

**Данные об авторе**

**Дидушко Дмитрий Николаевич,**

аспирант отдела модернизации механизмов управления  
экономики, Государственный научно-исследовательский  
институт информатизации и моделирования экономики  
e-mail: didushko1000@gmail.com

**Data about the author**

**Dmytro Didushko,**

post-graduate student of department of modernization  
of economic management mechanisms, State Research  
Institute of Informatization and Economic Modeling  
e-mail: didushko1000@gmail.com

УДК 005.52:330.133.1]:330.341.1](477)

DOI: 10.5281/zenodo.3378340

ТКАЧЕНКО П.В.

## **Аналіз залежності витрат на інноваційну діяльність підприємств в Україні**

**Предмет дослідження** – сукупність факторів впливу на інноваційну діяльність підприємств в Україні.

**Метою** написання **статті** є дослідження впливу факторів на витрати інноваційної діяльності та побудувати на основі виділених факторів математичну модель.

**Методологія проведення роботи** – економічного аналізу (при визначенні факторів впливу на показник витрат інноваційної діяльності підприємств), математичного моделювання (при побудові варіантів математичних моделей впливу обраних факторів на витрати інноваційної діяльності підприємств), порівняльного аналізу (при відборі найбільш адекватної та статистично значущої моделі).

**Результати роботи.** Зрештою, статистично значущою виявилась двох факторна модель залежності витрат на інноваційну діяльність з факторами кількості науковців, задіяних у науково-дослідних розробках та кількості науково-дослідних організацій, які займаються науково-дослідними розробками. За підсумками проведеного дослідження, виявлено обернену залежність між витратами інноваційної діяльності та кількістю науковців та науково-дослідних організацій, які займаються науково-дослідними розробками, тобто зростання кількості науковців та науково-дослідних організацій, які задіяні у науково-дослідних розробках призводить до зменшення обсягів витрат на інноваційну діяльність підприємств.

**Висновки.** Отримана в роботі залежність обернена залежність між витратами інноваційної діяльності та кількістю науковців та науково-дослідних організацій, які займаються науково-дослідними розробками обумовлена тим, що підприємствам потрібно буде менше коштів витрачати на самостійні розробки.

**Ключові слова:** інноваційна діяльність, витрати на інноваційну діяльність, кореляційний аналіз, економетрична модель.

ТКАЧЕНКО П.В.

## **Анализ зависимости затрат на инновационную деятельность предприятий в Украине**

**Предмет исследования** – совокупность факторов влияния на инновационную деятельность предприятий в Украине.

**Целью** написания **статьи** является исследование влияния факторов на расходы инновационной деятельности и построение на основании выделенных факторов математической модели.

**Методология проведения работы** – экономического анализа (при определении факторов влияния на показатель расходов инновационной деятельности предприятий), математического моделирования (при построении вариантов математических моделей влияния избранных факторов на расходы инновационной деятельности предприятий), сравнительного анализа (при отборе наиболее адекватной и статистически значимой модели).

**Результаты работы.** В итоге, статистически значимой оказалась двух факторная мо-

## ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

дель зависимости расходов на инновационную деятельность с факторами количества ученых, задействованных в научно-исследовательских разработках и количества научно-исследовательских организаций, занимающихся научно-исследовательскими разработками. По итогам проведенного исследования, выявлено обратную зависимость между затратами инновационной деятельности и количеством научных и научно-исследовательских организаций, занимающихся научно-исследовательскими разработками, то есть рост количества научных и научно-исследовательских организаций, задействованных в научно-исследовательских разработках приводит к уменьшению объемов расходов на инновационную деятельность предприятий.

**Выводы.** Полученная в работе зависимость обратная зависимость между затратами инновационной деятельности и количеством научных и научно-исследовательских организаций, занимающихся научно-исследовательскими разработками обусловлена тем, что предприятиям нужно будет меньше средств тратить на самостоятельные разработки.

**Ключевые слова:** инновационная деятельность, расходы на инновационную деятельность, корреляционный анализ, эконометрическая модель.

TKACHENKO P.V.

## Dependence analysis of enterprises costs on innovative activity in Ukraine

**Subject of research** – a set of factors influencing the innovation activity costs of enterprises in Ukraine.

**The purpose of the article** is to study the influence of factors on the innovation activity costs and build on basis of the selected factors mathematical model.

**Methodology of the work** – economic analysis (in determining the factors of influence on the indicator of the cost of innovation activities of enterprises), mathematical modeling (in the construction of variants of mathematical models of the influence of selected factors on the costs of innovation activities of enterprises), comparative analysis (in selecting the most adequate and statistically significant model).

**Results of work** In the end, two factor models of the dependence of costs on innovation activity with the factors of the number of scientists involved in research development and the number of research organizations engaged in research development turned out to be statistically significant. According to the results of the research, the inverse relationship between the costs of innovation activities and the number of scientists and research organizations engaged in research and development is revealed, that is, the increase in the number of scientists and research organizations involved in research leads to a reduction in the cost of innovative activity of enterprises.

**Conclusions** – The dependence of the relationship between the costs of innovation and the number of scientists and research organizations involved in research development is due to the fact that companies will need to spend less on independent development.

**Keywords:** innovation activity, costs of innovation activity, correlation analysis, econometric model.

**Постановка проблеми.** В умовах інноваційного напряму розвитку економіки, витрати на розробку та впровадження інновацій на підприємствах займають чільне місце в інноваційних процесах. Не секрет, що для міцного становища України у глобальній світовій економіці необхідний розвиток промислових галузей виробництва, а не сировинних. Нажаль, за даними Державного комітету статистики станом на 2017 рік, частка промислових підприємств, які впроваджують інновації займає лише 16,20%.

Проте слід брати до уваги, що обсяг витрат підприємства на інноваційну діяльність залежить також від середовища у якому воно функціонує. Тому, слід дослідити вплив зовнішніх, і не таких очевидних, на перший погляд, факторів як оцінка рівня розробок в Україні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Фактори впливу на витрати інноваційної діяльності підприємств перебувають у центрі уваги багатьох вчених. Так, у статті Яшкіної О.І. [3] розглянуті кореляційні взаємозв'язки між різними показниками

## ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

інноваційної діяльності. А. Амоша [4], О.О. Маслак та К.О. Дорошкевич [5] у своїх працях узагальнюють позитивні та негативні фактори, які мають вплив на інноваційну діяльність підприємств України. А.В. Череп [6], Л.Ф. Чумак [7], Д.О. Крикуненко [8] та В. Бурлака [9] аналізують проблеми та пріоритети розвитку інноваційної діяльності та впровадження інновацій у сучасних умовах.

**Метою дослідження** є дослідити вплив факторів на витрати інноваційної діяльності підприємств та виокремити ті, на основі яких буде побудована математична модель.

**Виклад основного матеріалу.** Перш ніж виділяти фактори, які будуть обрані для побудови математичної моделі витрат на інноваційну діяльність, ми окреслили їх загальну сукупність. Так, цю сукупність склали:

1. Кількість науковців задіяних у науково-дослідних розробках.
2. Кількість науково-дослідних організацій, які займаються науково-дослідними розробками.
3. Кількість підприємств, що займаються інноваційною діяльністю.

4. Частка інноваційних підприємств.
5. Обсяг запроваджених науково-дослідних розробок.

6. Фінансування інноваційної діяльності власними коштами.
7. Фінансування інноваційної діяльності запозиченими коштами.

Кількісні оцінки вищезазначених показників, наведено у таблиці 1.

Нами не брались до уваги такі показники, як витрати на науково-дослідні розробки, витрати на придбання «зовнішніх» знань, витрати на придбання машин та обладнання та інші витрати, оскільки вони є складовими дослідженого показника (всього витрат на інноваційну діяльність), а це означає, що між ними буде практично 100% кореляційна залежність, що, в свою чергу, може ставити під сумнів якість майбутньої моделі.

Для подальшого вирішення, які фактори слід лішити, нами було проведено кореляційний аналіз, з допомогою надбудови MS Excel «Кореляція».

Результати проведеного аналізу, наведено у таблиці 2.

**Таблиця 1. Фактори впливу на витрати інноваційної діяльності підприємств [2]**

Рік	Всього витрати на інноваційну діяльність підприємств	Кількість науковців, задіяних у розробках (тис. осіб)	Кількість науково-дослідних організацій	Кількість підприємств	Частка інноваційних підприємств	Обсяг НТР	Фінансування	
							Власні кошти	Запозичені кошти
2000	1760,1	120,8	1490	1705	14,80%	1978,4	1399,344	357,8053
2001	1971,4	113,3	1479	1647	14,30%	2275	1 654,00	317,4
2002	3013,8	107,4	1477	1681	14,60%	2496,7	2 141,80	872
2003	3059,8	104,8	1487	1324	11,50%	3319,8	2 148,40	911,4
2004	4534,6	106,6	1505	1359	10,00%	4112,4	3 501,50	1033,1
2005	5751,6	105,5	1510	1193	8,20%	4818,6	5045,391	706,172
2006	6160	100,2	1452	1118	10,00%	5354,6	5211,354	948,5964
2007	10821	96,8	1404	1472	11,50%	6700,7	7969,682	2851,335
2008	11994,2	94,1	1378	1397	13,00%	8538,9	7263,985	4730,24
2009	7949,9	92,4	1340	1411	12,80%	8653,7	5169,38	2780,528
2010	8045,5	89,6	1303	1462	13,80%	9867,1	4775,236	3270,26
2011	14333,9	85	1255	1679	16,20%	10349,9	7585,551	6748,341
2012	11480,6	82	1208	1758	17,40%	11252,7	7335,853	4144,71
2013	9562,6	155,4	1143	1715	16,80%	11781,1	6973,436	2589,19
2014	7695,9	136,1	999	1609	16,10%	10950,7	6540,272	1155,62
2015	13813,7	122,5	978	824	17,30%	12611	13427,03	386,6397
2016	23229,5	97,9	972	834	17,60%	11530,7	22035,97	1193,487
2017	9117,5	94,3	963	759	16,20%	13379,3	7704,114	1413,423

**Таблиця 2. Результати кореляційного аналізу між досліджуваними факторами**

	<b>Витрати на інноваційну діяльність підприємств</b>	<b>Кількість науковців задіяних у науково-дослідних розробках</b>	<b>Кількість науково-дослідних організацій, задіяних у науково-дослідних розробках</b>	<b>Частка інноваційних підприємств, що займаються ІД</b>	<b>Обсяг за-provаджених НДР</b>	<b>Фінансування ІД власними коштами</b>	<b>Фінансування ІД запозичченими коштами</b>
Витрати на інноваційну діяльність	1	-0,2310618	-0,6941018	-0,4151536	0,5074242	0,75115822	0,94341361
Кількість науковців задіяних у науково-дослідних розробках		-0,2310618	1	-0,17979799	0,16353872	0,1881483	-0,01654399
Кількість науково-дослідних організацій, задіяних у науково-дослідних розробках			-0,6941018	-0,17979799	1	0,4255484	-0,7691538
Кількість підприємств, що займаються ІД				-0,4151536	0,16353872	0,4255484	1
Частка інноваційних підприємств					0,0490282	-0,34291592	-0,58643652
Обсяг запроваджених НДР						0,63503419	0,35352109
Фінансування ІД власними коштами						0,67388354	0,41585263
Фінансування ІД за-позичченими коштами						1	0,1033637
	0,42735678	-0,4694778	-0,0929372	0,35352109	0,2061809	0,41585263	0,1033637
						1	1

## ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

Після проведеного нами кореляційного аналізу (табл.2), ми виявили сильну залежність між показниками загальних витрат на інноваційну діяльність та фінансування інноваційної діяльності власними кошами, а також між обсягами запрощених науково-дослідних розробок та кількістю науково-дослідних організацій, що задіяні у науково-дослідних розробках. Зв'язок між фінансуванням та сумою витрат стає очевидним після детальнішого розгляду статистичних даних – сума фінансування зовнішніми і внутрішніми джерелами дорівнює загальній сумі витрат на інноваційну діяльність, тому ці фактори надалі були виключеними із дослідження.

Що стосується взаємозв'язку між обсягами запрощених науково-дослідних розробок та кількістю науково-дослідних організацій, що задіяні у науково-дослідних розробках, то нами був виключений фактор обсягів запрощення НДР через те, що існує логічний прямий взаємозв'язок із витратами на інноваційну діяльність – грошовий еквівалент запрощеної розробки становить суму понесених на неї витрат, тому цей фактор теж був виключений із сукупності.

Отже, після проведеного кореляційного аналізу, для побудови математичної моделі у нас залишились фактори:

1. Кількість науковців задіяніх у науково-дослідних розробках.
2. Кількість науково-дослідних організацій, які займаються науково-дослідними розробками.

3. Кількість підприємств, що займаються інноваційною діяльністю.

4. Частка інноваційних підприємств.

Для побудови моделі була використана функція MS Excel «ЛИНЕЙН». Результати побудови чотирьох факторної моделі наведено у таблиці 3.

Значення  $t_{crit}$  для нашого масиву даних становить 2,15, а це означає, що статистично значущим є лише параметр  $a_0$ . Данна модель нам не підходить, тому спробуємо побудувати різні варіації моделей, з трьома факторами.

Спочатку побудуємо модель для факторів кількість науковців, що займаються науково-дослідними розробками, кількість науково-дослідних організацій, що займаються розробками та кількість підприємств, які вели інноваційну діяльність (таблиця 4).

Отже, за результатами цієї моделі статистично значущим є параметр  $a_2$ , що відповідає фактору кількості науково-дослідних організацій, що займаються розробками, а фактор кількості науковців, що займаються науково-дослідними розробками трохи менший ніж нам потрібно, проте фактор кількості підприємств не підходить взагалі. Тому наступний варіант моделі буде з фактором частки інноваційних підприємств замість кількості підприємств, що займаються інноваційною діяльністю (таблиця 5).

Результати аналогічні, до попереднього варіанту. Оцінки параметрів, що відповідають факторам кількості науково-дослідних організацій, що займають-

**Таблиця 3. Результати функції «ЛИНЕЙН» для побудови чотирьох факторної моделі**

$a_4$	$a_3$	$a_2$	$a_1$	$a_0$
5638,142	-0,92337	-18,5442	-102,511	43958,09
$S_4$	$S_3$	$S_2$	$S_1$	$S_0$
66874,17	4,320568	10,55725	52,91458	20097,82
$R^2$	$Se_V$			
0,614162	3793,17	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
$t_4$	$t_3$	$t_2$	$t_1$	$t_0$
0,08431	-0,21371	-1,75653	-1,93729	2,187206

**Таблиця 4. Результати функції «ЛИНЕЙН» для побудови трьох факторної моделі (варіант 1)**

$a_3$	$a_2$	$a_1$	$a_0$
-0,68454	-19,3201	-103,098	45485,15
$S_3$	$S_2$	$S_1$	$S_0$
3,144506	4,984708	50,5605	8395,275
$R^2$	$Se_V$		
0,613951	3656,189	#Н/Д	#Н/Д
$t_3$	$t_2$	$t_1$	$t_0$
-0,21769	-3,87588	-2,03909	5,417946

## ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

**Таблиця 5. Результати функції «ЛИНЕЙН» для побудови трьох факторної моделі (варіант 2)**

$a_3$	$a_2$	$a_1$	$a_0$
-3732,39	-20,225	-105,769	46515,31
$S_3$	$S_2$	$S_1$	$S_0$
48743,06	6,798175	48,91365	15587,59
$R^2$	$Se_v$		
0,612806	3661,606	#Н/Д	#Н/Д
$t_3$	$t_2$	$t_1$	$t_0$
-0,07657	-2,97507	-2,16235	2,984124

**Таблиця 6. Результати функції «ЛИНЕЙН» для побудови двох факторної моделі**

$a_2$	$a_1$	$a_0$
-19,8288	-106,066	45510,2066
$S_2$	$S_1$	$S_0$
4,260907	47,1161	8123,55789
$R^2$	$Se_v$	
0,612644	3538,188	#Н/Д
$t_2$	$t_1$	$t_0$
-4,65367	-2,25116	5,602251

**Таблиця 7. Розрахунок емпіричних значень моделі витрат на інноваційну діяльність підприємств**

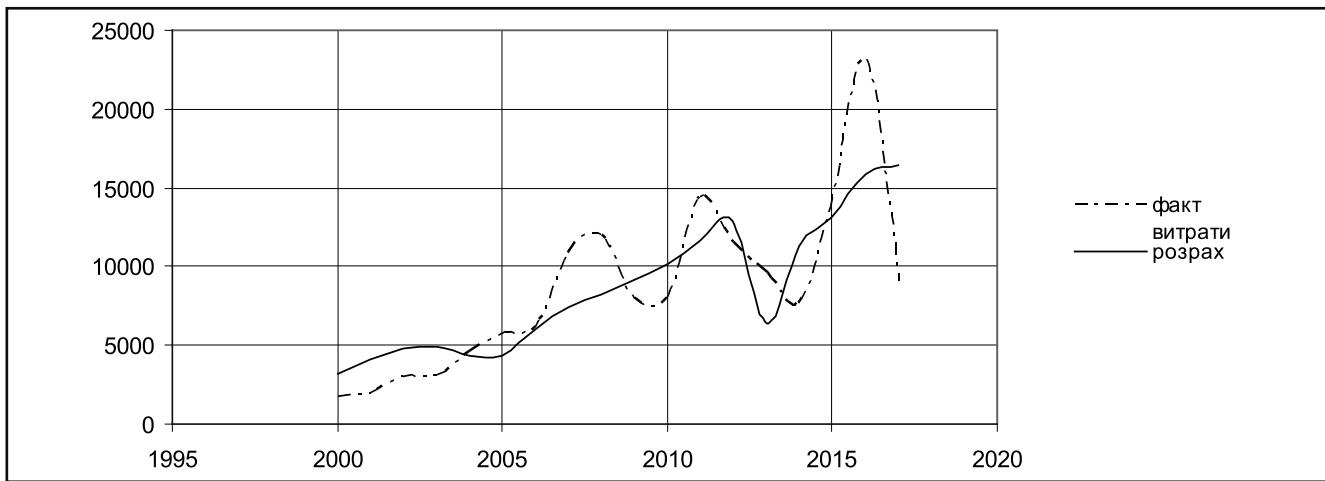
Рік	Всього витрати на інноваційну діяльність (млн. грн.)	Кількість науковців, задіяних у розробках (тис. осіб)	Кількість науково-дослідних організацій	$\hat{y}$
2000	1760,1	120,8	1490	3152,488
2001	1971,4	113,3	1479	4166,098
2002	3013,8	107,4	1477	4831,543
2003	3059,8	104,8	1487	4909,025
2004	4534,6	106,6	1505	4361,187
2005	5751,6	105,5	1510	4378,715
2006	6160	100,2	1452	6090,937
2007	10821	96,8	1404	7403,345
2008	11994,2	94,1	1378	8205,272
2009	7949,9	92,4	1340	9139,08
2010	8045,5	89,6	1303	10169,73
2011	14333,9	85	1255	11609,42
2012	11480,6	82	1208	12859,57
2013	9562,6	155,4	1143	6363,226
2014	7695,9	136,1	999	11265,65
2015	13813,7	122,5	978	13124,55
2016	23229,5	97,9	972	15852,74
2017	9117,5	94,3	963	16413,03

ся розробками та кількості науковців, що займаються науково-дослідними розробками є статистично значущими, а оцінка параметру, що відповідає фактору частки інноваційних підприємств – ні.

Отже, наступним логічним кроком буде побудова двох факторної моделі, яка включатиме лише кількість науково-дослідних організацій, що займаються розробками та кількість науковців, що займаються науково-дослідними розробками (таблиця 6).

В отриманій моделі всі оцінки параметрів вишили статистично значущими.  $F_{експ}$ , за результатами розрахунків становить 11,86, а  $F_{табл} = 3,7$ .  $F_{експ} > F_{табл}$ , а це значить, що нульова гіпотеза відхиляється. Ймовірність того, що коефіцієнти при оцінках параметрів моделі дорівнюватимуть 0, мізерно мала, отже, можемо зробити висновок, що отримана модель адекватна.

У математичному виразі, модель матиме вигляд:  $\hat{y} = 45510.21 - 106.07x_1 - 19.83x_2$ , де (1)

**Графіки фактичних та емпіричних витрат на інноваційну діяльність підприємств**

$\hat{y}$  – розрахункове значення витрат на інноваційну діяльність підприємств;

$x_1$  – кількість науковців, що займаються науково-дослідними розробками;

$x_2$  – кількість науково-дослідних організацій, що займаються розробками.

Розрахуємо емпіричні значення моделі (табл. 7).

За результатами розрахунків побудуємо графіки (див. рисунок).

З графіку видно, що дані не ідеально накладаються, це свідчить нам про те, що модель має бути ще доповнена факторами, які ми не врахували. Тож у майбутньому, ми сподіваємося удосконалити та дополнити розроблену модель.

У математичному виразі нашої моделі відслідковується цікава залежність. Оцінки параметрів при  $x_1$  та  $x_2$  мають від'ємні показники, з чого можна вивести закономірність – чим більше науковців та науково-дослідних інститутів займається науковими розробками, тим менше стають витрати підприємств на інноваційну діяльність. Це обумовлено тим, що підприємствам потрібно буде менше коштів витрачати на самостійні розробки (які можуть бути не завжди успішні, а витрати все одно понесені). А придбання готових розробок та їх запровадження часто дешевше, ніж місяці/роки безплідних пошуків.

## Висновок

Отже, нами було проведено дослідження залежності витрат на інноваційну діяльність підприємств від різних факторів і виявили, що вони значною мірою залежать від кількості науковців та науково-дослідних організацій, які займаються науково-дослідними розробками. Ми виявили обернену

залежність між досліджуваними показниками – чим більше науковців та науково-дослідних інститутів займається науковими розробками, тим менше стають витрати підприємств на інноваційну діяльність. На нашу думку, така залежність обумовлена тим, що підприємствам потрібно буде менше коштів витрачати на самостійні розробки.

Отримана математична модель, хоч і витримала тести на адекватність, а її оцінки параметрів є статистично значущими, все одно вимагає уdosконалення, чим ми і плануємо зайнятись у майбутньому.

## Список використаних джерел

- Наукова та інноваційна діяльність в Україні: статистичний збірник. – К.: ДП «Інформаційно-видавничий центр Держстату України», 2017. – 305 с
- Україна в цифрах: статистичний збірник. – К.: ДП «Інформаційно-видавничий центр Держстату України», 2017. – 240 с
- Яшкіна О.І. Інноваційна діяльність підприємств України: тенденції розвитку та чинники впливу/ О.І. Яшкіна// Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2013. – Вип. 4. – С. 181–189.
- Амоша А. Інноваційний шлях розвитку України: проблеми та рішення / А. Амоша // Економіст. – 2005. – № 6. – С. 28–32.
- Маслак О.О. Чинники впливу на інноваційну діяльність промислових підприємств / О.О. Маслак, К.О. Дорошкевич // Науковий вісник НЛТУ України. – 2012. – Вип.22.8. – С.269–274.
- Череп А.В. Розвиток інноваційної діяльності в Україні в сучасних умовах / А.В. Череп, С.І. Васильєва // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. – № 5, Т. 3. – С. 7.

## ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

7. Чумак Л.Ф. Інноваційна діяльність підприємства в сучасних умовах // Бізнес Інформ. – 2012. – № 12. – С. 209–212.
8. Крикуненко Д.О. Проблеми впровадження інновацій на підприємствах / Д.О. Крикуненко // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – № 4, Т. I. – С. 45–49.
9. Бурлака В. Пріоритети інноваційного розвитку в українській економіці / В. Бурлака // Діловий вісник. – 2010. – № 12 (199). – С. 18–22.
10. Сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/>.
- S.I. Vasyl'yeva // Visnyk Hmelnyckogo nacionalnogo universytetu. – 2010. – # 5, T. 3. – S. 7.
7. Chumak L.F. Innovacijna diyalnist pidpryyemstva v suchasnyh umovah // Biznes Inform. – 2012. – # 12. – C. 209–212.
8. Krykunenko D.O. Problemy vprovadzhennya innovacij na pidpryyemstvah / D.O. Krykunenko // Marketyng i menedzhment innovacij. – 2011. – # 4, T. I. – S. 45–49.
9. Burlaka V. Priorytety innovacijnogo rozvytku v ukrayinskij ekonomici / V. Burlaka // Dilovyj visnyk. – 2010. – # 12 (199). – S. 18–22.
10. Sajt Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrayiny [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <http://ukrstat.gov.ua/>.

### References

1. Naukova ta innovacijna diyalnist v Ukrayini: statystychnyj zbirnyk. – K.: DP «Informacijno–vydavnychij centr Derzhstatu Ukrayiny», 2017. – 305 s
2. Ukrayina v cyfrah: statystychnyj zbirnyk. – K.: DP «Informacijno–vydavnychij centr Derzhstatu Ukrayiny», 2017. – 240 s
3. Yashkina O.I. Innovacijna diyalnist pidpryyemstv Ukrayiny: tendenciyi rozvytku ta chynnyky vplyvu/ O.I. Yashkina// Marketyng i menedzhment innovacij. – 2013. – Vyp. 4. – S. 181–189.
4. Amosha A. Innovacijnyj shlyah rozvytoku Ukrayiny: problemy ta rishennya / A. Amosha // Ekonomist. – 2005. – # 6. – S. 28–32.
5. Maslak O.O. Chynnyky vplyvu na innovacijnu diyalnist promyslovyh pidpryyemstv / O.O. Maslak, K.O. Doroshkevych // Naukovyj visnyk NLTU Ukrayiny. – 2012. – Vyp.22.8. – S.269–274.
6. Cherep A.V. Rozvytok innovacijnoi diyalnosti v Ukrayini v suchasnyh umovah / A.V. Cherep,

### Дані про автора

**Ткаченко Поліна Володимиривна,**

аспірантка кафедри економіки і менеджменту агробізнесу, Київського національного економічного університету ім. В. Гетьмана  
e-mail: p\_tkachenko@kneu.edu.ua

### Данные об авторе

**Ткаченко Полина Владимировна,**

аспирантка кафедры экономики и менеджмента агробизнеса, Киевского национального экономического университета им. В. Гетьмана  
e-mail: p\_tkachenko@kneu.edu.ua

### Data about the author

**Polina Tkachenko,**

Postgraduate Student, of the Department of Agribusiness Economics and Management, V. Getman's Kiev National Economic University  
e-mail: p\_tkachenko@kneu.edu.ua