

ІННОВАЦІЙНЕ МАШИНОБУДУВАННЯ УКРАЇНИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

ИННОВАЦИОННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЯ УКРАИНЫ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

INNOVATIVE MECHANICAL ENGINEERING OF UKRAINE: SITUATION AND PERSPECTIVES

У статті проаналізовано, на основі статистичних даних за останні сім років, сучасний стан підприємств інноваційного машинобудування України, а також, розглянуті питання щодо тенденцій і перспектив його подальшого розвитку. Проведено аналіз темпів зростання інноваційного машинобудування порівняно з іншими галузями промисловості, де застосовуються інновації та визначено місце України у даному сегменті порівняно з економічно розвинутими країнами світу. Детально розглянуті напрямки, за якими здійснюється інноваційна діяльність та джерела її фінансування. Проаналізовано: практичний результат проведених науково-дослідних розробок, а саме, кількості підприємств, що реалізує інноваційну продукцію та займається виготовленням високих технологій; частка нової продукції на ринку представлена такими підприємствами; проблеми реєстрації об'єктів інтелектуальної власності (патентів, промислових зразків і т.д.) у галузі. З'ясовані причини, що заважають розвитку напрямку та запропоновано рекомендації щодо покращення його стану.

Ключові слова: інноваційне машинобудування, інновація, інтелектуальна власність.

В статье проанализированы, на основании статистических данных за последние семь лет, современное состояние предприятий инновационного машиностроения Украины, а также, рассмотрены вопросы о тенденциях и перспективах его дальнейшего развития. Проведен анализ темпов роста инновационного машиностроения по сравнению с другими отраслями промышленности, где применяются инновации и определено место Украины в данном сегменте по сравнению с экономически развитыми странами мира. Подробно рассмотрены направления, по которым осуществляется инновационная деятельность и источники ее финансирования. Проанализированы: практический результат проведенных научно-исследовательских разработок, а именно, количества предприятий, реализует инновационную продукцию и занимается изготовлением высоких технологий; доля новой продукции на рынке представлена такими предприятиями, проблемы регистрации объектов интеллектуальной собственности (патентов, промышленных образцов и т.д.) в области. Выявлены причины, мешающие развитию направления и предложены рекомендации по улучшению его состояния.

Ключевые слова: инновационное машиностроение, инновация, интеллектуальная собственность.

The article analyses, based on statistics for the last seven years, the current state of business innovation engineering of Ukraine and consider trends and prospects for its further development. Analysed the growth rate of innovative engineering, compared with other industries that use innovation and Ukraine's place in this segment compared to economically developed countries defined. Is carefully examined ways in which innovation activities carried out and sources of it funding. Analysed: the bottom line conducted research developments, such as the number of companies that sells innovative products and manufactures high technology, the share of new products in the market represented by such companies, the problem of registration of intellectual property rights (patents, industrial designs, etc.) in the industry. Reasons that hinder the development direction is defined and provides recommendations on improving the environment.

Keywords: innovative engineering, innovation, intellectual property.

Вступ. Машинобудування є базовою галуззю промисловості України, від якої залежать провідні галузі економіки і стабільність їх функціонування. Не підлягає сумніву необхідність забезпечення стійкого розвитку машинобудування для розвитку всієї промисловості. Для цього необхідно, в першу чергу, підвищувати конкурентноздатність продукції на світовому ринку, що неможливо без застосування нових технологій і інноваційних рішень.

Інноваційні процеси, що відбуваються у машинобудуванні мають неоднозначну оцінку з боку вчених. Так, Савченко С. М. [3], Колесов С. В. вважають, що стан розвитку є незадовільним, а Тарасова Н. В., Клименко Л. П., Ємельянов В. М. [6] вважають, що останнім часом намітились значні тенденції до покращення. Таким чином, виникає необхідність аналізу стану інноваційного машинобудування в Україні на базі достовірних статистичних даних, з'ясування тенденцій та перспектив його розвитку.

Постановка завдання. Метою дослідження є аналіз стану підприємств інноваційного машинобудування України, в тому числі аналіз наступних його показників: кількість підприємств, що використовують інновації та витрачають кошти на інноваційну діяльність; напрямки та джерела таких витрат; кількість підприємств, що впроваджують у виробництво нові види продукції та інноваційні процеси; обсяги реалізації даної продукції в Україні та за її межами та рентабельність (збитковість) таких підприємств.

Методологія. Методологічною базою дослідження є такі загальнонаукові та спеціальні методи, як: статистичний, графічний, системний методи, порівняльний аналіз, метод логічного узагальнення.

Результати дослідження. В Україні інноваційну діяльність у 2011 році проводили 1679 підприємств, і одну з провідних позицій з розробки інноваційних продуктів займали підприємства машинобудування (24, 5 %). Саме цей напрямок разом з приладобудуванням було визначено Верховною Радою України одним з найважливіших стратегічних пріоритетних напрямків розвитку інноваційної діяльності в 2011 - 2021 рр. [1].

Проаналізувавши сучасний стан підприємств, що займаються інноваційною діяльністю в машинобудуванні та промисловості, загалом можна сказати, що з 2006 року кількість підприємств, що використовують інновації поступово зростає, але темп приросту таких підприємств в машинобудуванні є нижчим ніж у промисловості в цілому (Рис. 1).

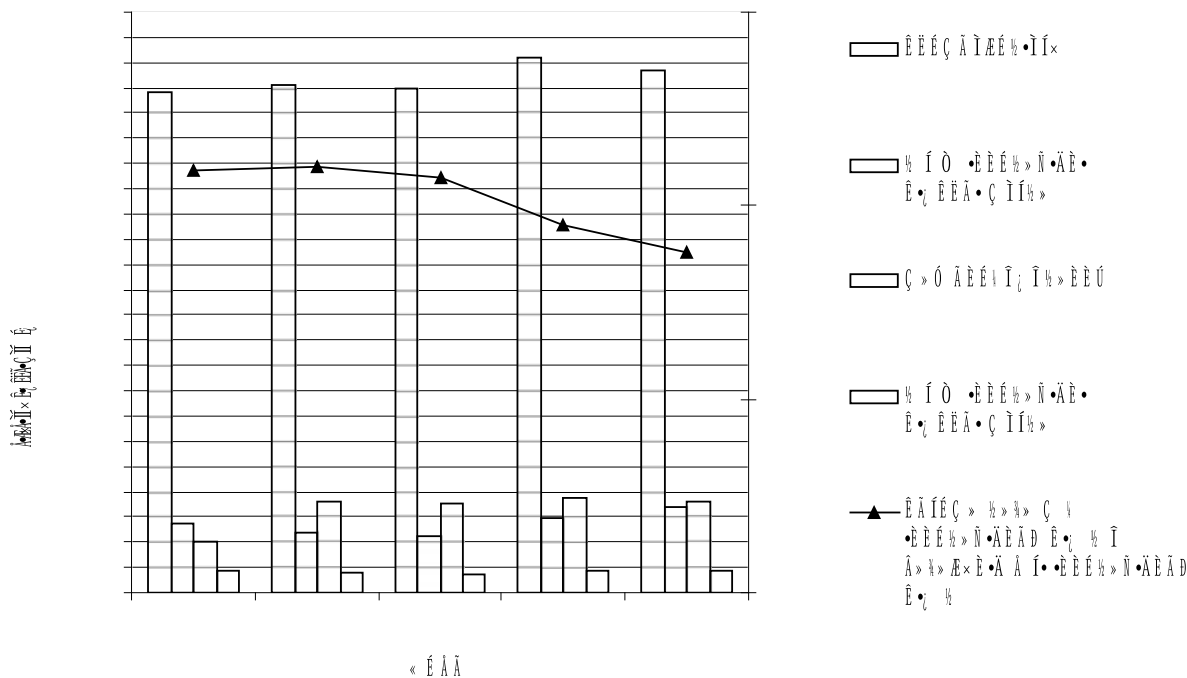


Рис. 1. Кількість інноваційно-активних підприємств у промисловості та машинобудуванні України (побудовано на основі [2])

Проте, машинобудування залишається однією з провідних галузей, що використовують інновації і займає другу позицію за часткою інноваційних підприємств в Україні (після підприємств з виробництва коксу та нафтопереробки). У 2011 році 24,5 % машинобудівних підприємств використовували інновації (рівень застосування інновацій для промисловості в цілому становив 16, 2%), але цей показник потребує покращення, оскільки є досить низьким у порівнянні з розвинутими країнами світу. Так, у Японії та Німеччині його значення становить 35 % від загальної кількості підприємств; у Франції, Австрії – 41 - 43 %; Данії, Фінляндії – 51 - 55 %.

Для даного аналізу важливим є показник проведення науково-дослідних розробок (далі НДР), проведення яких виділяє підприємство серед конкурентів, даючи можливість впроваджувати нові досягнення науки, на відміну від тих підприємств, що купують закордонні, найчастіше вже застарілі, технології. Згідно з даними, наведеними в Табл. 1, відзначається тенденція до зменшення підприємств, що проводять зовнішні НДР, та спостерігається незначна тенденція до збільшення підприємств, що ведуть внутрішні НДР. Так, у 2011 році 32, 7% підприємств, віднесених до інноваційних, займалися проведенням внутрішніх НДР.

Таблиця 1

Кількість підприємств, що впроваджували інновації в машинобудуванні за напрямками у 2005-2011 рр.

Показники	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Кількість підприємств	1793	1809	1888	1925	1881	1811
Здійснювали інноваційну діяльність	394	421	400	406	417	443
У тому числі витрачали кошти на						
внутрішні НДР	169	161	152	142	139	145
зовнішні НДР	н/д	57	56	54	53	48
придбання машин, обладнання та програмного забезпечення	174	224	230	208	209	248
інші зовнішні знання	н/д	46	42	31	37	38
навчання та підготовку персоналу	н/д	н/д	81	99	83	99
ринкове запровадження інновацій	н/д	н/д	63	54	51	61
інші цілі	73	171	88	70	70	84

(побудовано на основі [2, 3]), од.

Порівнюючи з 2010 р. кількість підприємств, що витрачали кошти на інноваційну діяльність в машинобудуванні зросла на 6 %, а обсяг інноваційних витрат становив 2,7 млрд. грн. проти 2,5 млрд. грн. у 2010 р. (Рис. 2).

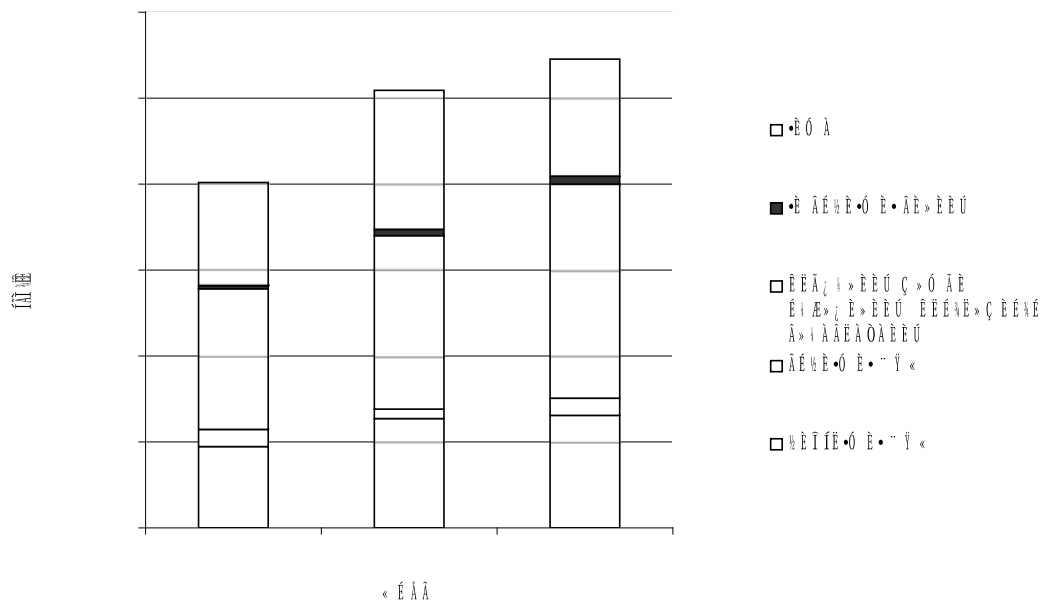


Рис. 2. Розподіл фінансування на проведення інноваційної діяльності на машинобудівних підприємствах у 2009-2011 рр. (побудовано на основі [4])

Варто зауважити, що майже половину цих коштів було витрачено на закупівлю машин, обладнання та програмного забезпечення, а на проведення НДР було витрачено 0,75 млрд. грн., понад 87 % яких були проведені за власний рахунок підприємств.

Причиною такої ситуації є недостатній обсяг фінансування, спрямований на науково-дослідні розробки, в тому числі низький рівень залучення коштів з держбюджету та зі сторони інвесторів.

За даними держкомстату за період 2005 - 2011 рр., основну частину коштів, що витрачаються на інновації, становили власні кошти підприємств (87 - 91 %). Фінансування з бюджету було надзвичайно низьким і знаходилося на рівні 0,5 - 4 % від загального обсягу. Фінансування з боку вітчизняних та іноземних інвесторів мало тенденцію до зниження і становило 0,24 - 5 %, а також спостерігалися проблеми при видачі кредитів, частка яких становила лише 0,4 - 4,2 % (Рис. 3).

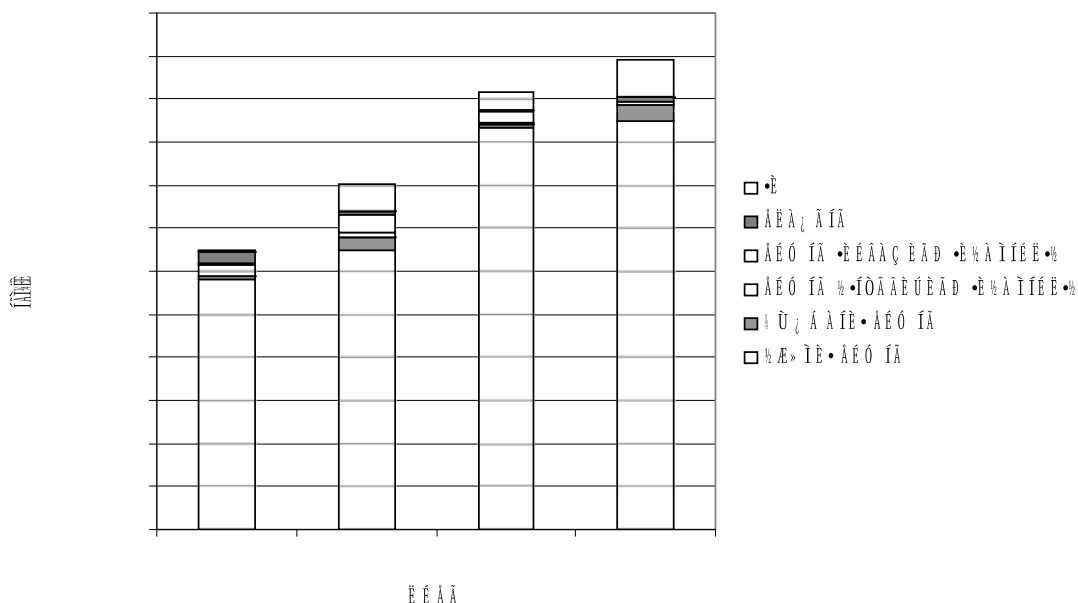


Рис. 3. Розподіл джерел фінансування на проведення інноваційної діяльності у машинобудуванні у 2005-2011 рр. (побудовано на основі [4])

Для визначення місця України серед інших країн по рівню витрат на НДР в галузі машинобудування проаналізуємо наступну статистику (Табл. 2).

Таблиця 2

**Інвестування у НДР в галузі машинобудування за 2012 р.
(побудовано автором на основі [2, 5])**

Країна	млрд. евро.
Європейський союз	8,76
Сполучені штати Америки	6,25
Японія	5
Україна	0,273

Явними світовими лідерами у галузі машинобудування є США та Японія. Серед країн ЄС лідером у даній галузі є Німеччина. Крім того, останнім часом, позиції решти країн учасників ЄС погіршилися у зв'язку з тим, що кількість коштів, що були вкладені в країни, що розвиваються європейськими інвесторами, є більшою ніж інвестиції, вкладені в країни ЄС.

Проте, важливим є не тільки кількість підприємств, що проводить інноваційну діяльність та обсяг фінансування, а практичний результат від такої діяльності. Тобто кількість підприємств, що реалізує інноваційну продукцію та частка нової продукції на ринку представлена такими підприємствами (Рис. 4). Так, у 2011 році 75 % українських підприємств реалізовували продукцію, що була

новою для них та 40 % підприємств реалізували інноваційну продукцію, що була абсолютно новою для ринку.

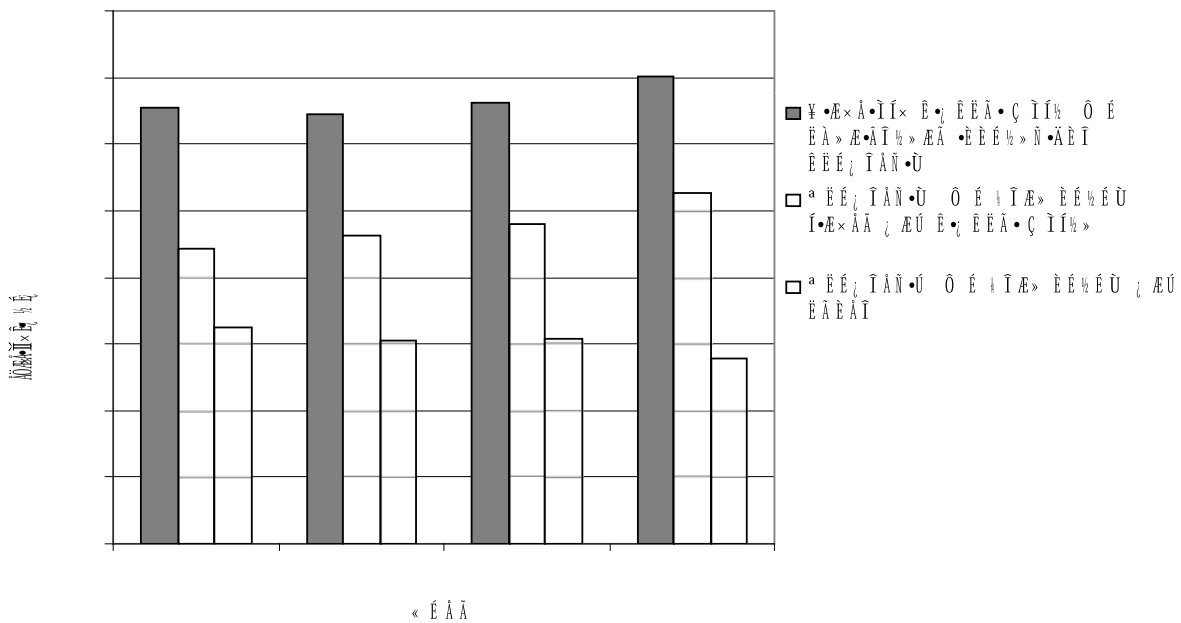


Рис. 4. Кількість підприємств, що реалізували інноваційну продукцію (побудовано на основі [2])

Протягом звітного періоду успішними новаторами (ті підприємства, що впроваджували у виробництво нові види продукції та інноваційні процеси) стали 389 підприємств, що на 4 % більше ніж у попередньому періоді.

У 2011 р. 60 підприємств впровадило 1527 найменувань інноваційної продукції, що на 31% більше ніж у 2010 р. З них 756 становили нові види машин, устаткування, приладів та апаратів. Новими, виключно для ринку, були 643 найменувань, або 42 % від загальної кількості, а інноваційні процеси впроваджували 178 підприємств, з яких 161 - впровадили 1599 нових або вдосконалених методів обробки та виробництва продукції, в т.ч. маловідходних і ресурсозберігаючих - 222 процесів.

Проаналізувавши дані щодо обсягу реалізованої інноваційної продукції в машинобудуванні можна сказати про зростання попиту на вітчизняну продукцію на світовому ринку, що говорить про перспективність і конкурентоспроможність напрямку інноваційного машинобудування (Табл. 3).

Так, 66, 8 % інноваційної продукції, створеної в промисловості, йшла на експорт і 74, 8 % інноваційної продукції, що була реалізована, складалася з продукції створеної завдяки машинобудуванню.

Таблиця 3

Обсяг реалізованої інноваційної продукції підприємств машинобудування, млрд. грн. (побудовано на основі [2, 4])

Показники	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Обсяг інноваційної продукції	9,2	8,8	13,4	17,8	9,7	10,8	11,3
у % до реалізованої промислової продукції	18,2	14,8	15,6	16,8	13,0	10,5	8,2
Продукція реалізована за межі України	6,3	3,4	5,62	8,2	6,5	8,1	8,4
Питома вага інноваційної продукції, реалізованої за межі України по промисловості, % загального обсягу інноваційної продукції промисловості	50,0	41,4	36,5	51,6	42,0	58,7	66,8
Питома вага інноваційної продукції, реалізованої за межі України по машинобудівному комплексу, % загального обсягу інноваційної продукції машинобудівного комплексу	68,4	38,6	41,9	46,1	66,4	74,7	74,8

На експорт інноваційну продукцію поставляли 169 підприємств в обсязі 8, 4 млрд. грн. (проти 8, 1 млрд. грн. у 2010 р.) та частка реалізованої інноваційної продукції, що була новою для ринку України, становила 49, 8 % загального обсягу реалізованої інноваційної продукції (Табл. 4).

Таблиця 4

Кількість машинобудівних підприємств, що впроваджували інновації (побудовано на основі [2]), од.

	2005	2010	2011
Впроваджували нові технологічні процеси	1273	1428	1599
В т. ч. маловідходні, ресурсозберігаючі	429	241	222
Освоєно виробництво інноваційних видів продукції	1223	1047	1527
В т.ч. машин, устаткування, апаратів, приладів	628	598	756
З них нові для ринку	н/д	284	332

Оскільки, важливою умовою розвитку підприємств є наявність об'єктів інтелектуальної власності (патентів, промислових зразків і т.д.), проаналізуємо даний аспект відносно підприємств машинобудівного комплексу України та порівняємо зі світовим досвідом.

У 2011 році 350 підприємств використовували високі технології та 27 займалися їх створенням. Було створено 76 нових високих технологій (2 з яких за державним замовленням). З них 6 є принципово нові для світу, та 63 є новими для України. Також, 195 підприємств придбали 355 нових технологій (що на 51 % більше, ніж у 2010 р.), 79 з яких – за межами України.

За цей же період було отримано 64 охоронних документів на винахід, 83 - на корисну модель. У порівнянні з іншими країнами це досить низький показник (Табл. 5).

Таблиця 5

Кількість заявок на отримання міжнародних патентів у галузі машинобудування у 2006-2008 рр. (побудовано на основі [5]), од.

Країна	Кількість заявок
Великобританія	1500
ЄС-27	22065
США	9044
Японія	7808
Китай	798
Усього у світі	45202

Однією з причин такого стану є ціна та складність оформлення міжнародних патентів.

Рівень рентабельності машинобудівних підприємств за період 2005-2011 рр. наведено на рис. 5.

Висновки. Отже, провівши аналіз статистичних даних можна зробити висновки, що напрямок інноваційного машинобудування є перспективним, про це свідчить постійне зростання попиту на продукцію інноваційного машинобудування на світовому ринку. На українських підприємствах існує база для проведення НДР та створення високих технологій, проте, на даний момент напрямок розвинутий недостатньо і для забезпечення конкурентоспроможності даної галузі та вихід її продукції на нові ринки необхідним є збільшення фінансування НДР галузі, в першу чергу, з боку держави, а також залучення інвесторів, оскільки, на даний момент такі розробки здійснюються за власний рахунок підприємств, що сповільнює розвиток галузі. Наступним етапом для створення перспектив розвитку та виходу з кризи підприємства машинобудування має бути пошук нових стратегій існування, зокрема, такою стратегією може виступити стратегія злиття і поглинання компаній в різних варіантах вертикальної, горизонтальної, діагональної чи змішаної інтеграції.

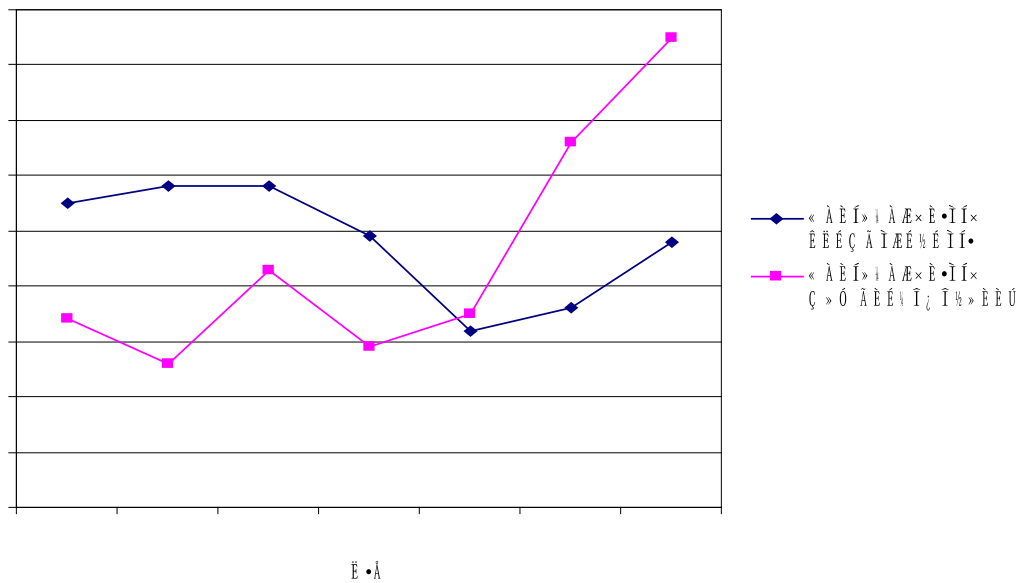


Рис. 5. Динаміка рентабельності промисловості та машинобудування України у 2005-2011рр. (побудовано на основі [4])

До основних елементів наукової новизни даного дослідження можна віднести наступне: визначення основних тенденцій розвитку підприємств інноваційного машинобудування України; аналіз та узагальнення причин, що заважають розвитку напрямку; визначення передумов розвитку таких підприємств в сучасних економічних умовах.

Вважаємо доцільним більш глибоке дослідження наступних питань: формування інтеграційних комплексів на базі підприємств інноваційного машинобудування – їх переваги, недоліки та перспективи.

Література:

1. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» від 08.09.2011 №3715-17 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.rada.gov.ua.
2. Наукова та інноваційна діяльність в Україні / Статистичний збірник. – К.: ДП „Інформаційно-видавничий центр Держкомстату України”. – 2012. – 305 с.
3. Гавриш О. А. Інноваційний чинник конкурентоспроможності Українських машинобудівних підприємств / О. А. Гавриш, С. М. Савченко // Ефективна економіка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=464>.
4. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.ukrstat.gov.ua.
5. An introduction to Mechanical Engineering: Study on the Competitiveness of the EU Mechanical Engineering Industry. – Ecorys. – 2012. – 320 p.
6. Тарасова Н. В. Промисловість України: тенденції, проблеми, перспективи / Тарасова Н. В., Клименко Л. П., Ємельянов В. М. – Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2011. – 320 с.