

ОЦІНКА ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ НА РІВЕНЬ РОЗВИТКУ СУМСЬКОГО РЕГІОНУ

Автори (Т.О.Харченко¹, аспірант кафедри менеджменту ЗЕД та євроінтеграції, А.О.Курило¹, ст.викл.кафедри кібернетики та інформатики),

¹ Сумський національний аграрний університет,
Вул. Кірова, 160, 40021, м. Суми, Україна;
E-mail: i_econom@mail.ru

У статті досліджено вплив інноваційної складової на рівень розвитку Сумського регіону шляхом визначення кількісної залежності обсягу валової доданої вартості від виконаних наукових й науково-технічних робіт та кількості організацій, що їх виконують.

Ключові слова: інноваційний розвиток, інноваційна складова, валова додана вартість, наукові й науково-технічні роботи, інституційна складова, трансакційні витрати, модель, коефіцієнт еластичності.

ВСТУП

Рівень розвитку національних економік провідних країн світу доводить, що обрані ними інноваційні шляхи розвитку забезпечили економічну стійкість їхніх мікро- й макросистем. Успішний перехід національної економіки України до інноваційної моделі розвитку можливий за умови використання досвіду впровадження інноваційних програм в інших країнах. Будуючи стратегію інноваційного розвитку відповідно до національних умов, а саме спільних та специфічних рис інституційної складової, актуальним є вибір відносно невеликої групи напрямів, які реально здатна підтримати держава.[1, с.96-97] При цьому, на нашу думку, варто приділити увагу діючому інституційному механізму інноваційного розвитку та впливу інституційних чинників на інноваційний розвиток країни.

Отже, на ефективне функціонування економіки регіону як складової національної економіки в сучасних умовах розвитку безпосередній вплив здійснюють інституційні чинники інноваційного розвитку. Тому, на нашу думку, доцільно приділити увагу дослідженню трансакційних витрат інноваційної діяльності та впливу інноваційної складової на рівень розвитку регіону.

Теоретичним засадам впливу інноваційного розвитку на економічне зростання країн приділено увагу у працях Й. Шумпетера, М. Кондратьєва, М. Туган-Барановського, П.Ромера, П.Слоу. Вагомий внесок у розвиток неінституціоналізму внесли такі західні теоретики як Д. Норт, Д.Ходжсон, О.Уільямсон, Р.Коуз, російські та українські дослідники А. Олейник, А. Шастітко, В. Якубенко, О.Сухарева, Р.Нуреева та інші. Передумови технологічного обміну та залежність економічного розвитку країн від інституційного середовища висвітлено у працях А. Гальчинського, А. Мокія, В.Гейця, В. Соловйова, Г.ж. Колодко, М. Познера, М. Портера, О. Амоші, Р.Вернова.

В той же час, не вироблено єдиної концепції щодо складових трансакційних витрат інноваційної діяльності регіонів, недостатньо дослідженим залишається питання залежності економічного зростання регіону від його інноваційного розвитку.

ПОСТАВЛЕННЯ ЗАВДАННЯ

Метою статті є оцінка впливу інноваційної складової на рівень розвитку Сумського регіону шляхом визначення кількісної залежності обсягу валової доданої вартості від виконаних наукових й науково-технічних робіт та кількості організацій, що їх виконують.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Беручи до уваги те, що про тенденцію економічного зростання та рівень розвитку економіки регіону свідчить валова додана вартість, а економічне зростання будь-якого регіону країни в сучасних умовах розвитку залежить від ступеню розвитку інноваційної діяльності в регіоні, розглянемо залежність обсягів валової доданої вартості Сумської області від обсягу виконаних наукових й науково-технічних робіт та кількості організацій, які їх виконують за період 1995-2010 рр. Дану залежність, на нашу думку, доцільно представити у вигляді економетричної моделі впливу обсягу виконаних наукових й науково-технічних робіт та кількості організацій, які їх виконують, на обсяг валової доданої вартості. При цьому для визначення кількісної характеристики цієї залежності використаємо кореляційно-регресійний аналіз. Побудуємо лінійну регресійну модель з двома пояснюючими факторами, а саме x_1 – обсяг виконаних наукових й науково-технічних робіт в фактичних цінах, млн. грн.; x_2 – кількість організацій, які виконують наукові та науково-технічні роботи, од. та результуючий показник y – обсяг валової доданої вартості, млн. грн. Обрана нами модель реалізує залежність результуючого показника – обсягу валової доданої вартості від пояснюючих факторів. Отримана модель є якісною за всіма критеріями, результати роботи (а саме основні статистичні показники моделі та її рівняння) представлено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Оцінка залежності обсягу валової доданої вартості від пояснюючих факторів

Статистичні показники	Числове значення
<i>Регресійна статистика:</i>	
Множинний R (коефіцієнт кореляції)	0,98
R-квадрат (коефіцієнт детермінації)	0,96
<i>Дисперсійний аналіз:</i>	
F (критерій Фішера)	146,81
Значущість F	$1,2 \cdot 10^{-9}$
Критичне значення F	3,813
<i>Параметри рівняння регресії:</i>	
Y - перетин	17615,93
Змінна x_1	104,91
Змінна x_2	-681,25
<i>t-статистика Стьюдента:</i>	
Y - перетин	6,02
Змінна x_1	12,85
Змінна x_2	-6,35
Критичне значення t	2,53
<i>Коефіцієнти еластичності:</i>	
Змінна x_1	0,94
Змінна x_2	-2,56
Рівняння регресії	$y = 17615,93 + 104,91x_1 - 681,25x_2$

**Джерело: власні розрахунки авторів*

Дані, наведені в таблиці 1, показують, що отриманий коефіцієнт кореляції (0,98) свідчить про дуже тісний лінійний зв'язок обсягу виконаних наукових й науково-технічних робіт та кількості організацій, що їх виконують, з обсягом валової доданої вартості. На якість знайденого рівняння вказує й коефіцієнт детермінації (в нашому дослідженні він склав 0,96), що доводить правильність обраних для дослідження факторів та їх вагомий вплив на результуючий показник. З іншого боку, якість

рівняння підтверджує й критерій Фішера, розрахований з довірчою ймовірністю 95%, значення якого в 38,5 раз більше за критичне. Для кожного оціненого параметра регресії проведено перевірку його статистичної значущості за допомогою t-тесту Стюдента. Абсолютні величини фактичних значень t-статистики за пояснюючими факторами переважають критичне, що знайдене за спеціальними таблицями t-статистики Стюдента, а це означає, що оцінки параметрів рівняння регресії не випадково відрізняються від нуля, а є статистично значущими.

Виходячи з цього, ми можемо стверджувати, що модель адекватна, якісна, й отримані оцінки параметрів рівняння регресії не випадкові, а сформовані під впливом вагомих пояснюючих факторів. Отже, розраховане рівняння регресії можна застосовувати для подальших досліджень та оптимізації впливу на обсяг валової доданої вартості обсягу виконаних наукових й науково-технічних робіт та кількості організацій, які їх виконують.

Кожний коефіцієнт в рівнянні регресії свідчить про ступінь впливу відповідного пояснюючого фактора на результативний показник при фіксованому положенні іншого фактора, а саме, як зі зміною кожного окремого фактора на одиницю змінюється результативний показник.

Знак «+» параметра x_1 вказує на позитивний вплив обсягу виконаних наукових та науково-технічних робіт, а знак «-» параметра x_2 призводить до негативного впливу кількості організацій, які виконують наукові й науково-технічні роботи. Отже, від'ємний знак у рівнянні регресії вказує, що концентрація інноваційної діяльності сприяє нарощуванню обсягів валової доданої вартості, а розпорошення її за об'єктами – навпаки. Вільний член рівняння множинної регресії економічного змісту не має. Він має тільки розрахункове значення, так як досліджувані фактори не мають нульових значень.

Отримані коефіцієнти рівняння регресії дають змогу зробити висновок, що при збільшенні фінансування виконаних наукових й науково-технічних робіт на 1 млн.грн. обсяг валової доданої вартості збільшиться на 104,91 млн. грн., в свою чергу, при зменшенні кількості організацій, які виконують наукові й науково-технічні роботи на 1 одиницю обсяг валової доданої вартості збільшиться на 681,25 млн. грн.

Доцільно, на нашу думку, зосередити увагу на тому, який вплив має кількість організацій на обсяг валової доданої вартості, так як за наявних обсягів виконаних наукових й науково-технічних робіт така кількість організацій, яка їх виконує, не виправдано висока.

Для підтвердження нашої думки розрахуємо середні коефіцієнти еластичності, які дадуть змогу визначити кількісно відносний вплив кожного з пояснюючих факторів на результат, а саме на скільки відсотків в середньому зміниться обсяг валової доданої вартості при зміні обсягів виконаних наукових й науково-технічних робіт та кількості організацій, які їх виконують, на 1% від своїх середніх значень. Середні коефіцієнти еластичності $\bar{E}_i$ розраховані за формулою (1)[2, с. 251], а отримані результати представлені в таблиці 1:

$$\bar{E}_i = b_i \cdot \frac{\bar{X}_i}{\bar{Y}}, \quad (1)$$

де b_i – оцінки параметрів при пояснюючих факторах (обсягу виконаних наукових й науково-технічних робіт млн. грн., кількості організацій, які їх виконують, од.) у рівнянні регресії, $\bar{X}_i$ – середнє значення відповідного пояснюючого фактора, $\bar{Y}$ – середнє значення результативного показника (обсягу валової доданої вартості, млн. грн.)

Отримані коефіцієнти еластичності по-кожному пояснюючому фактору підтверджують наше припущення, а саме: збільшення обсягів виконаних наукових й науково-технічних робіт на 1% збільшує в середньому обсяг валової доданої вартості на 0,94%, в свою чергу збільшення кількості організацій на 1% зменшує в середньому обсяг валової доданої вартості на 2,56%. Аналіз коефіцієнтів еластичності показує, що більший вплив, а саме в 2,6 р. на обсяг валової доданої вартості здійснює кількість організацій, які виконують наукові й науково-технічні роботи.

Представимо графічно побудовану нами залежність обсягу валової доданої вартості від обсягу виконаних наукових й науково-технічних робіт та кількості організацій у вигляді поверхні на рисунку 1.

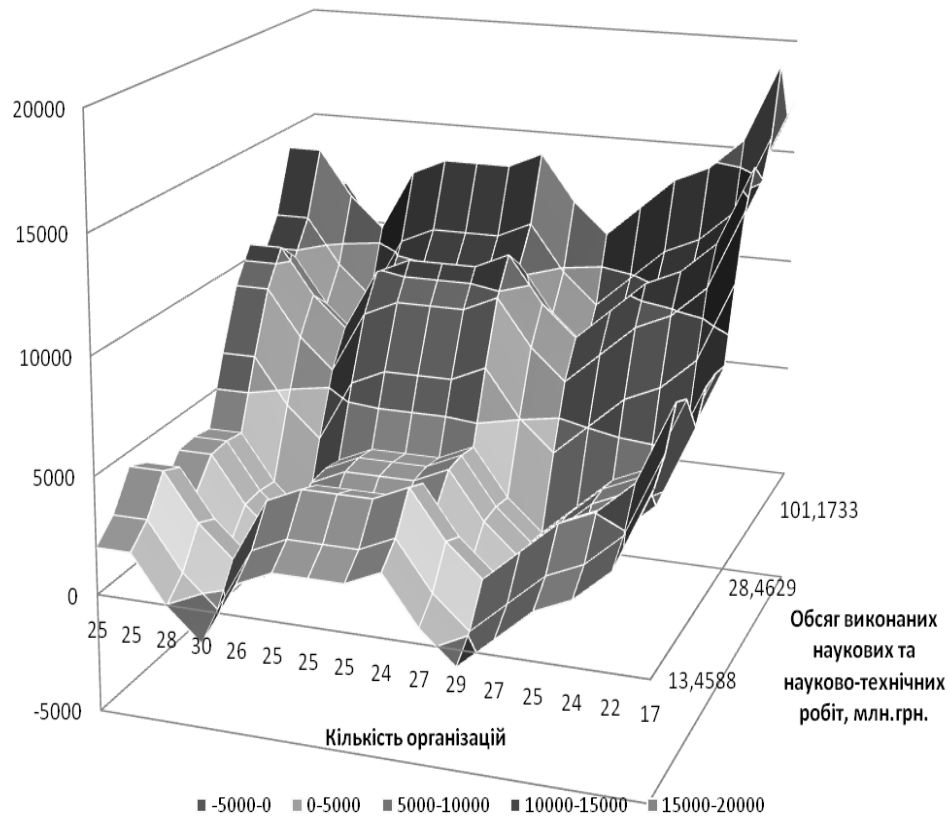


Рис.1. Залежність обсягу валової доданої вартості від обсягу виконаних наукових й науково-технічних робіт та кількості організацій

*Джерело: власні розрахунки авторів

Графічне представлення залежності обсягу валової доданої вартості від кількості організацій та обсягу виконаних наукових й науково-технічних робіт показує нам різкий спад обсягів валової доданої вартості при кількості організацій, які виконують наукові й науково-технічні роботи, 29 – 30 од. В той же час, значний ріст обсягу валової доданої вартості в Сумській області спостерігається за наявності 17 таких організацій. Зміни ж обсягів виконаних наукових й науково-технічних робіт до різкого падіння чи збільшення результуючого показника не призводили. Отже, графічно доведено, що нарощування обсягу валової доданої вартості в Сумській області можливе за умови концентрації організацій, які виконують наукові й науково-технічні роботи.

Виявлений негативний прямо-пропорційний зв'язок між кількістю організацій та обсягом валової доданої вартості в Сумській області підтверджує необхідність впровадження інституційних змін. Погоджуємося з думкою Волосніковою Н.М., яка стверджує, що динаміка створення і результати нововведень залежать від ефективності трансакцій учасників інноваційної діяльності.[3, с. 43]

В економічній літературі трансакційні витрати найчастіше поділяють наступним чином: витрати на пошук інформації (включають витрати часу і ресурсів, необхідних для проведення пошуку, та витрати, що є наслідком недоліків одержаної інформації); витрати на проведення перемовин; витрати виміру (витрати на відповідну вимірювальну техніку, проведення виміру, втрати від помилок); витрати специфікації, набуття та захисту прав власності; витрати опортуністичної поведінки. [4, с. 115]

Погоджуємося з думкою Шкворець Ю.Ф., що зазначені витрати виникають внаслідок того, що процеси передачі і одержання інформації (економічної, науково-технічної, юридичної тощо) вимагають певних витрат коштів і часу, у т.ч. на вимір чинних атрибутів того, що обмінюється, банківські операції, страхування, фінансування, консалтинг, захист прав власності, укладання контрактів і контроль за їх виконанням й ін. На розмір трансакційних витрат впливає також те, що серед учасників ринкових відносин існує асиметрія інформації. Останнє положення відіграє важливу роль в процесі виробничого використання технологічних інновацій, коли продуценти інновацій не завжди знають адреси підприємств, яким інновації потрібні, а менеджери підприємств не обізнані з новітніми науково-технічними досягненнями наукових організацій. [5, с. 2]

ВИСНОВКИ

За допомогою побудованої регресійної моделі нами доведено тісний прямо-пропорційний лінійний зв'язок валової доданої вартості в Сумському регіоні з виконаними науковими й науково-технічними роботами та кількістю організацій, які їх виконують. Дослідження підтверджують, що поява кожної нової організації, яка виконує наукові й науково-технічні роботи в Сумській області, призводить до збільшення трансакційних витрат, що в свою чергу негативно впливає на обсяг валової доданої вартості і підтверджує високий ступінь впливу інноваційної складової на рівень розвитку регіону. Отже, ми можемо стверджувати, що кількість організацій, які виконують наукові й науково-технічні роботи в Сумській області, доцільно скорочувати. При цьому, на нашу думку, заслуговує на увагу досвід Польщі, де в 2012 р. майже 90% підприємств усіх галузей проводили поглиблену науково-дослідну діяльність безпосередньо на підприємствах, а 72,9% підприємств, окрім основної діяльності, займалися ще й науково-дослідною роботою.

SUMMARY

ASSESSING THE IMPACT OF INNOVATION ON THE LEVEL OF DEVELOPMENT SUMY REGION

Authors (T.A. Kharchenko¹, A.O. Kurylo¹)

¹ Sumy National Agrarian University,
160, Kirova str., 40021, Sumy, Ukraine
E-mail: i_econom@mail.ru

The article examines the impact of innovation on the part of the level of Sumy region by establishing quantitative relationship of gross value added of the made scientific and technical works and the number of organizations that serve them.

Keywords: Innovative development, innovation component, GVA, scientific and technical works, institutional component, transaction costs, model, elasticity coefficient.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Волков О.І. Шляхи активізації інноваційної діяльності підприємств: монографія / О.І. Волков, М.П. Денисенко, А.П. Гречан та ін. – К.: Вид-во КНУТД, 2005. – 775 с.

2. Присенко Г.В. Прогнозування соціально-економічних процесів / Г.В.Присенко, Є.І.Равікович. – К.: Вид-во КНЕУ, 2005. – 378 с.
3. Волоснікова Н.М. Планування та аналіз трансакційних витрат розробки інноваційної продукції / Н.М. Волоснікова // Коммунальное хозяйство городов. Серия: “Экономические науки”. – К: “Техніка”, 2006. – Вип. 71. – С. 42–49.
4. Павленко Т.В. Трансакційні витрати управління інтелектуальною власністю / Т.В.Павленко, М.В.Ключнікова // Економічний вісник НТУУ «КПІ». – 2011. – №12. – С. 111-118.
5. Роль інституційних чинників в інноваційному розвитку економіки [Електронний ресурс] / Шкворець Ю.Ф.// Науково-дослідний економічний інститут Міністерства економіки України – Режим доступу: http://iee.org.ua/files/conf/conf_article 6.pdf.