

## НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**К.М. Кащук, аспірантка, ЖНАЕУ, м. Житомир**

*У статті надається характеристика інноваційного потенціалу Житомирської області за останні роки. Для оцінки наукового забезпечення інноваційної діяльності проаналізовано показники структури надходжень для фінансування наукових досліджень, міжнародного співробітництва наукових організацій Житомирської області, а також кількість виконаних та впроваджених результатів наукових та науково-технічних робіт. Встановлено, що сумарний індекс складових елементів науково-технічного потенціалу Житомирської області знижується.*

*Ключові слова: інформатизація суспільства, науковий-технічний потенціал, впровадження результатів наукових досліджень.*

**Постановка проблеми.** Створення умов для оптимального розвитку наукового потенціалу в регіонах стає одним з головних пріоритетів у формуванні системи і механізму управління інноваційним розвитком країни. Проведення аналізу та оцінки наукового потенціалу в Житомирській області на сучасному етапі є актуальним завданням, оскільки підготовка кадрів та направленість їхніх досліджень мають динамічно реагувати на актуальні проблеми розвитку країни та відповідати вимогам інноваційно-орієнтованої економіки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Загальні питання переходу науки на інноваційні засади, розвитку кадрової складової інноваційного потенціалу, імперативи розробки програм мобільності між наукою та виробництвом, характеристики державного управління впровадження інновацій у виробництво, а також аналіз основних форм співпраці науки та бізнесу у розвинених країнах світу і зв'язок наукового потенціалу із зростанням добробуту в країні досліджено у низці наукових публікацій [4-6].

Разом з тим залишилися не розробленими питання підтримки інноваційного розвитку аграрного виробництва науковою сферою Житомирської області шляхом розробки механізму стимулювання попиту на продукцію наукових установ як засобу забезпечення науковими розробками аграрних підприємств та стимулювання їх інноваційного розвитку. Тому проведення аналізу та оцінки наукового потенціалу в Житомирській області на сучасному етапі є актуальним завданням, оскільки підготовка кадрів та направленість їхніх досліджень мають динамічно реагувати на актуальні проблеми розвитку країни та відповідати вимогам інноваційно-орієнтованої економіки.

**Метою** дослідження є оцінка динаміки інноваційно-наукового потенціалу Житомирської області з використанням індексу динаміки складових елементів науково-технічного потенціалу.

**Виклад основного матеріалу.** Частка наукових організацій Житомирській області у загальній кількості по Україні є незначною і складала у 2011 році лише 0,7% (у 2011 році в Україні науковою діяльністю займалися 1340 організацій). Із загальної кількості наукових організацій області 1 – відноситься до академічного сектора, 5 здійснюють наукову діяльність у галузевому секторі, 4 – у вузівському. Виконання досліджень і розробок у галузі сільськогосподарських наук займалися 4 (40,0 %) наукові організації області, по 2 (20,0 %) у сфері економічних наук та мали багатогалузевий профіль, 1 (10,0%) – у галузі технічних наук.

В області бюджетні надходження превалюють в структурі фінансування наукових та науково-технічних робіт, що відображає і загальноукраїнську тенденцію. Так, на фоні зростання загального обсягу фінансування наукових та науково-технічних робіт в області за період 2009-2011 рр. в його структурі кошти замовників займають лише 8,7 %. При цьому на 1 дослідника у 2011 р. припадало 11 тис. грн. коштів замовників, а на 1 наукову розробку трохи більше – 14,2 тис. грн. (табл. 2.10). Обсягів бюджетного фінансування не вистачає на повноцінне і комерційно успішне здійснення наукового процесу. В зв'язку з цим постає проблема запуску дієвих мотиваційних та ресурсних механізмів залучення замовників науково-інноваційних розробок.

*Таблиця 1*

**Структура надходжень для фінансування наукових досліджень у 2009-2011 рр. (тис. грн.)**

Показники	2009 р.	2010 р.	2011 р.	Відхилення 2011 р. до 2009 р., %
Кошти державного бюджету	9 552,8	10 755,4	11 294,4	118,2
Власні кошти	4 278,3	7 312,5	8 563,2	у 2 рази
Кошти замовників, з них припадає на:	1 643,6	1 304,2	1 905,1	115,9
- 1 дослідника	7,9	6,4	11,0	139,2
- 1 наукову розробку	16,4	10,0	14,2	86,6

*Джерело: розроблено автором на базі даних Головного управління статистики в Житомирській області.*

Кількість виїздів наукових працівників області за межі України з метою наукового співробітництва, у порівнянні з 2009 р. зменшується. Відбулися зміни в структурі виїздів, що пов'язано головним чином зі зміною мети їх здійснення. Зокрема, порівнюючи з 2009 р., спостерігається зростання кількості проведених наукових досліджень вченими за кордоном, проте кількість виїздів з метою стажування, навчання та підвищення кваліфікації зменшується (табл. 2.11). Так, для стажування та підвищення кваліфікації за кордон виїхало у 2011 р. на 68 % менше дослідників, ніж торік, в той час, як у 5 разів більше проведено досліджень за кордоном, що свідчить про високий рівень професійної підготовки вітчизняних вчених за недостатньої матеріально-технічної бази для проведення досліджень в Україні. Позитивною є тенденція до збільшення кількості отриманих грантів від

міжнародних фондів. Так, у 2011р. отримано 9 грантів, що означає їх збільшення на 26,8 % в порівнянні з 2008 роком (табл. 2).

Таблиця 2

**Міжнародне співробітництво наукових організацій Житомирської області**

Показники	Роки				
	2008	2009	2010	2011	2011/ 2008, %
1	2	3	4	5	6
Стажування, навчання, підвищення кваліфікації	27	67	50	16	59,3
Викладацька робота	2	0	1	3	150,0
Проведення наукових досліджень	3	7	6	30	у 10 разів
Кількість виїздів наукових працівників за межі України з метою участі у міжнародних семінарах, конференціях тощо, одиниць	64	66	73	74	115,6
Кількість міжнародних конференцій, семінарів тощо, проведених організацією (установою), одиниць	19	24	37	47	у 2,5 рази
Кількість грантів, отриманих на наукову роботу від міжнародних фондів, одиниць	7	6	5	9	128,6
Число науковців, які користувались грантом, осіб	70	92	-	22	31,4
Всього виїздів наукових працівників, одиниць	32	74	57	49	153,1

*Джерело: розроблено автором на базі даних Головного управління статистики в Житомирській області.*

Формування наукового потенціалу, найважливішим елементом якого є кадри, залишається одним із шляхів, що сприяють інноваційному розвитку, економічному зростанню, розв'язанню організаційних та соціальних проблем. Основними формами підготовки наукових, науково-технічних працівників, спеціалістів вищої кваліфікації є аспірантура та докторантура. На початок 2012 р., як і рік тому, в області функціонувало 5 аспірантур та 3 докторантури, переважна більшість яких діяла при вищих навчальних закладах.

Протягом 2000-2011 рр. зросла кількість бажаючих отримати науковий ступінь. Упродовж 2011р. кількість аспірантів зменшилась на 2,0%, а у порівнянні з 2005р. зросла на 20,6%. Кількість докторантів за рік зменшилась на 5,0%, а порівняно з 2005р. зросла на 35,7%. Загалом на початок 2012р. в аспірантурах області навчалось 392 особи, у докторантурах – 19 осіб. Дані показники свідчать як про підвищення престижу наукової роботи, так і про складність після закінчення навчального закладу знайти роботу за фахом.

Як і раніше, переважна більшість майбутніх наукових кадрів навчається за рахунок державного бюджету, при цьому кількість аспірантів, які не платять за своє навчання, щороку збільшується (табл. 3). Якщо в порівнянні з 2000 р. в 2011 р. за рахунок державного бюджету кількість аспірантів збільшилась більше, ніж в 3 рази, то кількість аспірантів, що

навчаються за власні кошти збільшилась лише у 1,3 рази, а докторантів-контрактників – взагалі немає. Даний факт не свідчить про підвищення статусу наукової діяльності. Навчання в аспірантурі приваблює молодь значною мірою через фактори соціально-економічного характеру (труднощі у працевлаштуванні випускників вищих навчальних закладів, здобуття наукового ступеня для збільшення можливостей працевлаштування у престижних сферах, використання часу навчання в аспірантурі для роботи в комерційних структурах). Серед осіб, які навчаються з відривом від виробництва частка бюджетників вища і складала на початок 2012р. – 98,5% проти 98,9 % у минулому році.

Таблиця 3

**Розподіл аспірантів та докторантів за джерелами фінансування їх навчання**

Показники	Аспіранти					Докторанти				
	2000 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2011/2000, +/-	2000 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2011/2000, +/-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Кількість - всього	126	402	400	392	+266	0	20	20	19	+19
у тому числі навчались за рахунок										
держбюджету	96	366	356	352	+256	0	20	20	19	+19
на комерційній основі	30	36	44	40	+10	0	0	0	0	-
Прийнято всього	35	108	113	114	+79	0	5	6	8	+8
у тому числі навчались за рахунок										
держбюджету	28	98	100	102	+74	0	5	6	8	+8
на комерційній основі	7	10	13	12	+5	0	0	0	0	-
Фактичний випуск - всього	29	94	108	107	+78	1	5	6	9	+8
у тому числі навчались за рахунок										
держбюджету	25	86	104	96	+71	1	5	6	9	+8
на комерційній основі	4	8	4	11	+7	0	0	0	0	-

*Джерело: розроблено автором на базі даних Головного управління статистики в Житомирській області.*

Крім того, погіршується якість підготовки кандидатів наук як внаслідок зниження вимогливості до формування контингенту пошукачів, так і, в найбільшій мірі, з причин втрати науковими установами, особливо вищими навчальними закладами, наукової бази для їх підготовки. Для цього немає ні достатньої кількості наукових керівників і консультантів, ні серйозних дослідних проектів, участь у яких дала б змогу по шукачам виконувати свої дисертації. Тому багато дисертаційних робіт мають виключно компілятивний характер, не базуються на експериментальних даних, відірвані від практичних завдань науки. Продовжується тенденція, коли за рік серед захищених близько десяти відсотків – це люди, які не мали відношення до науки.

Ефективність використання інтелектуального капіталу ілюструють показники виконаних наукових та науково-технічних робіт, заявок на видачу охоронних документів та отриманих охоронних документів у патентних відомствах іноземних держав та Державному департаменті інтелектуальної власності України (з грудня 2010 року – Державної служби інтелектуальної власності України).

Так, кількість робіт, що виконувались науковими організаціями Житомирської області протягом 2011 р., збільшилась на 15,5 % в порівнянні з 2008 роком, хоча в порівнянні з попереднім 2010 р. їх кількість збільшилась лише на 2,3 % і становила 134 од., з яких майже половину впроваджено у виробництво (табл. 4, 5). У загальній кількості виконаних робіт розробки спрямовані на створення нових методів і теорій склали 62,9%, 15,6% – нових технологій, з яких переважна більшість – ресурсозберігаючі, 6,0% – нових сортів рослин та порід тварин, 8,4% - нових видів виробів.

Таблиця 4

**Кількість виконаних наукових та науково-технічних робіт в  
Житомирській області, од.**

Види робіт	Роки				2011/2008, %
	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.	
1	2	3	4	5	6
Всього наукових та науково-технічних робіт, у т.ч.:	116	100	131	134	115,5
Зі створення нових видів виробів	13	8	11	11	84,6
з них вироби, в яких використано винаходи	7	4	5	2	28,6
Зі створення нових видів технологій	28	24	39	21	75,0
з них ресурсозберігаючих	19	20	25	15	78,9
Зі створення нових видів матеріалів	1	-	-	1	100,0
Зі створення нових сортів рослин, порід тварин	10	9	9	8	80,0
Зі створення нових методів, теорій	35	36	46	84	240,0
Інші роботи	13	23	26	9	69,2

*Джерело: розроблено автором на основі даних Держкомстату України*

Серед виконаних наукових робіт – 56, або 41,8% мають інноваційну спрямованість. Порівняно з 2008р. їх кількість у 2011 р. збільшилась на 12,5%. Найбільше досліджень та розробок, які мають інноваційну спрямованість, здійснено у галузі природничих наук 89,3%, в тому числі сільськогосподарських наук – 35, або 62,5% від загальної кількості.

Упродовж 2011 р. із загальної кількості виконаних досліджень і розробок впроваджено у виробництво 53, або 39,6%. У структурі впроваджених робіт домінують роботи, які пов'язані зі створенням нових методів та теорій, їх частка складає 81,1%, водночас на розробки по створенню нових видів технологій припадало лише 3,8%. Це пояснюється тим, що при захисті дисертаційних робіт, результатом яких переважно є нові

методи та теорії, дисертанти отримують фіктивні довідки про впровадження, в той час як на впровадження нових технологій на підприємствах не має достатніх фінансових ресурсів.

Таблиця 5

**Впровадження результатів наукових та науково-технічних робіт в  
Житомирській області, од.**

Види робіт	Роки				2011/2008, %
	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.	
1	2	3	4	5	6
Всього наукових та науково-технічних робіт, у т.ч.:	45	34	63	51	117,8
Зі створення нових видів виробів	7	3	5	5	71,4
з них вироби, в яких використано винаходи	6	3	3	1	16,7
Зі створення нових видів технологій	10	9	25	2	20,0
з них ресурсозберігаючих	5	6	16	2	40,0
Зі створення нових видів матеріалів	1	-	-	1	100,0
Зі створення нових сортів рослин, порід тварин	1	-	3	-	-
Зі створення нових методів, теорій	17	15	29	43	252,9
Інші роботи	9	7	1	2	22,2

*Джерело: розроблено автором на основі даних Держкомстату України*

У 2011 р. в результаті діяльності наукових організацій Житомирської області кількість заявок, які були подані до патентного відомства на видачу охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності (ОПІВ), становила 24, що на 71,4% більше, ніж у 2010 р., у тому числі на винаходи подано 17. Також на 14,8% збільшилась кількість отриманих в Житомирській області охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності. Кількість творців (винахідників, авторів промислових зразків і раціоналізаторських пропозицій) за рік зменшилась на 3,5% і склала на початок 2012 р. 408 осіб. Серед отриманих охоронних документів 61,3% – це патенти на винаходи і 14,8% – на сорти рослин. Загалом кількість заявок на отримання патентів на сорти рослин збільшилась на 37,3% і їхня частка в загальній кількості заявок зросла на 1,4 в.п..

Важливим показником ефективності інноваційної діяльності є використання ОПІВ. У 2011 р. дещо знизилось використання у виробничому процесі ОПІВ, зокрема кількість використаних винаходів у порівнянні з попереднім роком зменшилась на 38,9%, корисних моделей – 27,3%. Намітилась тенденція щодо зменшення кількості впроваджених у виробництво раціоналізаторських пропозицій. Так, якщо у 2010 р. їх впроваджено 404, то у 2011 р. – 299, або на 26,0% менше. Необхідно відмітити, що у 2011 р. впровадження результатів наукових та науково-технічних робіт в підприємницькому секторі знизилась на 54,5 % в порівнянні з 2010 р., що свідчить про негативні тенденції у виробництві. Крім того, науковці Житомирської області не подають заявок на видачу та отримання охоронних

документів у патентних відомствах іноземних держав через брак коштів на цю процедуру. У секторі вищої освіти намітилася тенденція до збільшення поданих заявок на видачу охоронних документів. Так, у 2011 р. кількість поданих заявок у 3 рази більша, ніж в 2008 р.

На наступному етапі дослідження використаємо індексний метод статистики який дає змогу охарактеризувати зміни рівня різнорідних елементів сукупності, яка в даному випадку представляє собою науково-технічний потенціал. Приведемо вибрані фактори до індексних показників. В таблиці 6 показані індекси динаміки елементів науково-технічного потенціалу Житомирської області відносно базового року (за базовий рік прийнятий 2006 р.). Отримані індекси відображають зміни з кожним із показників впродовж п'яти років. Ми бачимо, що всі показники, крім фахівців вищої кваліфікації за досліджуваний період скоротилися. Але збільшення показника фахівців вищої кваліфікації не привело до росту сумарного індексу. Його ріст більш пов'язаний з модою мати вчене звання, навіть не займаючись професійно наукою. Цей факт не пов'язаний з реальними науковими розробками.

Таблиця 6

**Індекси динаміки складових елементів науково-технічного потенціалу  
Житомирської області**

Показники	Роки				
	2007	2008	2009	2010	2011
Чисельність зайнятих у науковій сфері	1,040	0,989	0,831	0,862	0,696
Частка науковців у загальній кількості зайнятого населення	1,049	1,000	0,853	0,719	0,705
Чисельність фахівців вищої кваліфікації	1,077	1,137	1,212	1,314	1,356
Кількість організацій	1,222	1,111	1,000	1,000	1,111
Сумарний індекс	4,388	4,237	3,896	3,895	3,868

*Джерело: власні дослідження.*

Таким чином, за визначеним інтегральним індексом отримали результат, за яким простежується тенденція до зниження науково-технічного потенціалу Житомирської області. Отримані результати показали нам загальні тенденції в зміні науково-інноваційного потенціалу. Хоча по показнику фахівців вищої кваліфікації спостерігався збільшення, але це не вплинуло на від'ємну тенденцію у розвитку інноваційно-наукового потенціалу.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Отже, кадровий потенціал науково-технічної сфери Житомирщини характеризується негативними тенденціями, серед яких: демографічна криза дослідницького потенціалу науки; недостатній рівень залучення до науково-інноваційної діяльності молоді; старіння основних фондів виробництва і матеріально-технічної бази науки; низький попит бізнесу на результати досліджень та

розробок вітчизняної науки через невідповідність напрямів проведених досліджень ринковим вимогам; низький рівень участі підприємницького сектору у розвитку кадрової складової інноваційного потенціалу. Сукупність вищезначених чинників свідчить про кризовий стан системи кадрового забезпечення науки в Житомирській області та відсутність дієвих інструментів (законодавчих, адміністративних) для її врегулювання. Крім того, як показав проведений аналіз, незважаючи на позитивну кількісну динаміку, показники ефективності використання наукового потенціалу залишаються низькими.

Перспективами подальших досліджень є розробка підходів щодо реалізації заходів, що стимулюватимуть розвиток інтелектуального потенціалу області з метою його відповідності національним інтересам та сприятимуть підвищенню інноваційного рівня регіону та його економічному розвитку.

### Список використаної літератури

1. Статистичний щорічник Житомирської області за 2012 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.zt.ukrstat.gov.ua/new10\\_12.html](http://www.zt.ukrstat.gov.ua/new10_12.html). 2. Статистичний збірник „Наукова та інноваційна діяльність в Житомирській області за 2012 рік” [за ред. І.Л. Сугак]; Голов. упр. статистики у Житомир. обл. – Житомир, 2012. – 127 с. 3. Мармоза А. Т. Теорія статистики [текст] підручник / А. Т. Мармоза – 2-ге вид. перероб. та доп. – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 592 с. 4. Безшукура А.Ю. Інституціонально-структурне забезпечення інноваційного бізнесу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.03 „Економіка та управління національним господарством” / А.Ю. Безшукура. – Київ, 2011. – 20 с. 5. Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізації та викликів / Авт.-упоряд.: Г.О. Андрощук, І.Б. Жилияєв, Б.Г. Чижевський, М.М. Шевченко. – К: Парламентське вид-во, 2009. – 632с. 6. Басюк О.В. Оцінка динаміки інноваційно-наукового потенціалу Одеської області [Електронний ресурс] / О. В. Басюк // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». 2010. - №5. – Режим доступу : [http://library.kpi.kharkov.ua/Vestnik/2010\\_5/statti/Basiyk.pdf](http://library.kpi.kharkov.ua/Vestnik/2010_5/statti/Basiyk.pdf)

*The paper covers the characteristics of Zhytomyr region innovative potential for the last years. It also analyses the indicators of revenue funds for financing research, international cooperation of regional scientific organizations as well as the quantity of performed and implemented research and development works in order to evaluate the scientific support of innovative activity. It is found that the total index of the scientific and technical potential components of Zhytomyr region decreases.*

*Key words: informatization of society, scientific-and-technical potential, implementation of scientific research results.*

*В статтє подано характеристику инновационного потенциала Житомирской области за последние года. Для оценки научного обеспечения инновационной деятельности проанализированы показатели структуры поступлений для финансирования научных исследований, международного сотрудничества научных организаций Житомирской области, а также количество выполненных и внедренных результатов научных и научно-технических работ. Установлено, что суммарный индекс составляющих элементов научно-технического потенциала житомирской области снижается.*

*Ключевые слова: информатизация общества, научно-технический потенциал, внедрение результатов научных исследований.*