | 0,064 | Е |
| | 3 | 0,032 | Е | 4 | 0,026 | Е | 4 | 0,064 | Е | 12 | 0,069 | Р |
| | 7 | 0,043 | Р | 5 | 0,025 | Е | 5 | 0,065 | Е | 13 | 0,044 | Р |
| | 11 | 0,035 | Р | 8 | 0,024 | Р | 10 | 0,040 | Р | 14 | 0,057 | Р |
| | 12 | 0,039 | Р | 9 | 0,024 | Р | 17 | 0,044 | З | 17 | 0,045 | З |
| | 13 | 0,041 | Р | 11 | 0,021 | Р | 18 | 0,060 | З | | | |
| | 14 | 0,051 | Р | 15 | 0,026 | Р | 23 | 0,043 | І | | | |
| | 17 | 0,037 | З | 21 | 0,018 | І | | | | | | |
| | 18 | 0,038 | З | 22 | 0,026 | І | | | | | | |
| | 21 | 0,035 | І | 23 | 0,027 | І | | | | | | |
| Національне | 24 | 0,045 | Е | 26 | 0,018 | Е | 24 | 0,046 | Е | 24 | 0,057 | Е |
| | 25 | 0,043 | Е | 28 | 0,027 | Е | 26 | 0,053 | Е | 25 | 0,051 | Е |
| | 26 | 0,026 | Е | 29 | 0,021 | Р | 28 | 0,047 | Е | 26 | 0,065 | Е |
| | 27 | 0,041 | Е | 32 | 0,026 | Р | 31 | 0,043 | Р | 27 | 0,057 | Е |
| | 30 | 0,036 | Р | 33 | 0,026 | Р | 32 | 0,040 | Р | 28 | 0,044 | Е |
| | 31 | 0,027 | Р | 34 | 0,027 | Р | 35 | 0,041 | Р | 36 | 0,049 | Р |
| | 37 | 0,028 | Р | 35 | 0,017 | Р | 37 | 0,050 | Р | 37 | 0,068 | Р |
| | 39 | 0,031 | З | 37 | 0,018 | Р | 40 | 0,061 | І | 39 | 0,041 | З |
| | 47 | 0,037 | І | 38 | 0,022 | Р | 41 | 0,059 | І | 40 | 0,040 | І |
| | 48 | 0,031 | І | 39 | 0,017 | З | 45 | 0,058 | І | | | |
| | 50 | 0,033 | І | 42 | 0,028 | І | | | | | | |
| | | | | 43 | 0,023 | І | | | | | | |
| | | | | 44 | 0,029 | І | | | | | | |
| | | | | 45 | 0,022 | І | | | | | | |
| | | | | 46 | 0,021 | І | | | | | | |
| | | | | 48 | 0,022 | І | | | | | | |
| | | | | 49 | 0,019 | І | | | | | | |
| | | | | 50 | 0,022 | І | | | | | | |

*Продовження табл. Д.17*

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Євроінтеграційне | 52 | 0,040 | Е | 51 | 0,025 | Е | 62 | 0,043 | Р | 52 | 0,052 | Е |
| | 57 | 0,045 | Р | 53 | 0,024 | Е | 63 | 0,037 | Р | 57 | 0,051 | Р |
| | 62 | 0,038 | Р | 54 | 0,025 | Е | 67 | 0,040 | З | 64 | 0,054 | Р |
| | 64 | 0,041 | Р | 55 | 0,025 | Е | | | | 67 | 0,038 | З |
| | 67 | 0,041 | З | 56 | 0,020 | Р | | | | 74 | 0,053 | І |
| | 74 | 0,027 | І | 58 | 0,025 | Р | | | | | | |
| | | | | 59 | 0,023 | Р | | | | | | |
| | | | | 60 | 0,020 | Р | | | | | | |
| | | | | 61 | 0,027 | Р | | | | | | |
| | | | | 63 | 0,026 | Р | | | | | | |
| | | | | 65 | 0,027 | Р | | | | | | |
| | | | | 66 | 0,022 | Р | | | | | | |
| | | | | 68 | 0,023 | З | | | | | | |
| | | | | 69 | 0,018 | З | | | | | | |
| | | | | 73 | 0,029 | І | | | | | | |
| Всього | | 1,000 | | | 1,000 | | | 1,000 | | | 1,000 | |

Умовні позначення: Е – економічні чинники, Р – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, І – інституційні чинники.

Джерело: розраховано автором

# ДОДАТОК Е

*Таблиця Е.1*

## Заходи та інструменти політики сприйняття та створення сприятливого середовища для підгалузі комп'ютерів, електронної та оптичної продукції

| Вид політики | Група чинників середовища за змістовністю впливу та вид політики | | Номер та назва чиннику | С/Д (+/-) | Рекомендації щодо інструментів та заходів політики |
|---|---|---|---|---|---|
| Помітне сприйняття галузевого середовища | Е | Координація | 1. Індекс цін виробників промислової продукції, до попереднього року, % | Д | Економічні: сприяти врегулюванню цін на промислову продукцію |
| | | | 3. Ступінь зносу основних засобів у машинобудуванні, % | Д | Економічні: підтримувати технічне переозброєння необоротних активів підприємств |
| | Р | Підтримка | 7. Кількість придбаних нових технологій (технічних досягнень) в Україні, одиниць | Д | Ресурсні (науково-технічні): не використовувати українські технології, а сприяти «стратегії копіювання» технологій та контролювати використання інноваційних технологій закордонного виробництва |
| | | | 11. Індекс тарифів на вантажні перевезення залізничним транспортом до попереднього року, % | Д | Ресурсні (матеріально-сировинні): сприяти врегулюванню цін на вантажні перевезення залізничним транспортом |
| | | | 12. Індекси цін виробників промислової продукції у металургійному виробництві та виробництві готових металевих виробів, до попереднього року, % | Д | Ресурсні (матеріально-сировинні): сприяти врегулюванню цін промислової продукції у металургійному виробництві та виробництві готових металевих виробів |
| | | | 13. Індекси цін виробників промислової продукції у добувній промисловості і розробленні кар'єрів, % | Д | Ресурсні (матеріально-сировинні): сприяти врегулюванню цін виробників промислової продукції у добувній промисловості і розробленні кар'єрів |
| | | | 14. Капітальні інвестиції та поточні витрати на охорону та раціональне використання природних ресурсів у машинобудуванні, тис. грн | С | Ресурсні (природоресурсні): стимулювати «зелені інвестиції» і встановити податкові пільги для підприємств, що здійснюють «зелене інвестування». |
| | З | Координація | 17. Питома вага експорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського експорту, % | С | Зовнішньоекономічні: підтримувати експортноорієнтовані машинобудівні підприємства |
| | | | 18. Питома вага імпорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського імпорту, % | С | Зовнішньоекономічні: зняти мито на імпорт обладнання для машинобудівної галузі |
| | І | Координація | 21. Кількість політичних партій, одиниць | С | Інституційні (інституційно-політичні): контролювати «лобістські» інтереси політичних партій у машинобудуванні |
| Помітне сприйняття національного середовища | Е | Слабке сприйняття | 24. ВВП на душу населення за ПКС, дол. США | С | Економічні: враховувати позитивний вплив економічного зростання при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 25. Рівень інфляції, % | Д | Економічні: враховувати негативний вплив рівня інфляції при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 26. Рівень безробіття, % | Д | Економічні: враховувати негативний вплив рівня безробіття при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 27. Дефлятор ВВП, % | Д | Економічні: враховувати негативний вплив дефлятора ВВП при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |

*Продовження табл. Е.1*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Р | Помітне сприйняття | 30. Капітальні інвестиції у нематеріальні активи, млн. грн | Д | Ресурсні (інвестиційні): сприяти координації та оптимізації потоків капітальних інвестицій у нематеріальні активи |
| | | | 31. Процента ставка по кредитам, % | Д | Ресурсні (інвестиційні): сприяти НБУ у координації діяльності комерційних банків щодо пільгових ставок комерційного кредитування для підприємств машинобудування |
| | | | 37. Рівень зайнятості, (у % до населення у віці 15 років і старше, для України у віці 15-70 років) | С | Ресурсні (соціально-економічні): враховувати позитивний вплив зростання зайнятості при формування планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | З | Слабке сприйняття | 39. Офіційний курс гривні до іноземних валют, встановлений Національним банком України, середній за рік (100 доларів США ) | Д | Зовнішньоекономічні: враховувати негативний вплив підвищення офіційного курсу гривні при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | І | Слабке сприйняття | 47. Індекс захисту прав власності | С | Інституційні (інстиуційно-економічні): враховувати позитивний вплив захисту прав власності при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 48. Індекс свободи від корупції | Д | Інституційні (інстиуційно-політичні): виявляти та запобігати утворенню корупції, не дивлячись на те, що чим більший рівень свободи, тим менші обсяги інноваційної продукції. |
| | | | 50. Індекс людського розвитку | С | Інституційні (інстиуційно-соціальні): враховувати позитивний вплив зростання індексу людського розвитку при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| Слабке сприйняття євроінтеграційного середовища | Е | Слабке сприйняття | 52. Рівень безробіття, % | С | Економічні: сприяти міграції безробітних висококваліфікованих працівників до України, що прямо чи опосередковано працюють у галузі машинобудування та заохочувати до співпраці |
| | Р | Помітне сприйняття | 57. Обсяги венчурного інвестування, млн євро | Д | Ресурсні (інвестиційні): враховувати негативний вплив зростання венчурних інвестицій в ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | | | 62. Індекс імпортних цін в промисловості, % | С | Ресурсні (матеріально-сировинні): враховувати підвищення рівня імпортних цін в ЄС при формуванні стратегій інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграції |
| | | | 64. Рівень зайнятості, у % до населення у віці 15 років і старше | Д | Ресурсні (соціально-економічні): враховувати негативний вплив зростання рівня зайнятості в ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | З | Слабке сприйняття | 67. Частка експорту високотехнологічної продукції у загальному обсязі експорту (%) | Д | Зовнішньоекономічні: враховувати негативний вплив «відкритості» високотехнологічного сектору ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | І | Слабке сприйняття | 74. Кількість мігрантів, які отримали громадянство країни-члена ЄС, осіб | С | Інституційні (інституційно-соціальні): розглядати як чинник збільшення попиту на інноваційну продукцію з України при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |

Умовні позначення: Е – економічні чинники, Р – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, І – інституційні чинники.
Д – дестимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «-»);
С – стимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «+»);
Джерело: розраховано автором за даними табл. Г. 4–Г.15.

*Таблиця Е.2*

**Заходи та інструменти політики сприйняття та створення сприятливого середовища для підгалузі електричного устаткування**

| Вид політики | Група чинників середовища за змістовністю впливу та вид політики | | Номер та назва чиннику | С/Д (+/-) | Рекомендації щодо інструментів та заходів політики |
|---|---|---|---|---|---|
| Слабке сприйняття галузевого середовища | Е | Координація | 3. Ступінь зносу основних засобів у машинобудуванні, % | С | Економічні: доречно розглядати як чинник попиту на інноваційне електричне устаткування для всієї машинобудівної галузі |
| | | | 4. Чистий прибуток (збиток) підприємств машинобудування, млн грн | С | Економічні: надавати податкові пільги для окремих підприємств з високими показниками інноваційної діяльності |
| | | | 5. Рівень рентабельності (збитковості) підприємств машинобудування, % | С | Економічні: надавати податкові пільги для окремих підприємств з високими показниками інноваційної діяльності |
| | Р | Підтримка | 8. Кількість придбаних нових технологій (технічних досягнень) за межами України, одиниць | С | Ресурсні (науково-технічні): сприяти «стратегії копіювання» технологій та контролювати використання інноваційних технологій закордонного виробництва |
| | | | 9. Кількість підприємств, які використовували комп'ютери у переробній промисловості, одиниць | С | Ресурсні (інформаційно-комунікаційні): доречно розглядати як чинник попиту на інноваційне електричне устаткування для переробної промисловості |
| | | | 11. Індекс тарифів на вантажні перевезення залізничним транспортом до попереднього року, % | С | Ресурсні (матеріально-сировинні): сприяти врегулюванню цін на вантажні перевезення залізничним транспортом |
| | | | 15. Кількість найманих працівників у машинобудуванні, тис. осіб | С | Ресурсні (соціально-економічні): координувати рівень зайнятості у галузі |
| | І | Координація | 21. Кількість політичних партій, одиниць | Д | Інституційні (інстиуційно-політичні): контролювати економічні інтереси розвитку машинобудівної галузі при формуванні багатопартійного уряду та «лобістські» інтереси політичних партій. |
| | | | 22. Кількість профспілок та профспілкових об’єднань, одиниць | Д | Інституційні (інстиуційно-політичні): сприяти ефективній та результативній роботі промислових профспілок, а не їх розшаруванню |
| | | | 23. Кількість осіб, притягнутих до адміністративної відповідальності у промисловості, будівництві та у сфері використання паливно-енергетичних ресурсів , тис. осіб | С | Інституційні (інституційно-соціальні): підтримувати формування некриміногенного середовища серед працівників |
| Помітне сприйняття національного середовища | Е | Слабке сприйняття | 26. Рівень безробіття, % | Д | Економічні: враховувати негативний вплив рівня безробіття при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 28. Державний борг у % до ВВП | Д | Економічні: враховувати негативний вплив зростання державного боргу при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | Р | Помітне сприйняття | 29. Капітальні інвестиції у матеріальні активи (машини, обладнання, інвентар, транспортні засоби), млн. грн | С | Ресурсні (інвестиційні): сприяти зростанню потоків капітальних інвестицій у нематеріальні активи галузі |
| | | | 32. Кількість виконавців наукових та науково-технічних робіт і дослідників в розрахунку на 1000 осіб зайнятого населення (у віці 15-70 років) | С | Ресурсні (науково-технічні): сприяти підвищенню забезпеченості виконавцями наукових та науково-технічних робіт і дослідників у галузі |
| | | | 33. Питома вага витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт у ВВП, % | С | Ресурсні (науково-технічні): враховувати позитивний вплив зростання при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |

*Продовження табл. Е.2*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 34. Кількість абонентів мережі Інтернет, тис. абонентів | Д | Ресурсні (інформаційно-комунікаційні): розглядати як чинник зменшення попиту на інноваційну продукцію електроустаткування |
| | | | 35. Енергоємність ВВП, кілограм нафтового еквіваленту / тис. міжнародних дол. у цінах 2005 р. за ПКС | С | Ресурсні (матеріально-сировинні): враховувати позитивний вплив зростання енергоємності країни на обсяги інноваційної продукції електричного устаткування при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 37. Рівень зайнятості, (у % до населення у віці 15 років і старше, для України у віці 15-70 років) | С | Ресурсні (соціально-економічні): враховувати позитивний вплив зростання зайнятості при формування планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 38. Підготовка (випуск) кваліфікованих робітників професійно-технічними навчальними закладами, тис. осіб | С | Ресурсні (соціально-економічні): враховувати позитивний вплив зростання випускників робітничих професій при формування планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | З | Слабке сприйняття | 39. Офіційний курс гривні до іноземних валют, встановлений Національним банком України, середній за рік (100 доларів США ) | Д | Зовнішньоекономічні: враховувати негативний вплив підвищення офіційного курсу гривні при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 42. Індекс свободи бізнесу | Д | Інституційні (інституційно-економічні): сприяти централізації регулюванню бізнесу, але з урахуванням впливу свободи |
| | | | 43. Індекс свободи торгівлі | Д | Інституційні (інституційно-економічні): враховувати негативний вплив свободи торгівлі при формуванні стратегій, програм та планів інноваційного розвитку |
| | | | 44. Індекс податкової свободи | Д | Інституційні (інституційно-економічні): враховувати негативний вплив податкової свободи при формуванні стратегій, програм та планів інноваційного розвитку |
| | | | 45. Індекс грошової свободи | Д | Інституційні (інституційно-економічні): враховувати негативний вплив грошової свободи при формуванні стратегій, програм та планів інноваційного розвитку |
| | | | 46. Індекс свободи інвестицій | С | Інституційні (інституційно-економічні): враховувати позитивний вплив свободи інвестицій при формуванні стратегій, програм та планів інноваційного розвитку |
| | | | 48. Індекс свободи від корупції | С | Інституційні (інституційно-політичні): виявляти та запобігати утворенню корупції у галузях машинобудування |
| | | | 49. Індекс сприйняття корупції | Д | Інституційні (інституційно-політичні): виявляти та запобігати утворенню корупції у галузях машинобудування |
| | І | Слабке сприйняття | 50. Індекс людського розвитку | Д | Інституційні (інституційно-соціальні): враховувати негативний вплив зростання людського розвитку при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку електричного устаткування |
| Помітне сприйняття євроінтеграційного середовища | Е | Слабке сприйняття | 51. Обсяг ВВП, млн євро | Д | Економічні: враховувати, що зростання економічної потужності та продуктивності Європейського Союзу загалом, у промисловості та машинобудуванні, негативно впливає на обсяги реалізації інноваційної продукції електричного устаткування України |
| | | | 53. Обсяг валової доданої вартості в промисловості, млн. євро | Д | |
| | | | 54. Обсяг валової доданої вартості у машинобудуванні, млн. євро | Д | |
| | | | 55. Продуктивність праці, дол. США | Д | |
| | Р | Помітне сприйняття | 56. Інвестиційні витрати, млн євро | Д | Ресурсні (інвестиційні): враховувати негативний вплив зростання інвестицій в ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | | | 58. Кількість виконавців наукових та науково-технічних робіт і дослідників в розрахунку на 1000 осіб зайнятого населення | Д | Ресурсні (науково-технічні): враховувати негативний вплив зростання забезпеченості науковими кадрами ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |

*Продовження табл. Е.2*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 59. Питома вага витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт у ВВП, % | Д | Ресурсні (науково-технічні): враховувати негативний вплив зростання витрат на науку ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | | | 60. Частка обороту підприємств з Е-торгівлі, % | Д | Ресурсні (інформаційно-комунікаційні): враховувати негативний вплив формування сектору Е-торгівлі ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | | | 61. Особи, які регулярно користуються Інтернет, % осіб у віці від 16 до 74 років | Д | Ресурсні (інформаційно-комунікаційні): враховувати негативний вплив «інтернетизації» ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | | | 63. Загальна частка енергії з відновлюваних джерел, % | Д | Ресурсні (природоресурсні): враховувати негативний вплив формування «Зеленої економіки» ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | | | 65. Частка зайнятого населення у промисловості, % | С | Ресурсні (соціально-економічні): враховувати позитивний вплив структури зайнятості ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | | | 66. Кількість зайнятих у високотехнологічних та наукомістких галузях, тис. осіб | Д | Ресурсні (соціально-економічні): враховувати негативний вплив підвищення зайнятості у високотехнологічних та наукомістких секторах ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | З | Слабке сприйняття | 68. Частка європейського імпорту в світовому імпорті (%) | С | Зовнішньоекономічні: враховувати позитивний вплив «відкритості економіки» ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | | | 69. Частка європейського експорту в світовому експорті (%) | С | Зовнішньоекономічні: враховувати позитивний вплив «відкритості економіки» ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | І | Слабке сприйняття | 73. Особи, які використовують Інтернет для спілкування з органами державної влади, % від осіб віком від 16 до 74 років | Д | Інституційні (інституційно-політичні): враховувати негативний вплив формування «Е-уряду» в ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |

Умовні позначення: Е – економічні чинники, Р – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, І – інституційні чинники.
Д – дестимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «-»);
С – стимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «+»);
Джерело: розраховано автором за даними табл. Г. 4–Г.15.

*Таблиця Е.3*

## Заходи та інструменти політики сприйняття та створення сприятливого середовища для підгалузі машин і устаткування

| Вид політики | Група чинників середовища за змістовністю впливу та вид політики | | Номер та назва чиннику | С/Д (+/-) | Рекомендації щодо інструментів та заходів політики |
|---|---|---|---|---|---|
| Помітне сприйняття галузевого середовища | Е | Підтримка | 2. Обсяг реалізованої промислової продукції машинобудування, млн грн | С | Економічні: розглядати як чинник формування попиту на інноваційну продукції підгалузі машин і устаткування |
| | | | 4. Чистий прибуток (збиток) підприємств машинобудування, млн грн | С | Економічні: надавати податкові пільги для окремих підприємств з високими показниками інноваційної діяльності |
| | | | 5. Рівень рентабельності (збитковості) підприємств машинобудування, % | С | Економічні: надавати податкові пільги для окремих підприємств з високими показниками інноваційної діяльності |
| | Р | Координація | 10. Кількість підприємств, які мали доступ до мережі Інтернет у переробній промисловості, одиниць | С | Ресурсні (інформаційно-комунікаційні): розглядати як чинник зростання попиту на інноваційну продукцію машин і устаткування у переробній промисловості |
| | З | Координація | 17. Питома вага експорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського експорту, % | С | Зовнішньоекономічні: підтримувати експортноорієнтовані машинобудівні підприємства |
| | | | 18. Питома вага імпорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського імпорту, % | С | Зовнішньоекономічні: зняти мито на імпорт обладнання для машинобудівної галузі |
| | І | Координація | 23. Кількість осіб, притягнутих до адміністративної відповідальності у промисловості, будівництві та у сфері використання паливно-енергетичних ресурсів , тис. осіб | С | Інституційні (інституційно-соціальні): підтримувати формування некриміногенного середовища серед працівників |
| Помітне сприйняття національного середовища | Е | Помітне сприйняття | 24. ВВП на душу населення за ПКС, дол. США | С | Економічні: враховувати позитивний вплив економічного зростання при формування планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 26. Рівень безробіття, % | Д | Економічні: враховувати негативний вплив рівня безробіття при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 28. Державний борг у % до ВВП | Д | Економічні: враховувати негативний вплив зростання державного боргу при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | Р | Слабке сприйняття | 31. Процента ставка по кредитам, % | Д | Ресурсні (інвестиційні): сприяти НБУ у координації діяльності комерційних банків щодо пільгових ставок комерційного кредитування для підприємств машинобудування |
| | | | 32. Кількість виконавців наукових та науково-технічних робіт і дослідників в розрахунку на 1000 осіб зайнятого населення (у віці 15-70 років) | С | Ресурсні (науково-технічні): сприяти підвищенню забезпеченості виконавцями наукових та науково-технічних робіт і дослідників у галузі |
| | | | 35. Енергоємність ВВП, кілограм нафтового еквіваленту / тис. міжнародних дол. у цінах 2005 р. за ПКС | С | Ресурсні (матеріально-сировинні): враховувати позитивний вплив зростання енергоємності країни на обсяги інноваційної продукції електричного устаткування при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 37. Рівень зайнятості, (у % до населення у віці 15 років і старше, для України у віці 15-70 років) | С | Ресурсні (соціально-економічні): враховувати позитивний вплив зростання зайнятості при формування планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |

*Продовження табл. Е.3*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Помітне сприйняття національного середовища | І | Слабке сприйняття | 40. Індекс глобальної конкурентоспроможності | Д | Інституційні (інституційно-економічні): враховувати негативний вплив глобальної конкурентоспроможності при формуванні стратегій, програм та планів інноваційного розвитку |
| | | | 41. Індекс економічної свободи | Д | Інституційні (інституційно-економічні): враховувати негативний вплив економічної свободи при формуванні стратегій, програм та планів інноваційного розвитку |
| | | | 45. Індекс грошової свободи | Д | Інституційні (інституційно-економічні): враховувати негативний вплив грошової свободи при формуванні стратегій, програм та планів інноваційного розвитку |
| Слабке сприйняття євроінтеграційного середовища | Р | Слабке сприйняття | 62. Індекс імпортних цін в промисловості, % | С | Ресурсні (матеріально-сировинні): враховувати підвищення рівня імпортних цін в ЄС при формуванні стратегій інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграції |
| | | | 63. Загальна частка енергії з відновлюваних джерел, % | Д | Ресурсні (природоресурсні): враховувати негативний вплив формування «Зеленої економіки» ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | З | Слабке сприйняття | 67. Частка експорту високотехнологічної продукції у загальному обсязі експорту (%) | Д | Зовнішньоекономічні: враховувати негативний вплив «відкритості» високотехнологічного сектору ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |

Умовні позначення: Е – економічні чинники, Р – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, І – інституційні чинники.
Д – дестимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «-»);
С – стимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «+»);
Джерело: розраховано автором за даними табл. Г. 4–Г.15.

*Таблиця Е.4*

## Заходи та інструменти політики сприйняття та створення сприятливого середовища для підгалузі машин і устаткування

| Вид політики | Група чинників середовища за змістовністю впливу та вид політики | | Номер та назва чиннику | С/Д (+/-) | Рекомендації щодо інструментів та заходів політики |
|---|---|---|---|---|---|
| Галузеве | Е | Підтримка | 1. Індекс цін виробників промислової продукції, до попереднього року, % | Д | Економічні: сприяти врегулюванню цін на промислову продукцію |
| | Р | Підтримка | 12. Індекси цін виробників промислової продукції у металургійному виробництві та виробництві готових металевих виробів, до попереднього року, % | Д | Ресурсні (матеріально-сировинні): сприяти врегулюванню цін промислової продукції у металургійному виробництві та виробництві готових металевих виробів |
| | | | 13. Індекси цін виробників промислової продукції у добувній промисловості і розробленні кар'єрів, % | Д | Ресурсні (матеріально-сировинні): сприяти врегулюванню цін виробників промислової продукції у добувній промисловості і розробленні кар'єрів |
| | | | 14. Капітальні інвестиції та поточні витрати на охорону та раціональне використання природних ресурсів у машинобудуванні, тис. грн | С | Ресурсні (природоресурсні): стимулювати «зелені інвестиції» і встановити податкові пільги для підприємств, що здійснюють «зелене інвестування». |
| | З | Координація | 17. Питома вага експорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського експорту, % | С | Зовнішньоекономічні: підтримувати експортноорієнтовані машинобудівні підприємства |
| Національне | Е | Помітне сприйняття | 24. ВВП на душу населення за ПКС, дол. США | С | Економічні: враховувати позитивний вплив економічного зростання при формування планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 25. Рівень інфляції, % | Д | Економічні: враховувати негативний вплив рівня інфляції при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 26. Рівень безробіття, % | Д | Економічні: враховувати негативний вплив рівня безробіття при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 27. Дефлятор ВВП, % | Д | Економічні: враховувати негативний вплив дефлятора ВВП при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | | | 28. Державний борг у % до ВВП | Д | Економічні: враховувати негативний вплив зростання державного боргу при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | Р | Помітне сприйняття | 36. Обсяги енергії від відновлювальних джерел (гідроенергія, сонячна, вітрова, біопаливо, відходи), тис. т н.е. | С | Ресурсні (природоресурсні): враховувати позитивний вплив формування «Зеленої енергії» в Україні при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку |
| | | | 37. Рівень зайнятості, (у % до населення у віці 15 років і старше, для України у віці 15-70 років) | С | Ресурсні (соціально-економічні): враховувати позитивний вплив зростання зайнятості при формування планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | З | Слабке сприйняття | 39. Офіційний курс гривні до іноземних валют, встановлений Національним банком України, середній за рік (100 доларів США ) | Д | Зовнішньоекономічні: враховувати негативний вплив підвищення офіційного курсу гривні при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку підгалузі |
| | І | Слабке сприйняття | 40. Індекс глобальної конкурентоспроможності | С | Інституційні (інституційно-економічні): враховувати позитивний вплив глобальної конкурентоспроможності при формуванні стратегій, програм та планів інноваційного розвитку |

*Продовження табл. Е.4*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Євроінтеграційне | Е | Помітне сприйняття | 52. Рівень безробіття, % | С | Економічні: сприяти міграції безробітних висококваліфікованих працівників до України, що прямо чи опосередковано працюють у галузі машинобудування та заохочувати до співпраці |
| | Р | Помітне сприйняття | 57. Обсяги венчурного інвестування, млн євро | Д | Ресурсні (інвестиційні): враховувати негативний вплив зростання венчурних інвестицій в ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | | | 64. Рівень зайнятості, у % до населення у віці 15 років і старше | Д | Ресурсні (соціально-економічні): враховувати негативний вплив зростання рівня зайнятості в ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | З | Слабке сприйняття | 67. Частка експорту високотехнологічної продукції у загальному обсязі експорту (%) | Д | Зовнішньоекономічні: враховувати негативний вплив «відкритості» високотехнологічного сектору ЄС при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |
| | І | Слабке сприйняття | 74. Кількість мігрантів, які отримали громадянство країни-члена ЄС, осіб | С | Інституційні (інституційно-соціальні): розглядати як чинник збільшення попиту на інноваційну продукцію з України при формуванні планів та стратегій інноваційного розвитку в умовах євроінтеграції |

Умовні позначення: Е – економічні чинники, Р – ресурсні чинники, З – зовнішньоекономічні чинники, І – інституційні чинники.

Д – дестимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «-»);

С – стимулятор (значення коефіцієнту парної кореляції зі знаком «+»);

Джерело: розраховано автором за даними табл. Г. 4–Г.15.

# ДОДАТОК Ж

Інформаційна база для прогнозування обсягів реалізації інноваційної продукції машинобудування

*Таблиця Ж.1*

**Вихідні дані для побудови виробничої функції**

| Показник/Роки | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обсяг реалізованої інноваційної продукції машинобудуванням, млн. грн | 9738 | 10780 | 11280 | 13105 | 13368 | 6904 | 7289 |
| Вартість основних засобів на кінець року, тис. грн | 229128 | 234174 | 101128 | 116650 | 89520 | 88299 | 860304 |
| Кількість найманих працівників, тис. осіб. | 579 | 578 | 498,6 | 519,7 | 487,7 | 421,2 | 369,5 |
| Індекс торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС | 0,970 | 0,967 | 0,967 | 0,967 | 0,968 | 0,989 | 0,989 |

Джерело: розраховано автором за даними [26; 177–181]

*Таблиця Ж.2*

## Сценарні умови щодо чинників впливу на обсяги реалізованої інноваційної продукції

| № п/п | Показник | Ланцюгові коефіцієнти зростання (зменшення) | | | | | | Сценарій | Припущення щодо коефіцієнтів зростання (зменшення) у 2016-2020 рр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2010/2009 | 2011/2010 | 2012/2011 | 2013/2012 | 2014/2013 | 2015/2014 | | |
| 1 | Вартість основних засобів на кінець року, тис. грн | 1,02 | 0,43 | 1,15 | 0,77 | 0,99 | 9,74 | П<br>Н<br>О | 1,05<br>1,15<br>1,20 |
| 2 | Кількість найманих працівників, тис. осіб. | 1,00 | 0,86 | 1,04 | 0,94 | 0,86 | 0,88 | П<br>Н<br>О | 0,95<br>1,04<br>1,06 |
| 3 | Індекс торговельно-інвестиційної інтегрованості України з ЄС | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,02 | 1,00 | П<br>Н<br>О | 1,005<br>1,02<br>1,04 |

Позначення: П - песимістичний сценарій, Н – найбільш ймовірний сценарій, О – оптимістичний сценарій.
Джерело: розраховано автором за даними табл. Ж.1

*Таблиця Ж.3*

**Варіанти песимістичних прогнозів вартості основних засобів машинобудування у 2016–2020 рр.**

| Роки | Вартість основних засобів, тис. грн | Ковзне середнє (n=3) | Ковзне середнє (n=5) | Експоненційне згладжування (0,3) | Експоненційне згладжування (0,5) | Експоненційне згладжування (0,7) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2009 | 229128000 | | | | | | | | | | |
| 2010 | 234174000 | | | 229128000 | 229128000 | 229128000 | | | | | |
| 2011 | 101127932 | | | 232660200 | 231651000 | 230641800 | | | | | |
| 2012 | 116650727 | 188143310,7 | | 140587612,4 | 166389466 | 191787639,6 | | | | | |
| 2013 | 89520442 | 150650886,3 | | 123831792,6 | 141520096,5 | 169246565,8 | | | | | |
| 2014 | 88299629 | 102433033,7 | 154120220,2 | 99813847,19 | 115520269,3 | 145328728,7 | | | | | |
| 2015 | 860304496 | 98156932,67 | 125954546 | 91753894,46 | 101909949,1 | 128219998,8 | (X-Xкс3)^2 | (X-Xкс5)^2 | (X-Xез0,3)^2 | (X-Xез0,5)^2 | (X-Xез0,7)^2 |
| 2016 | 903319720,8 | 346041522,3 | 251180645,2 | 629739315,5 | 481107222,6 | 347845347,9 | 3,10559E+17 | 4,25285E+17 | 7,48462E+16 | 1,78263E+17 | 3,08552E+17 |
| 2017 | 948485706,8 | 617307948,6 | 411619003 | 821245599,2 | 692213471,7 | 514487659,8 | 1,09679E+17 | 2,88226E+17 | 1,619E+16 | 6,56755E+16 | 1,88354E+17 |
| 2018 | 995909992,2 | 904036641,2 | 577985998,9 | 910313674,6 | 820349589,3 | 644687073,9 | 8,44071E+15 | 1,7466E+17 | 7,32673E+15 | 3,08215E+16 | 1,23358E+17 |
| 2019 | 1045705492 | 949238473,3 | 759263909 | 970231096,9 | 908129790,7 | 750053949,4 | 9,30589E+15 | 8,20488E+16 | 5,69638E+15 | 1,89271E+16 | 8,74098E+16 |
| 2020 | 1097990766 | 996700396,9 | 950745081,5 | 1023063173 | 976917641,3 | 838749412,1 | 2,21272E+16 | 1,14736E+17 | 1,63225E+16 | 3,60472E+16 | 1,2106E+17 |
| | | | | | | | 4,60112E+17 | 1,08496E+18 | 1,20382E+17 | 3,29735E+17 | 8,28733E+17 |
| | | | | | | min | 1,20382E+17 | | | | |

Джерело: розраховано автором на основі [26; 177–181]

*Таблиця Ж.4*

**Варіанти найбільш імовірних прогнозів вартості основних засобів машинобудування у 2016–2020 рр.**

| Роки | Вартість основних засобів, тис. грн | Ковзне середнє (n=3) | Ковзне середнє (n=5) | Експоненційне згладжування (0,3) | Експоненційне згладжування (0,5) | Експоненційне згладжування (0,7) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2009 | 229128000 | | | | | | | | | | |
| 2010 | 234174000 | | | 229128000 | 229128000 | 229128000 | | | | | |
| 2011 | 101127932 | | | 232660200 | 231651000 | 230641800 | | | | | |
| 2012 | 116650727 | 188143310,7 | | 140587612,4 | 166389466 | 191787639,6 | | | | | |
| 2013 | 89520442 | 150650886,3 | | 123831792,6 | 141520096,5 | 169246565,8 | | | | | |
| 2014 | 88299629 | 102433033,7 | 154120220,2 | 99813847,19 | 115520269,3 | 145328728,7 | | | | | |
| 2015 | 860304496 | 98156932,67 | 125954546 | 91753894,46 | 101909949,1 | 128219998,8 | (X-Xкс3)^2 | (X-Xкс5)^2 | (X-Xез0,3)^2 | (X-Xез0,5)^2 | (X-Xез0,7)^2 |
| 2016 | 989350170,4 | 346041522,3 | 251180645,2 | 629739315,5 | 481107222,6 | 347845347,9 | 4,13846E+17 | 5,44894E+17 | 1,2932E+17 | 2,58311E+17 | 4,11528E+17 |
| 2017 | 1137752696 | 645984765,1 | 428825092,9 | 881466913,9 | 735228696,5 | 540296794,7 | 2,41836E+17 | 5,02578E+17 | 6,56824E+16 | 1,62026E+17 | 3,56954E+17 |
| 2018 | 1308415600 | 995802454,1 | 633045486,7 | 1060866961 | 936490696,2 | 719533565,1 | 9,7727E+16 | 4,56125E+17 | 6,12803E+16 | 1,38328E+17 | 3,46782E+17 |
| 2019 | 1504677940 | 1145172822 | 876824518,3 | 1234151009 | 1122453148 | 896198175,7 | 1,29244E+17 | 3,942E+17 | 7,31848E+16 | 1,46096E+17 | 3,70248E+17 |
| 2020 | 1730379631 | 1316948746 | 1160100181 | 1423519861 | 1313565544 | 1078742105 | 3,42467E+17 | 7,28556E+17 | 2,46243E+17 | 3,69575E+17 | 6,95859E+17 |
| | | | | | | | 1,22512E+18 | 2,62635E+18 | 5,7571E+17 | 1,07433E+18 | 2,18137E+18 |
| | | | | | | min | 5,7571E+17 | | | | |

Джерело: розраховано автором на основі [26; 177–181]

*Таблиця Ж.5*

**Варіанти оптимістичних прогнозів вартості основних засобів машинобудування у 2016–2020 рр.**

| Роки | Вартість основних засобів, тис. грн | Ковзне середнє (n=3) | Ковзне середнє (n=5) | Експоненційне згладжування (0,3) | Експоненційне згладжування (0,5) | Експоненційне згладжування (0,7) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2009 | 229128000 | | | | | | | | | | |
| 2010 | 234174000 | | | 229128000 | 229128000 | 229128000 | | | | | |
| 2011 | 101127932 | | | 232660200 | 231651000 | 230641800 | | | | | |
| 2012 | 116650727 | 188143310,7 | | 140587612,4 | 166389466 | 191787639,6 | | | | | |
| 2013 | 89520442 | 150650886,3 | | 123831792,6 | 141520096,5 | 169246565,8 | | | | | |
| 2014 | 88299629 | 102433033,7 | 154120220,2 | 99813847,19 | 115520269,3 | 145328728,7 | | | | | |
| 2015 | 860304496 | 98156932,67 | 125954546 | 91753894,46 | 101909949,1 | 128219998,8 | (X-Xкс3)^2 | (X-Xкс5)^2 | (X-Xез0,3)^2 | (X-Xез0,5)^2 | (X-Xез0,7)^2 |
| 2016 | 1032365395 | 346041522,3 | 251180645,2 | 629739315,5 | 481107222,6 | 347845347,9 | 4,7104E+17 | 6,1025E+17 | 1,62108E+17 | 3,03886E+17 | 4,68568E+17 |
| 2017 | 1238838474 | 660323173,4 | 437428137,8 | 911577571,3 | 756736308,9 | 553201362,1 | 3,3468E+17 | 6,42259E+17 | 1,071E+17 | 2,32422E+17 | 4,70098E+17 |
| 2018 | 1486606169 | 1043836122 | 661865687,3 | 1140660203 | 997787391,6 | 758892495,8 | 1,96045E+17 | 6,80197E+17 | 1,19679E+17 | 2,38944E+17 | 5,29567E+17 |
| 2019 | 1783927403 | 1252603346 | 941282832,7 | 1382822379 | 1242196780 | 977206597,8 | 2,82305E+17 | 7,1005E+17 | 1,60885E+17 | 2,93472E+17 | 6,50798E+17 |
| 2020 | 2140712883 | 1503124015 | 1280408387 | 1663595896 | 1513062092 | 1219222839 | 7,88739E+17 | 1,43863E+18 | 5,74398E+17 | 8,07331E+17 | 1,35375E+18 |
| | | | | | | | 2,07281E+18 | 4,08139E+18 | 1,12417E+18 | 1,87606E+18 | 3,47278E+18 |
| | | | | | | min | 1,12417E+18 | | | | |

Джерело: розраховано автором на основі [26; 177–181]

*Таблиця Ж.6*

**Варіанти песимістичних прогнозів кількості найманих працівників машинобудування у 2016–2020 рр.**

| Роки | Кількість найманих працівників, тис.осіб | Ковзне середнє (n=3) | Ковзне середнє (n=5) | Експоненційне згладжування (0,3) | Експоненційне згладжування (0,5) | Експоненційне згладжування (0,7) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2009 | 579,00 | | | | | | | | | | |
| 2010 | 578,00 | | | 579,00 | 579,00 | 579,00 | | | | | |
| 2011 | 498,60 | | | 578,30 | 578,50 | 578,70 | | | | | |
| 2012 | 519,70 | 551,87 | | 522,51 | 538,55 | 554,67 | | | | | |
| 2013 | 487,70 | 532,10 | | 520,54 | 529,13 | 544,18 | | | | | |
| 2014 | 421,20 | 502,00 | 532,60 | 497,55 | 508,41 | 527,24 | | | | | |
| 2015 | 369,50 | 476,20 | 501,04 | 444,11 | 464,81 | 495,42 | (X-Xкс3)^2 | (X-Xкс5)^2 | (X-Xез0,3)^2 | (X-Xез0,5)^2 | (X-Xез0,7)^2 |
| 2016 | 351,03 | 426,13 | 459,34 | 391,88 | 417,15 | 457,65 | 5641,26 | 11732,14 | 1669,27 | 4372,93 | 11368,31 |
| 2017 | 333,47 | 380,58 | 429,83 | 363,28 | 384,09 | 425,66 | 2218,53 | 9283,56 | 888,53 | 2561,91 | 8498,42 |
| 2018 | 316,80 | 351,33 | 392,58 | 342,42 | 358,78 | 398,00 | 1192,52 | 5742,56 | 656,19 | 1762,43 | 6594,17 |
| 2019 | 300,96 | 333,77 | 358,40 | 324,48 | 337,79 | 373,64 | 1076,25 | 3299,32 | 553,42 | 1356,50 | 5282,84 |
| 2020 | 285,91 | 317,08 | 334,35 | 308,02 | 319,38 | 351,84 | 2290,03 | 5254,47 | 1487,87 | 2691,40 | 7696,75 |
| | | | | | | | 12418,58 | 35312,05 | 5255,28 | 12745,17 | 39440,49 |
| | | | | | | min | 5255,28 | | | | |

Джерело: розраховано автором на основі [26; 177–181]

*Таблиця Ж.7*

**Варіанти найбільш імовірних прогнозів кількості найманих працівників машинобудування у 2016–2020 рр.**

| Роки | Кількість найманих працівників, тис.осіб | Ковзне середнє (n=3) | Ковзне середнє (n=5) | Експоненційне згладжування (0,3) | Експоненційне згладжування (0,5) | Експоненційне згладжування (0,7) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2009 | 579,00 | | | | | | | | | | |
| 2010 | 578,00 | | | 579,00 | 579,00 | 579,00 | | | | | |
| 2011 | 498,60 | | | 578,30 | 578,50 | 578,70 | | | | | |
| 2012 | 519,70 | 551,87 | | 522,51 | 538,55 | 554,67 | | | | | |
| 2013 | 487,70 | 532,10 | | 520,54 | 529,13 | 544,18 | | | | | |
| 2014 | 421,20 | 502,00 | 532,60 | 497,55 | 508,41 | 527,24 | | | | | |
| 2015 | 369,50 | 476,20 | 501,04 | 444,11 | 464,81 | 495,42 | (X-Xкс3)^2 | (X-Xкс5)^2 | (X-Xез0,3)^2 | (X-Xез0,5)^2 | (X-Xез0,7)^2 |
| 2016 | 384,28 | 426,13 | 459,34 | 391,88 | 417,15 | 457,65 | 1751,70 | 5634,00 | 57,79 | 1080,64 | 5382,76 |
| 2017 | 399,65 | 391,66 | 436,48 | 386,56 | 400,72 | 435,64 | 63,86 | 1356,07 | 171,37 | 1,13 | 1294,99 |
| 2018 | 415,64 | 384,48 | 412,47 | 395,72 | 400,18 | 424,84 | 970,96 | 10,06 | 396,54 | 238,81 | 84,72 |
| 2019 | 432,26 | 399,86 | 398,05 | 409,66 | 407,91 | 422,08 | 1050,19 | 1170,26 | 510,74 | 593,03 | 103,69 |
| 2020 | 449,55 | 415,85 | 400,27 | 425,48 | 420,09 | 425,13 | 2469,80 | 2652,20 | 1591,21 | 1734,11 | 754,77 |
| | | | | | | | 6306,51 | 10822,59 | 2727,64 | 3647,73 | 7620,92 |
| | | | | | | min | 2727,64 | | | | |

Джерело: розраховано автором на основі [26; 177–181]

*Таблиця Ж.8*

**Варіанти оптимістичних прогнозів кількості найманих працівників машинобудування у 2016–2020 рр.**

| Роки | Кількість найманих працівників, тис.осіб | Ковзне середнє (n=3) | Ковзне середнє (n=5) | Експоненційне згладжування (0,3) | Експоненційне згладжування (0,5) | Експоненційне згладжування (0,7) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2009 | 579,00 | | | | | | | | | | |
| 2010 | 578,00 | | | 579,00 | 579,00 | 579,00 | | | | | |
| 2011 | 498,60 | | | 578,30 | 578,50 | 578,70 | | | | | |
| 2012 | 519,70 | 551,87 | | 522,51 | 538,55 | 554,67 | | | | | |
| 2013 | 487,70 | 532,10 | | 520,54 | 529,13 | 544,18 | | | | | |
| 2014 | 421,20 | 502,00 | 532,60 | 497,55 | 508,41 | 527,24 | | | | | |
| 2015 | 369,50 | 476,20 | 501,04 | 444,11 | 464,81 | 495,42 | (X-Xкс3)^2 | (X-Xкс5)^2 | (X-Xез0,3)^2 | (X-Xез0,5)^2 | (X-Xез0,7)^2 |
| 2016 | 391,67 | 426,13 | 459,34 | 391,88 | 417,15 | 457,65 | 1187,72 | 4579,23 | 0,04 | 649,39 | 4353,00 |
| 2017 | 415,17 | 394,12 | 437,95 | 391,73 | 404,41 | 437,85 | 442,97 | 519,10 | 549,28 | 115,75 | 514,56 |
| 2018 | 440,08 | 392,11 | 417,05 | 408,14 | 409,79 | 431,05 | 2300,83 | 530,49 | 1020,24 | 917,46 | 81,57 |
| 2019 | 466,49 | 415,64 | 407,52 | 430,50 | 424,94 | 433,76 | 2585,22 | 3476,41 | 1295,08 | 1726,37 | 1071,05 |
| 2020 | 494,47 | 440,58 | 416,58 | 455,69 | 445,71 | 443,58 | 6214,82 | 7560,34 | 4092,97 | 4835,63 | 3686,43 |
| | | | | | | | 12731,57 | 16665,58 | 6957,61 | 8244,59 | 9706,61 |
| | | | | | | min | 6957,61 | | | | |

Джерело: розраховано автором на основі [26; 177–181]

*Таблиця Ж.9*

**Варіанти песимістичних прогнозів індексу торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС у 2016–2020 рр.**

| Роки | Індекс торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС | Ковзне середнє (n=3) | Ковзне середнє (n=5) | Експоненційне згладжування | | | (X-Xкс3)^2 | (X-Xкс5)^2 | (X-Xез0,3)^2 | (X-Xез0,5)^2 | (X-Xез0,7)^2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (0,3) | (0,5) | (0,7) | | | | | |
| 2009 | 0,970 | | | | | | | | | | |
| 2010 | 0,967 | | | 0,970 | 0,970 | 0,970 | | | | | |
| 2011 | 0,967 | | | 0,968 | 0,969 | 0,969 | | | | | |
| 2012 | 0,967 | 0,968 | | 0,967 | 0,968 | 0,968 | | | | | |
| 2013 | 0,968 | 0,967 | | 0,967 | 0,967 | 0,968 | | | | | |
| 2014 | 0,989 | 0,967 | 0,968 | 0,968 | 0,968 | 0,968 | | | | | |
| 2015 | 0,989 | 0,975 | 0,972 | 0,983 | 0,978 | 0,974 | | | | | |
| 2016 | 0,994 | 0,982 | 0,976 | 0,987 | 0,984 | 0,979 | 0,000142683 | 0,000322023 | 4,7057E-05 | 0,000105537 | 0,000231802 |
| 2017 | 0,999 | 0,991 | 0,981 | 0,992 | 0,989 | 0,983 | 6,83332E-05 | 0,000307151 | 4,93881E-05 | 0,000102137 | 0,000244211 |
| 2018 | 1,004 | 0,994 | 0,988 | 0,997 | 0,994 | 0,988 | 9,91231E-05 | 0,000260414 | 5,04508E-05 | 0,000100957 | 0,000253881 |
| 2019 | 1,009 | 0,999 | 0,995 | 1,002 | 0,999 | 0,993 | 0,000100117 | 0,000195302 | 5,11283E-05 | 0,00010087 | 0,000261569 |
| 2020 | 1,014 | 1,004 | 0,999 | 1,007 | 1,004 | 0,998 | 0,000226517 | 0,000361748 | 0,000148719 | 0,000227649 | 0,000450193 |
| | | | | | | | 0,000636773 | 0,001446638 | 0,000346744 | 0,00063715 | 0,001441657 |
| | | | | | | min | 0,000346744 | | | | |

Джерело: розраховано автором на основі [26; 177–181]

*Таблиця Ж.10*

**Варіанти найбільш імовірних прогнозів індексу торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС у 2016–2020 рр.**

| Роки | Індекс торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС | Ковзне середнє (n=3) | Ковзне середнє (n=5) | Експоненційне згладжування | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (0,3) | (0,5) | (0,7) | | | | | |
| 2009 | 0,970 | | | | | | | | | | |
| 2010 | 0,967 | | | 0,970 | 0,970 | 0,970 | | | | | |
| 2011 | 0,967 | | | 0,968 | 0,969 | 0,969 | | | | | |
| 2012 | 0,967 | 0,968 | | 0,967 | 0,968 | 0,968 | | | | | |
| 2013 | 0,968 | 0,967 | | 0,967 | 0,967 | 0,968 | | | | | |
| 2014 | 0,989 | 0,967 | 0,968 | 0,968 | 0,968 | 0,968 | | | | | |
| 2015 | 0,989 | 0,975 | 0,972 | 0,983 | 0,978 | 0,974 | (X-Xкс3)^2 | (X-Xкс5)^2 | (X-Xез0,3)^2 | (X-Xез0,5)^2 | (X-Xез0,7)^2 |
| 2016 | 1,009 | 0,982 | 0,976 | 0,987 | 0,984 | 0,979 | 0,0007172 | 0,0010745 | 0,0004707 | 0,0006304 | 0,0009036 |
| 2017 | 1,029 | 0,996 | 0,984 | 1,002 | 0,996 | 0,988 | 0,001113 | 0,0019891 | 0,000712 | 0,0010712 | 0,0016989 |
| 2018 | 1,050 | 1,009 | 0,997 | 1,021 | 1,013 | 1,000 | 0,0016502 | 0,0027865 | 0,0008171 | 0,0013649 | 0,0024435 |
| 2019 | 1,071 | 1,029 | 1,013 | 1,041 | 1,031 | 1,015 | 0,0017169 | 0,003303 | 0,0008741 | 0,0015573 | 0,0030905 |
| 2020 | 1,092 | 1,050 | 1,029 | 1,062 | 1,051 | 1,032 | 0,0039496 | 0,0062223 | 0,0025986 | 0,0037055 | 0,0059295 |
| | | | | | | | 0,0091469 | 0,0153755 | 0,0054725 | 0,0083293 | 0,014066 |
| | | | | | | min | 0,005472518 | | | | |

Джерело: розраховано автором на основі [26; 177–181]

*Таблиця Ж.11*

**Варіанти оптимістичних прогнозів індексу торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС у 2016–2020 рр.**

| Роки | Індекс торговельно-інвестиційної інтегрованості України та ЄС | Ковзне середнє (n=3) | Ковзне середнє (n=5) | Експоненційне згладжування | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (0,3) | (0,5) | (0,7) | | | | | |
| 2009 | 0,970 | | | | | | | | | | |
| 2010 | 0,967 | | | 0,970 | 0,970 | 0,970 | | | | | |
| 2011 | 0,967 | | | 0,968 | 0,969 | 0,969 | | | | | |
| 2012 | 0,967 | 0,968 | | 0,967 | 0,968 | 0,968 | | | | | |
| 2013 | 0,968 | 0,967 | | 0,967 | 0,967 | 0,968 | | | | | |
| 2014 | 0,989 | 0,967 | 0,968 | 0,968 | 0,968 | 0,968 | | | | | |
| 2015 | 0,989 | 0,975 | 0,972 | 0,983 | 0,978 | 0,974 | (X-Xкс3)^2 | (X-Xкс5)^2 | (X-Xез0,3)^2 | (X-Xез0,5)^2 | (X-Xез0,7)^2 |
| 2016 | 1,029 | 0,982 | 0,976 | 0,987 | 0,984 | 0,979 | 0,002167834 | 0,002762554 | 0,00172016 | 0,002014944 | 0,002484031 |
| 2017 | 1,070 | 1,002 | 0,988 | 1,016 | 1,006 | 0,994 | 0,004558374 | 0,006624397 | 0,002871335 | 0,004043238 | 0,005780627 |
| 2018 | 1,112 | 1,029 | 1,009 | 1,054 | 1,038 | 1,016 | 0,006956065 | 0,010740838 | 0,003464917 | 0,005562374 | 0,009217805 |
| 2019 | 1,157 | 1,070 | 1,038 | 1,095 | 1,075 | 1,045 | 0,00752368 | 0,014218067 | 0,003863702 | 0,00668965 | 0,012478275 |
| 2020 | 1,203 | 1,113 | 1,071 | 1,138 | 1,116 | 1,079 | 0,017693989 | 0,027396586 | 0,011758863 | 0,016401896 | 0,024959515 |
| | | | | | | | 0,038899943 | 0,061742442 | 0,023678978 | 0,034712103 | 0,054920254 |
| | | | | | | min | 0,023678978 | | | | |

Джерело: розраховано автором на основі [26; 177–181]

*Таблиця Ж.12*

**Сценарні прогнози обсягів реалізації інноваційної продукції машинобудування у 2016–2020 рр., тис. грн**

| Роки | Песимістичний | Найбільш імовірний | Оптимістичний |
|---|---|---|---|
| 2009 | 9738336,6 | 9738336,6 | 9738336,6 |
| 2010 | 10780446,6 | 10780446,6 | 10780446,6 |
| 2011 | 11280282 | 11280282 | 11280282 |
| 2012 | 13105182,1 | 13105182,1 | 13105182,1 |
| 2013 | 13367765,5 | 13367765,5 | 13367765,5 |
| 2014 | 6904487 | 6904487 | 6904487 |
| 2015 | 7289238 | 7289238 | 7289238 |
| 2016 | 7115193,435 | 7115193,435 | 7115193,435 |
| 2017 | 6243149,972 | 7571039,445 | 8276938,911 |
| 2018 | 5606684,86 | 8764816,63 | 10760077,4 |
| 2019 | 5079429,992 | 10419042,69 | 14471646,2 |
| 2020 | 4615372,433 | 12483460,47 | 19657339 |

Джерело: розраховано автором

# ДОДАТОК З

## АНКЕТА

«Оцінки перспектив розвитку авіабудівної галузі України»

**Шановний експерт!**

Вашій увазі пропонується оцінити перспективи розвитку авіабудівної галузі України в умовах євроінтеграції за 7-ми бальною системою. При використанні бальної системи в основу оцінювання були покладені такі критерії: 1 бал – малоймовірні; 2 бали – незначні; 3 бали – помірні; 4 бали – середні; 5 балів – суттєві, 6 балів – значні; 7 балів – дуже значні. Повна конфіденційність інформації гарантується.

| Назва перспективи | Відповідь експерта за 7 бальною шкалою |
|---|---|
| А. Створення спільних підприємств та розвиток серійного виробництва | |
| Б. Диверсифікація географічної структури експорту та міжнародного співробітництва | |
| В. Отримання європейських та американських сертифікатів повітряних суден | |
| Г. Розвиток програм імпортозаміщення деталей авіабудівної галузі | |
| Д. Розбудова системи міжнародного сервісного обслуговування | |
| Е. Налагодження співпраці з провідними лізинговими компаніями світу | |
| Ж. Створення та ефективне функціонування Національної лізингової транспортної компанії | |

Дякуємо за співпрацю!

Джерело: складено автором

# ДОДАТОК И

Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження

ВЕРХОВНА РАДА УКРАЇНИ

**Комітет з питань промислової політики та підприємництва**

01008, м. Київ-8, вул. М. Грушевського, 5, тел.: 255-35-95, факс: 255-39-41

№ 04-30/14-832/20364 5 "08" вересня 2017 р.

**Про впровадження результатів науково-дослідницьких розробок**

**ДОВІДКА**

Ця довідка підтверджує, що пропозиції, які розроблені Леховіцером Віктором Олександровичем у дисертаційній роботі, присвяченій проблемам інноваційного розвитку машинобудівної галузі України в умовах євроінтеграційних процесів, використовувались у діяльності Комітету з питань промислової політики та підприємництва.

При розробці Проекту Закону «Про додаткові заходи щодо збереження кадрового потенціалу та його розвитку на підприємствах авіаційної та космічної галузей» (№ 6729) були враховані запропоновані автором рекомендації щодо забезпечення підприємствами авіаційної галузі пріоритетних умов для підвищення кваліфікації працівникам уразливих спеціальностей і професій (навчання, підвищення кваліфікації, участь у наукових, науково-практичних конференціях), що сприятиме подальшому ефективному використанню науково-технічного потенціалу галузі, як пріоритетного високотехнологічного сектору економіки України.

В Проекті Закону «Про підтримку авіабудівної промисловості» (№ 3618) були використані рекомендації Леховіцера В.О. щодо заходів стимулювання діяльності суб'єктів господарювання в сфері авіабудівної промисловості, які передбачають надання державою її суб'єктам фінансової, інформаційно-консультаційної підтримки, підтримки науково-технічної діяльності та інноваційної діяльності, задля створення умов для розвитку високотехнологічної та конкурентоспроможної авіабудівної промисловості України.

Заступник голови Комітету Кужель О.В.

УКРАЇНА
ЗАПОРІЗЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
пр. Соборний, 164, м. Запоріжжя, 69107, тел/факс: (061) 224-63-81
E-mail: adm@zoda.gov.ua; www.zoda.gov.ua Код ЄДРПОУ 00022504

22.08.2017 № 08-26/2437 На № _____ від _____

# ДОВІДКА

про впровадження результатів наукових досліджень здобувача наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.03 - економіка та управління національним господарством Леховіцера Віктора Олександровича з теми «Інноваційний розвиток машинобудівної галузі України в умовах євроінтеграційних процесів»

Результати досліджень Леховіцера В.О. щодо інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграційних процесів використані у діяльності Запорізької обласної ради при розробці стратегічної цілі «Запорізький край – інвестиційно-привабливa територія з розвинутими індустріальним комплексом та інфраструктурою» в Стратегії регіонального розвитку Запорізької області на період до 2020 року.

Зокрема, запропонований автором методичний підхід до оцінювання впливу євроінтеграції на інноваційний розвиток машинобудування обґрунтовує доцільність активізації торгівельно-інвестиційної діяльності України на регіональному та національному рівні з Європейським Союзом. Результати дослідження Леховіцера В.О. засвідчили, що євроінтеграційні процеси необхідно розглядати як позитивний та значущий фактор для розвитку інноваційного виробництва машинобудівної галузі, яка є важливою складовою індустріального комплексу Запорізької області та України.

Практичні рекомендації автора щодо включення індексу торгівельно-інвестиційної інтегрованості України з Європейським Союзом до складу факторів виробничої функції підприємств машинобудування є доцільними при плануванні та управлінні промисловим розвитком, що надало можливість визначити конкретні заходи щодо інвестиційно-торгівельного розвитку індустріального комплексу Запорізької області на період до 2020 року.

Заступник голови обласної
державної адміністрації Е.А.Гугнін

КП "ЗМД "ДМ". Зам. № 776 – 1000

ЗАПОРІЗЬКА
ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА
ZAPORIZHZHYA CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY
ДСТУ ISO 9001:2009

б. Центральний, 4 м. Запоріжжя, 69005
Тел.: (061) 213-50-24 Тел./факс: (061) 233-11-72
E-mail: cci@cci.zp.ua
http://www.cci.zp.ua
4 bd. Tsentralniy, 69005 Zaporizhzhya, Ukraine
Tel.: +38 (061) 213-50-24 Tel./fax: +38 (061) 233-11-72

Вих. 2.6/378
від 21.08.2017

**ДОВІДКА**
про впровадження результатів наукового дослідження
**Леховіцера Віктора Олександровича**
на тему
«Інноваційний розвиток машинобудівної галузі України
в умовах євроінтеграційних процесів»

Запорізькою торгово-промисловою палатою під час розробки пропозицій щодо формування експортної стратегії ТПП України використано результати наукового дослідження Леховіцера В.О. на тему «Інноваційний розвиток машинобудівної галузі України в умовах євроінтеграційних процесів».

Зокрема, з метою просування інноваційної продукції машинобудівних підприємств на ринки Європейського Союзу були враховані запропоновані автором рекомендації щодо оптимізації експортного процесу на мезорівні шляхом активізації діяльності Центру підтримки експорту Запорізької торгово-промислової палати. Останній, як інституційна складова реалізації державної промислової політики інноваційного розвитку, дозволяє координувати інноваційну діяльність машинобудівних підприємств із урахуванням впливу мезо-, макро- та євроінтеграційного середовища.

Наукові результати дисертаційної роботи планується використовувати при поданні пропозицій до програм регіонального розвитку Запорізької області в частині підвищення ефективності функціонування машинобудівного комплексу.

Віце-президент Запорізької ТПП, д.е.н. Д.А. Антонюк

02.02.079-210

МОТОР СІЧ

Україна

МОТОР СИЧ

69068, м. Запоріжжя, пр. Моторобудівників, 15
Факс: (061) 720-50-00
E-mail: motor@motorsich.com
www.motorsich.com

69068, г. Запорожье, пр. Моторостроителей, 15
Факс: (061) 720-50-00
E-mail: motor@motorsich.com
www.motorsich.com

22.08.17 № БПИ/22961
На №

**ДОВІДКА**

про впровадження результатів наукових досліджень
Леховіцера Віктора Олександровича з теми «Інноваційний розвиток машинобудівної галузі України в умовах євроінтеграційних процесів»

Результати досліджень Леховіцера В.І. щодо інноваційного розвитку машинобудівної галузі України в умовах євроінтеграційних процесів використані при розробці заходів та пошуку нових рішень щодо оптимізації інноваційної та експортної діяльності ПАТ «МОТОР СІЧ».

Сформульований автором методичний підхід до визначення заходів щодо інноваційного розвитку авіабудування в умовах євроінтеграції на основі експертних оцінок, обґрунтовує, що перспективи розвитку авіабудівництва як пріоритетної галузі машинобудування України, залежать від створення спільних підприємств, імпортозаміщення деталей, вдосконалення літакобудівної техніки, диверсифікації географічної структури експорту та співробітництва, що забезпечить якісно новий рівень її функціонування, враховуючи національні інтереси держави та галузеві інтереси бізнесу.

Генеральний конструктор зі створення
та модернізації вертолітної техніки,
Президент АТ «МОТОР СІЧ», д.т.н. В.О.Богуслаєв

08797

УКРАЇНА
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**
**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ЗНТУ)**
вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, 69063 тел. (061) 764-25-06, факс (061) 764-21-41
E-mail: rector@zntu.edu.ua Код ЄДРПОУ 02070849

05.09.17 № 37-99/2632-1 На № _____ від _____

# ДОВІДКА

щодо впровадження результатів досліджень по кандидатській дисертації Леховіцера Віктора Олександровича з теми «Інноваційний розвиток машинобудівної галузі України в умовах євроінтеграційних процесів»

Дисертаційна робота Леховіцера В.О. на тему «Інноваційний розвиток машинобудівної галузі України в умовах євроінтеграційних процесів» виконувалась у межах комплексних науково-дослідних робіт Запорізького національного технічного університету.

Зокрема, вона є складовою НДР, виконаної на кафедрі економічної теорії та підприємництва «Інвестиційні та інноваційні чинники потенціалу соціалізації регіонів в умовах глобалізації та міжнародних інтеграційних процесів» (номер державної реєстрації 0112U005357), у межах якої розроблено та експериментально перевірено методичний підхід до оцінювання інноваційного розвитку машинобудування України, сформованого на основі критеріїв: інноваційна активність підприємств, спрямованість інноваційної діяльності, фінансова активність, впровадження інноваційних процесів, ринковий інноваційний «стрибок» підприємств, експортна спрямованість інновацій, що надало можливість оцінювати динаміку розвитку машинобудування і його підгалузей та сформувати пріоритетні напрями промислової політики інноваційного розвитку машинобудівної галузі в умовах євроінтеграції.

Результати дослідження теоретичного та прикладного характеру використано у навчальному процесі. Зокрема, наукові положення щодо формування промислової політики інноваційного розвитку машинобудування в умовах євроінтеграції впроваджені у викладацький процес і застосовувались під час формування навчально-методичних комплексів дисциплін «Макроекономіка» та «Глобальна економіка».

Проректор з наукової роботи
Запорізького національного технічного університету,
д.т.н., професор Наумик В.В.