

Катерина О. Бояринова  
**ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ  
ПІДПРИЄМСТВ МАШИНОБУДУВАННЯ В ПЕРЕРОБНІЙ  
ПРОМИСЛОВОСТІ**

*У статті виявлено, що збільшення обсягів реалізації нової для ринку продукції підприємствами машинобудування зменшує валовий прибуток підприємств переробної промисловості; зростання обсягів стандартної продукції з інноваційним вмістом знижує рівень валового прибутку підприємств переробної промисловості порівняно з дійсно інноваційною продукцією; збільшення витрат на науково-дослідні роботи підприємств машинобудування та придбання основних засобів збільшує валовий прибуток підприємств переробної промисловості; збільшення витрат на придбання інших зовнішніх знань підприємствами машинобудування зменшує валовий прибуток.*

*Ключові слова:* переробна промисловість; підприємства машинобудування; валовий прибуток; обсяг реалізованої інноваційної продукції.

*Форм. 1. Рис. 3. Табл. 2. Літ. 10.*

Екатерина А. Бояринова  
**ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ В ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*В статье выявлено, что увеличение объемов реализации новой для рынка продукции предприятиями машиностроения уменьшает валовую прибыль предприятий перерабатывающей промышленности; объемов стандартной продукции с инновационным содержанием снижает уровень валовой прибыли предприятий перерабатывающей промышленности по сравнению с действительно инновационной продукцией; увеличение расходов на научно-исследовательские работы предприятий машиностроения и приобретение основных средств увеличивает величину валовой прибыли предприятий перерабатывающей промышленности; увеличение расходов на приобретение других внешних знаний предприятиями машиностроения уменьшает валовую прибыль.*

*Ключевые слова:* перерабатывающая промышленность; предприятия машиностроения; валовая прибыль; объем реализованной инновационной продукции.

Kateryna O. Boiarynova<sup>1</sup>  
**FUNCTIONALITY OF INNOVATIVE ACTIVITIES  
OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES  
WITHIN THE PROCESSING INDUSTRY**

*The article proves that increased volumes of new-to-market product sales of machine-building enterprises decreases the gross profit of these enterprises; and also, increasing volumes of standard product with certain innovative contents decreases the gross profit of enterprises, as compared to truly innovative product. Increased spending on R&D at machine-building enterprises and on fixed assets increases the gross profit of such enterprises, while increased spending on acquiring other external knowledge by machine-building enterprises decreases gross profit.*

*Keywords:* processing industry; machine-building enterprises; gross profit; volume of sold innovative product.

*JEL classification:* D20.

**Постановка проблеми.** Однією з прогресивних спрямованостей економічної функціональності в інноваційному розвитку підприємств є їх необхід-

---

<sup>1</sup> National Technical University of Ukraine "KPI", Kyiv, Ukraine.

ність, важливість в реальному секторі економіки, а також потреба в таких підприємствах з боку інших підприємств. З огляду на таку точку зору, доцільно проаналізувати вплив дохідних та витратних показників інноваційної діяльності підприємств машинобудування на сукупний результат діяльності підприємств переробної промисловості.

**Аналіз останніх публікацій.** Стан та проблеми інноваційного розвитку підприємств машинобудування досліджувались провідними вченими. Зокрема, І.В. Бакумом та Т.Г. Вяткіною сформовано методика оцінювання впливу інноваційної активності машинобудування регіонів на якість інноваційного розвитку економіки України [1]. О.Б. Бойко визначає чинники активізації цілеспрямованої інноваційної діяльності машинобудівних підприємств й підкреслює, що від машинобудування залежить технічний розвиток економіки, адже дана галузь промисловості створює інвестиційні (високопродуктивні засоби виробництва) та споживчі товари довготривалого користування, які визначають рівень якості та достатку життя населення [2]. В практиці управління інноваціями на машинобудівному підприємстві виділяють суб'єктивні та організаційні чинники, що визначають ступінь активізації інноваційної діяльності машинобудівного підприємства [10, 70]. Чинники впливу на процес інноваційно-інвестиційного забезпечення стійкого розвитку промислових підприємств досліджувались такими науковцями, як І.М. Крейдич, О.С. Наконечна та К.М. Швець [5]. А.П. Гречан досліджує стан інноваційної діяльності в промисловості та визначає основні економічні та організаційні проблеми управління розвитком промислових підприємств [4]. В дослідженнях акцентувалась увага переважно на тенденціях розвитку та чинниках, що впливають на інноваційний розвиток підприємств машинобудування чи підприємств промисловості взагалі. Однак доречним є визначення зворотного боку проблеми – впливу інноваційної діяльності підприємств машинобудування на тенденції розвитку підприємств переробної промисловості як основних споживачів результатів їх інноваційної діяльності.

**Метою дослідження** є встановлення функціональності інноваційної діяльності підприємств машинобудування в переробній промисловості через визначення впливу дохідних та витратних показників інноваційної діяльності таких підприємств на сукупний результат діяльності підприємств переробної промисловості.

**Основні результати дослідження.** Для визначення економічної функціональності підприємств машинобудування в структурі переробної промисловості з урахуванням дій, спрямованих на інноваційний розвиток, побудовано регресійні моделі, які відображатимуть форму залежності між складовою доданою вартості – валовим прибутком підприємств переробної промисловості та дохідною й витратною частинами інноваційної діяльності підприємств машинобудування. Таким чином, пояснювальною змінною обрано складову доданою вартості кожного виду промисловості – валовий прибуток у динаміці.

Чинниками впливу на валовий прибуток зазначених підприємств переробної промисловості (Y) обрано дохідні та витратні показники інноваційної діяльності підприємств машинобудування (табл. 1):

- X1 – обсяг реалізованої інноваційної продукції підприємствами машинобудування, що є новою для ринку, млн грн;

- X2 – обсяг реалізованої інноваційної продукції підприємствами машинобудування, що є новою для підприємства, млн грн;
- X3 – обсяг реалізованої неінноваційної продукції підприємствами машинобудування, млн грн;
- X4 – витрати на науково-дослідні роботи підприємств машинобудування, млн грн;
- X5 – придбання машин та обладнання, установок, інших основних засобів підприємствами машинобудування, млн грн;
- X6 – придбання інших зовнішніх знань підприємствами машинобудування, млн грн.

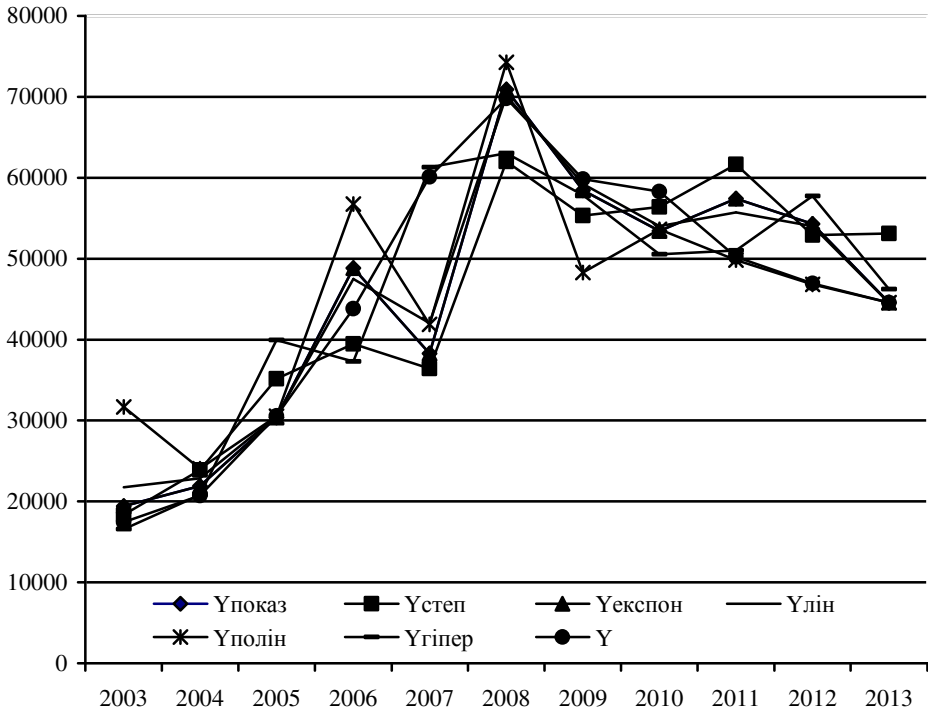
Визначимо залежність між валовим прибутком підприємств як складової доданої вартості утворюваної підприємствами переробної промисловості та дохідною й витратною частинами інноваційної діяльності підприємств машинобудування. Вхідження підприємств машинобудування до переробної промисловості, на наш погляд, не знижує рівень довіри до моделі, оскільки підприємства безпосередньо машинобудування також є споживачами відносно одне одного.

**Таблиця 1. Чинники впливу інноваційної діяльності підприємств машинобудування на валовий прибуток підприємств переробної промисловості, за 2003–2013 рр., млн грн\***

Рік	Чинники (пояснювальні змінні)						
	Валовий прибуток підприємств	Обсяг реалізованої інноваційної продукції підприємствами машинобудування, що є новою для ринку	Обсяг реалізованої інноваційної продукції підприємствами машинобудування, що є новою для підприємства	Обсяги реалізованої неінноваційної продукції підприємствами машинобудування	Витрати на науково-дослідні роботи підприємств машинобудування	Придбання машин та обладнання, установок, інших основних засобів підприємствами машинобудування	Придбання інших зовнішніх знань підприємствами машинобудування
	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
2003	17451	2698,59	1618,44	24652,72	273,38	250,61	19,33
2004	20722	37640,04	3571,08	2226,88	369,63	366,72	30,5
2005	30550	3882,0026	2648,8019	53137,2955	475,4941	246,6020	109,0327
2006	43822	5343,2937	1979,1896	61408,1167	771,2088	695,2492	28,4677
2007	60090	9622,4587	3764,2788	84953,1625	614,9650	888,9106	28,8192
2008	69790	7190,6698	10620,3686	103969,3616	541,9463	1264,0568	38,8259
2009	59827	5235,7349	4502,6017	76094,6634	575,1056	81,5831	16,1507
2010	58290	5597,5320	5182,9146	105568,0534	691,4183	1007,9602	34,2068
2011	50241	5622,2232	5658,0588	136456,6380	753,7647	1248,6450	42,1668
2012	46926	7927,2247	5177,9574	135427,9179	756,4547	1243,5063	26,4338
2013	44563	8117,5235	5250,2420	1340762,334	1034,46	1530,68	6,9961

\* складено за даними [3; 7–9].

Завдяки моделюванню визначено регресійні моделі впливу дохідної та витратної частин інноваційної діяльності підприємств машинобудування на валовий прибуток підприємств переробної промисловості, графічну інтерпретацію яких наведено на рис. 1.



**Рис. 1. Графічна інтерпретація регресійних моделей впливу дохідної та витратної частин інноваційної діяльності підприємств машинобудування на валовий прибуток підприємств переробної промисловості, авторська розробка**

У табл. 2 наведено порівняння отриманих значень за моделями.

Відповідно до коефіцієнта детермінації ( $R^2$ ), раціональними до використання є моделі рівносторонньої гіперболи, показникові та експоненціальна. Найвищу точність має модель рівносторонньої гіперболи ( $R^2 = 0,8716$ ) (рис. 2), яку доцільно використати для аналізу чинників впливу:

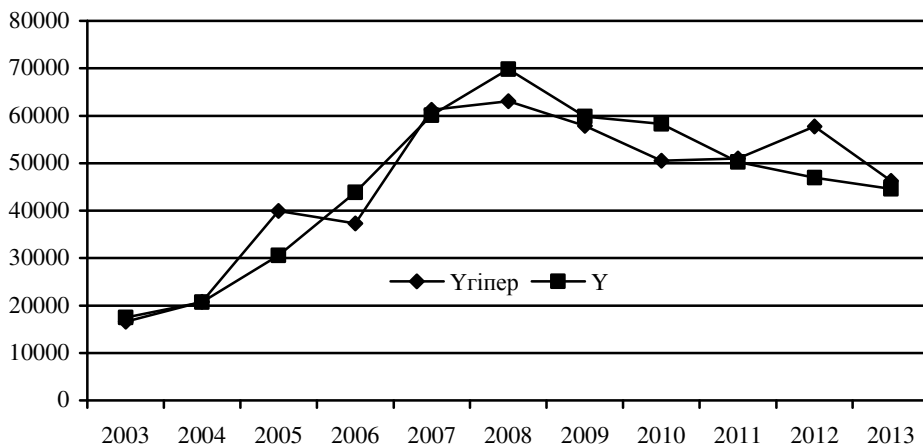
$$Y_{гипер} = 79931,99 - \frac{1,7 \times 10^8}{x_1} - \frac{3,1 \times 10^7}{x_2} - \frac{1,4 \times 10^8}{x_3} + \frac{6748281}{x_4} + \frac{1075424}{x_5} - \frac{99384}{x_6}. \quad (1)$$

Відповідно до обраної моделі проаналізуємо вплив чинників. Коефіцієнт, що характеризує, якою буде величина валового прибутку підприємств переробної промисловості без впливу окреслених чинників, становить 79931,99 млн грн. Це пояснюється тим, що до переробної промисловості вхо-

дить і машинобудування, та свідчить про утворення валового прибутку переробної промисловості завдяки інноваційній діяльності та активізації підприємств щодо придбання нових машин, устаткування, інноваційного обладнання.

**Таблиця 2. Порівняльна таблиця отриманих значень моделей впливу дохідної та витратної частин інноваційної діяльності підприємств машинобудування на валовий прибуток підприємств переробної промисловості, авторська розробка**

Рік	Регресійні моделі						
	Y [3]	Показникова (Y <sub>показ</sub> ) R = 0,8644	Степенева (Y <sub>степ</sub> ) R = 0,7979	Експоненціальна (Y <sub>експон</sub> ) R = 0,8644	Лінійна (Y <sub>лін</sub> ) R = 0,8633	Поліноми різних степенів (Y <sub>полін</sub> ) R = 0,6855	Рівностороння гіпербола (Y <sub>гіпер</sub> ) R = 0,8716
2003	17451	19429,08	18367,11	19429,08	21769,18	31681,69	16579,66
2004	20722	21894,97	23895,79	21894,97	22866,86	24056,25	20786,71
2005	30550	30377,64	35172,21	30377,64	30478,02	30547,01	39922,45
2006	43822	48831,73	39457,68	48831,73	47488,96	56755,43	37271,98
2007	60090	38299,36	36439,55	38299,36	42028,85	41868,44	61275,85
2008	69790	70903,85	62004,98	70903,85	70128,83	74254,27	63050,95
2009	59827	58438,93	55333,79	58438,93	59248,13	48282,31	57869,69
2010	58290	53433,01	56380,48	53433,01	54027,69	53631,99	50530,59
2011	50241	57436,08	61663,24	57436,08	55699,6	49808,54	51008,43
2012	46926	54294,41	52907,57	54294,41	54004,93	46816,9	57729,08
2013	44563	44578,18	53104,57	44578,18	44530,93	44569,18	46246,6



**Рис. 2. Регресійна модель впливу дохідної та витратної частин інноваційної діяльності підприємств машинобудування на валовий прибуток підприємств переробної промисловості як частини доданої вартості, побудовано з урахуванням [3]**

Тобто, переробна промисловість здебільшого працює на застарілій матеріально-технічній базі, а вироблена інноваційна продукція спрямовується на експорт. Це спричиняє низький рівень валового прибутку в структурі доданої вартості на рівні не вищому за 40%, що має тенденцію до падіння (рис. 3).

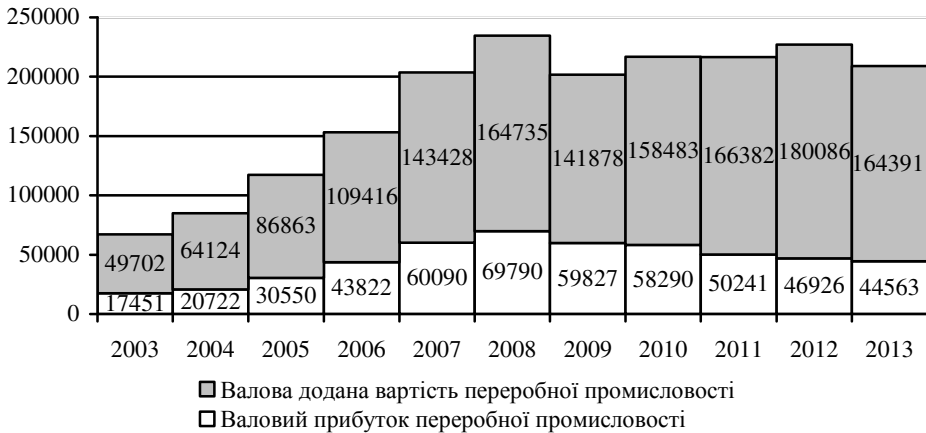


Рис. 3. Обсяги валового прибутку підприємств переробної промисловості в структурі доданої вартості, млн грн, побудовано за розрахунками даних [3]

Вплив чинника «обсяг реалізованої інноваційної продукції підприємствами машинобудування, що є новою для ринку» ( $X_1$ ), на валовий дохід підприємств переробної промисловості в межах даної моделі складає  $(-1,7 \times 10^8)$ . Тобто, збільшення обсягів реалізації нової для ринку продукції підприємствами машинобудування зменшує валовий прибуток підприємств переробної промисловості. Звичайно, така залежність є дещо закономірною, оскільки підприємства машинобудування входять до структури переробної промисловості, однак беручи до уваги орієнтацію високотехнологічної продукції на експорт, а не на потреби внутрішнього ринку, маємо тенденцію, коли впровадження інновацій у більшості стосується тих саме підприємств машинобудування, а не інших видів підприємств промисловості.

Впровадження продуктів, що є новими для ринку, є високовартісним процесом, і це впливає на рівень валового прибутку, підвищуючи витратну частину підприємств. Причиною є також неструктурований та занижений рівень споживання інноваційних продуктів, а також несистемне їх продукування, що супроводжується високовартісними процесами розробки продукції, дорожчими, ніж у закордонних конкурентів.

Кількість підприємств, що впроваджували інновації, в т.ч. підприємств машинобудівної промисловості, навіть протягом докризового та посткризового періодів, є надзвичайно низькою у загальній кількості підприємств переробної промисловості. Показовими є лише 2007 р. та 2011–2013 рр., коли мало місце впровадження інноваційних процесів (8,8% підприємств переробної промисловості, 12,4% підприємств машинобудування у 2007 р.; 6,7% підприємств переробної промисловості, 10,1% підприємств машинобудування в 2012 р.; 6% підприємств переробної промисловості, 10,2% підприємств машинобудування у 2013 р.), нових або вдосконалених методів обробки чи виробництва продукції (5,7% підприємств переробної промисловості; 9,2% підприємств машинобудування у 2012 р.; 6,5% підприємств переробної промисловості, 15% підприємств машинобудування у 2013 р.); впровадження інноваційної продукції (6,5% підприємств переробної промисловості, 14,5% підприємств

машинобудування у 2011 р., 6,5% підприємств переробної промисловості, 15% підприємств машинобудування у 2012 р.), які, в т.ч. належать до продуктів/продукції підприємств машинобудування [6–9].

Вплив чинника «обсяг реалізованої інноваційної продукції підприємствами машинобудування, що є новою для підприємства» ( $X_2$ ) складає  $(-3,1 \times 10^7)$ . Таким чином, збільшення обсягів стандартної продукції з інноваційним вмістом знижує рівень валового прибутку підприємств переробної промисловості порівняно з дійсно інноваційною продукцією. Це свідчить про низький рівень інноваційної місткості споживання, використання обладнання, технологій та іншої продукції підприємств машинобудування, яка вже використовується іншими підприємствами і є значно простішою у впровадженні. Така ситуація сприяє експортоорієнтованості високотехнологічної продукції машинобудування. Чинник «обсяг реалізованої неінноваційної продукції підприємствами машинобудування» ( $X_3$ ) також обумовлює обернену залежність  $(-1,4 \times 10^8)$ , його збільшення знижує рівень валового прибутку переробної промисловості.

Загалом, відповідно до моделі, здавалося б, дохідна частина чинників впливу інноваційної діяльності підприємств машинобудування на валовий прибуток підприємств переробної промисловості мала б підвищувати їх валовий прибуток, що б обумовлювало необхідність продукування інноваційних продуктів/продукції підприємствами машинобудування. Однак результати побудови моделі свідчать про інше. Це обумовлене орієнтацією створення інновацій підприємствами на експорт, а не на внутрішнє споживання, що, своєю чергою, визначене неготовністю підприємств до впровадження високотехнологічних технологій. Підприємства машинобудування не вмотивовані створювати інноваційну продукцію для внутрішнього ринку через нестабільність вітчизняної грошової одиниці, вкладення в іноземній валюті в інноваційні розробки в результаті можуть перевищити потенційний дохід. Крім зазначеного, варто також додати нижчу вартість придбання прав на об'єкти інтелектуальної власності, ніж впровадження високотехнологічних розробок. Має місце також певний опір власників підприємств через сталість прибутків від звичної діяльності.

Коефіцієнт впливу витрат на науково-дослідні роботи підприємств машинобудування ( $X_4$ ) на величину валового прибутку підприємств переробної промисловості становить (6748281), що свідчить про сприяння зазначеного чинника на збільшення величини валового прибутку як частини доданої вартості. За підприємствами машинобудування зберігається тенденція найвищих обсягів фінансування за рахунок власних коштів, однак вкладення в інноваційну діяльність позитивно впливали на валовий дохід підприємств.

Позитивний вплив на валовий прибуток підприємств переробної промисловості має і придбання машин та обладнання, установок, інших основних засобів підприємствами машинобудування ( $X_5$ ). Зазначена пряма залежність обумовлена тим, що використання нового обладнання зменшує собівартість кінцевої продукції підприємств машинобудування, відтак їх продукція є доступнішою для внутрішнього ринку. Зменшення собівартості визначається тим, що нове обладнання є енергоефективнішим; одна виробнича лінія може виробити значно більше продукції, ніж дві застарілі, що знижує експлуатацій-

ні витрати; скорочується етапність виробничих процесів, які завдяки модифікації обладнання укрупнюються.

Коефіцієнт впливу придбання інших зовнішніх знань підприємствами машинобудування ( $X_6$ ) на величину валового прибутку підприємств переробної промисловості складає (-993840), має місце зменшення валового прибутку. Така обернена залежність обумовлена «осіданням» знань та використанням їх на внутрішні потреби підприємств машинобудування без комерційної спрямованості, але б призводило до втілення знань в інноваційні продукти, що в результаті дифузії підвищували б валовий прибуток підприємств переробної промисловості.

**Висновки.** Недостатній рівень економічної функціональності підприємств машинобудування як у власному інноваційному розвитку, так і підприємств переробної промисловості обумовлюється низкою причин. Застаріла матеріально-технічна база, як підприємств машинобудування, так і реального сектору в цілому, уповільнює інноваційний розвиток, створює дисбаланс в розвитку підприємств, ускладнюючи, а іноді й унеможливаючи інноваційну взаємодію. Інноваційний розвиток підприємств, які належать до 3–4 технологічного укладу, що переважає в реальному секторі економіки, породжує непрогресивний розвиток, створюючи ефект «замкнутого кола», і в поодиноких випадках – наздоганяючого розвитку. Інноваційна продукція підприємств машинобудування в основному осідає в машинобудівній промисловості для проміжного споживання або експортується. Підприємства переробної промисловості не зорієнтовані на результати інноваційної діяльності вітчизняних підприємств машинобудування, залучаючи необхідні продукти та продукцію за кордону, що у більшості випадків, на жаль, є економічно доцільним. Також має місце невмотивованість підприємств машинобудування до створення інноваційної продукції для внутрішнього ринку через нестабільність вітчизняної грошової одиниці, оскільки вкладення в іноземній валюті в інноваційні розробки в результаті можуть принести значний прибуток. Водночас, наявна зацікавленість іноземних інвесторів в підприємствах інших видів діяльності, ніж машинобудування.

Перспективами подальших досліджень є аналіз функціональності інноваційної діяльності підприємств машинобудування відносно інших видів промисловості.

1. *Бакум І.В., Вяткіна Т.Г.* Стан та проблеми інноваційного розвитку машинобудівних підприємств регіонів України // Інвестиції: практика та досвід.– 2014.– №18. – С. 56–59.

*Bakum I.V., Viatkina T.H.* Stan ta problemy innovatsiinoho rozvytku mashynobudivnykh pidpryemstv rehioniv Ukrainy // Investytsii: praktyka ta dosvid.– 2014.– №18. – С. 56–59.

2. *Бойко О.Б.* Чинники активізації цілеспрямованої інноваційної діяльності машинобудівних підприємств // Інноваційна економіка.– 2014.– №6. – С. 134–140.

*Boiko O.B.* Chynnyky aktyvizatsii tsilespryamovanoi innovatsiinoi diialnosti mashynobudivnykh pidpryemstv // Innovatsiina ekonomika.– 2014.– №6. – С. 134–140.

3. Валовий внутрішній продукт // Національний банк України // [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua).

*Valovy vnutrishnii produkt // Natsionalnyi bank Ukrainy // www.bank.gov.ua.*

4. *Гречан А.П.* Економічні та організаційні проблеми управління інноваційним розвитком промислових підприємств // Економіка: реалії часу.– 2013.– №3. – С. 219–223.

*Hrechak A.P.* Ekonomichni ta orhanizatsiini problemy upravlinnia innovatsiinyim rozvytkom promyslovykh pidpryemstv // Ekonomika: realii chasu.– 2013.– №3. – С. 219–223.



5. Крейдич І.М., Наконечна О.С., Швець К.М. Діагностика впливу зовнішніх та внутрішніх чинників на процес інноваційно-інвестиційного забезпечення стійкого розвитку промислових підприємств // Ефективна економіка.— 2013.— №2 // [www.economy.nayka.com.ua](http://www.economy.nayka.com.ua).

*Kreidysh I.M., Nakonechna O.S., Shvets K.M. Diahnostyka vplyvu zovnishnikh ta vnutrishnikh chynnykiv na protses innovatsiino-investytsiinoho zabezpechennia stiikoho rozvytku promyslovykh pidpryiemstv // Efektyvna ekonomika.— 2013.— №2 // [www.economy.nayka.com.ua](http://www.economy.nayka.com.ua).*

6. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2003 році: Стат. збірник / За ред. І.В. Калачової. — К.: Держ. ком. статистики України, 2004. — 360 с.

*Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini u 2003 rotsi: Stat. zbirnyk / Za red. I.V. Kalachovoi. — K.: Derzh. kom. statystyky Ukrainy, 2004. — 360 s.*

7. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2004 році: Стат. збірник / За ред. І.В. Калачової. — К.: Держ. ком. статистики України, 2005. — 360 с.

*Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini u 2004 rotsi: Stat. zbirnyk / Za red. I.V. Kalachovoi. — K.: Derzh. kom. statystyky Ukrainy, 2005. — 360 s.*

8. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2005 році: Стат. збірник / За ред. І.В. Калачової. — К.: Держ. ком. статистики України, 2006. — 362 с.

*Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini u 2005 rotsi: Stat. zbirnyk / Za red. I.V. Kalachovoi. — K.: Derzh. kom. statystyky Ukrainy, 2006. — 362 s.*

9. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2006–2013 роках // Державний комітет статистики України // [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).

*Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini u 2006–2013 rokakh // Derzhavnyi komitet statystyky Ukrainy // [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).*

10. Разінькова М.Ю. Структура і послідовність формування мотиваційного механізму активізації інноваційної діяльності машинобудівного підприємства // Економіка промисловості.— 2015.— №1. — С. 65–73.

*Razinkova M.Iu. Struktura i poslidovnist formuvannia motyvatsiinoho mekhanizmu aktyvizatsii innovatsiinoi diialnosti mashynobudivnoho pidpryiemstva // Ekonomika promyslovosti.— 2015.— №1. — S. 65–73.*

Стаття надійшла до редакції 3.03.2016.