

УДК 330.341.1

Майовець Я.М.,
асистент кафедри економічної теорії*,
Львівський національний університет імені Івана Франка

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ

Mayovets Ya.M.,
associate professor at the department of economic theory,
Ivan Franko National University of Lviv

RESEARCH OF EFFICIENCY OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRARIAN ENTREPRENEURSHIP IN UKRAINE

Постановка проблеми. В Україні є достатній природо-ресурсний і людський потенціал для організації високоефективного аграрного підприємництва, що здійснюється на інноваційній основі. За цих умов агробізнес стає не лише покупцем і споживачем інноваційних технологій, товарів і послуг, а й потужним продуцентом інноваційних товарів для інших галузей національної економіки, зокрема енергетичної. Однак наявний інноваційний потенціал реалізується не повністю і не відповідає потребам агровиробників і населенню сільських територіальних громад. Не усунуті інституційні суперечності аграрного розвитку між державою-ініціатором інноваційних заходів і державою, яка гальмує інноваційне оновлення в аграрній сфері. Тому назріла потреба детальніше проаналізувати інструменти аграрного розвитку та виявити чинники, які здатні забезпечити ефективність інноваційного процесу в агробізнесі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми підвищення ефективності аграрного підприємництва відображені у наукових публікаціях вітчизняних науковців О. Дудника, А. М. Зоргача, В. Я. Месель-Веселяка, М. М. Ільчука, П. Т. Саблука, М. Й. Маліка, О. М. Онищенко, М. М. Федорова, Л. І. Федулової, Б. Й. Пасхавера. У працях основна увага зосереджена на теоретико-методологічних засадах формування аграрного потенціалу, як сукупності виробничих і невиробничих ресурсів та їх раціонального поєднання. Однак в умовах загострення світової продовольчої кризи, зростання конкуренції на аграрному ринку, модифікацією потреб споживачів все більш актуальною стає проблема підготовки інтелектуальних кадрів, інформаційного забезпечення агробізнесу, використання новітньої техніки і технологій, які в своїй синергетичній єдності здатні забезпечити високоефективне аграрне підприємництво, що здійснюється на інноваційній основі. Вищезначене зумовлює потребу подальших наукових досліджень у цьому напрямі.

Постановка завдання полягає в дослідженні сучасного стану і визначення напрямків інноваційного розвитку аграрної економіки України та виявлення чинників, які забезпечують ефективність інноваційних заходів з допомогою методів таксономічного аналізу.

Метою даної статті є аналіз напрямків інноваційного розвитку аграрної економіки і виявлення чинників, які забезпечують ефективність інноваційних заходів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Метою інституційної підтримки інноваційного розвитку аграрного підприємництва і кінцевим результатом його діяльності є ефективність. Вона реалізується через логічний ланцюжок: постановка завдання – інноваційні ресурси – інноваційне виробництво – вища ефективність. Більша кількість продукту, отриманого від використання аграрних інновацій, означає підвищення ефективності, менший обсяг вказує на зниження ефективності.

Зростання виробництва завжди пов'язане з використанням у певній комбінації наявного інноваційного інструменту, зокрема нових: техніки, ресурсозберігаючих технологій, структури виробництва, кадрів, способів виходу на зовнішні ринки, управлінських методів і прийомів, організаційних інновацій тощо. Це означає, що ефективність інноваційних заходів необхідно розглядати як суму різних його складових. Синергізм, або ефект взаємодії здатний забезпечити оптимальне використання всіх виявлених складових і може бути більшим, ніж проста арифметична сума окремих його частин [1, с. 67]. Наприклад, до проведення реорганізації сільськогосподарських підприємств (1995–1999 рр.) їх рентабельність була від'ємною, а збитки становили в середньому по рослинництву 0,6 млрд грн на рік, а по тваринництву 2,3 млрд грн на рік. Нові прогресивні інституційно-організаційні та управлінські рішення призвели до того, що в наступні періоди прибутки стабільно зростали. У 2015 році вони вже становили 87,7 млрд грн (45,9%) [2, с. 41].

* Науковий керівник: Островерх П.І. – к.е.н., професор

Однак, варто враховувати, що до збільшення обсягів аграрного виробництва, його прибутковості і рентабельності спричинилися не лише організаційні заходи, але і комплекс інших: технічних, технологічних, кадрових, управлінських. М. Ільчук та І. Коновал у своїх дослідженнях обґрунтовують вплив на ефективність агровиробництва цілого комплексу малозначущих, на перший погляд, заходів, наприклад, у сфері зернового господарства важливим є термін його реалізації. Підприємства, які не мають складів (елеваторів) для зберігання зерна змушені продавати його в липні – серпні, коли ціни найнижчі, а ті, які мають – у січні – червні, коли ціни на зерно підвищуються [3, с. 57]. Використання енергозберігаючих технологій теж може бути інноваційним управлінським рішенням. Локалізована і дозована подача води за відносно низьких затрат електроенергії, яка застосовується сучасними системами поливу, буде мати високу ефективність, так як дозволяє освоювати малоконтурні земельні ділянки, землі на схилах, підвищує врожайність сільськогосподарських культур і поліпшує якісні товарні властивості продукції. Таким чином, підвищення ефективності використання сукупного ресурсного інноваційного потенціалу розглядається науковцями як виявлення стратегічних можливостей підвищення конкурентоспроможності підприємств [4, с. 80].

Успіх у підприємницькій діяльності значною мірою залежить від використання організаційно-управлінських інновацій. Вони, як зауважує Л. Федулова, є “кінцевим результатом” процесу створення, поширення і застосування нового знання щодо ведення бізнесу [5, с. 31].

Тому в умовах реалізації курсу на зростання ефективності від застосування інновацій, в аграрному підприємстві важливим завданням стає удосконалення інституту управління цими процесами. Як зауважує В. Захарченко, організаційно-управлінські заходи повинні спрямовуватися передусім на оптимізацію розподілу фінансових ресурсів в інноваційні проекти і порівняння результативності вкладених коштів для простої підтримки функціонування існуючого капіталу і підтримки інноваційного розвитку [6, с. 87]. Л. Нападowska вказує на вагомість переміщення центру ваги інноваційного управління з етапу виробництва до етапу проектування [7, с. 10]. Це означає, що при розробці нового проекту або агротехнологій використовуються такі управлінські методи, які дозволяють до мінімуму звести помилки на етапі виробництва. Чим пізніше виявляються помилки, тим більші затрати на їх усунення.

В цьому контексті, вузькогогалузевий вертикальний підхід до управління аграрними інноваціями в Україні є стратегічно безперспективним, так як не забезпечує узгодження між суб'єктами інноваційного процесу, наукою, виробничою сферою і комерційними посередниками.

В організаційних інноваціях варто врахувати зростання індивідуалізму, центральною стає свобода вибору, стверджують представники шведської школи економіки Кйол Нордстрем і Йонас Ріддерстрем [8, с. 20]. Інтерпретація їх твердження, з точки зору формування ефективного інноваційного аграрного підприємства, полягає в тому, що, наприклад, зростає кількість споживачів, які хочуть придбати яблука прямо в саду, з певної яблуні, самі їх зірвати в певний час і згідно домовленості. Це є те нове, чого агробізнес не знав ще 20–30 років тому.

Через використання інновацій можна отримати вищу ефективність. Однак, негативною стороною такого процесу є погіршення екології оточуючого середовища, виробництво продуктів малопродатних до споживання, ведення здорового способу життя. Наприклад, економічно ефективним, з огляду на високу прибутковість, є виробництво генетично модифікованої продукції. Гібриди кукурудзи української компанії “Maїс” вже перетнули рубіж урожайності 100 ц/га [9]. Однак у світі виробництво генетично модифікованої продукції обмежується головно через недостатність науково-обґрунтованої інформації про їх харчову безпеку. Тому понад 60% європейців вважають ГМО – продукти небезпечними для здоров'я людини [10]. Пересторога до генетично-модифікованих продуктів в Україні спостерігається через відсутність контролю за вмістом ГМО у продуктах. Більше того, щоби знівелювати контроль за якістю такої продукції, лобісти почали маркувати позначкою “без ГМО” все: воду, сіль, соду тощо [11]. Тому, необхідне формування досконалих взаємозв'язків між інститутами з різними функціями і створення дієздатної інституційної конфігурації управління інноваційним процесом у цьому напрямі.

В сучасній системі інституційних заходів, спрямованих на підвищення ефективності управління аграрної інноваційної діяльності, зростає роль кластеризації. Вона проявляється в тому, що воно дозволяє об'єднувати навколо себе агропідприємства, науково-дослідні господарства, територіальні громади. При цьому створюються сприятливі умови для якісного інформаційного забезпечення і використання програмно-цільового підходу, а це своєю чергою дає змогу визначити реальні пріоритети стратегічного прогнозування інноваційного розвитку.

Визначення ефективності інноваційних заходів в агросекторі є доволі складною проблемою. Простіше, коли мова йде про нову техніку і технології. Тут ефективність можна визначити шляхом порівняння показників виробництва з використанням нової і старої техніки. Якщо аналізувати галузеву структуру аграрного підприємства, то тут є вже певні складнощі. В рослинницькій галузі основним показником інноваційної діяльності у сфері виробництва є рівень рентабельності. Сам же рівень рентабельності залежно пов'язаний з такими показниками, як фондооснащеність, фондovіддача, продуктивність земельних угідь на одиницю інноваційних витрат. У галузі тваринництва показник рівня економічної ефективності підприємств має дещо відмінну природу залежності. По-перше, рівень

рентабельності виробництва в тваринництві знаходиться в прямій залежності від рівня собівартості продукції рослинництва як основної вартісної складової витрат кормів. По-друге, для підвищення ефективності тваринницької галузі важливе значення має рівень впровадження комплексної механізації на фермах, новітні форми утримання і годівлі худоби, високий рівень племінної роботи, що дозволяє зменшити затрати праці на виробництво продукції тваринництва. Однак, як засвідчує практика, у найближчі роки неможливо досягнути високої ефективності у цій сфері без допомоги і підтримки держави. Науковці аргументовано доказують, що грошова державна підтримка за рахунок бюджету має бути не менша, ніж 1 тис. грн за кожну вирощену корову, а за племінну – 3 тис грн, незалежно від форм господарювання і розміру ферм [12, с. 56].

На ефективність тваринницької галузі вагомий вплив має кормовиробництво. Недосконала його організація або наявність в кормах перевищеної дози преміксів та інших кормових добавок може наневець звести ефект від технічних, технологічних та організаційно-економічних інновацій. Особливо важливо врахувати якість кормів при виході агропідприємств на зовнішні ринки. Споживачі української тваринницької продукції в країнах ЄС гостро реагують на будь які порушення екологічно допустимих норм і стандартів. Безпечна і здорова продукція має отримуватися через ланцюжок: безпечні тваринницькі корми – екологічно чисте аграрне виробництво – безпечний продукт – здоров'я і безпека людини. Тому дуже важливим інституційним заходом в цьому відношенні є прийняття Закону України "Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринницького походження та благополуччя тварин", який вступить у дію 3 квітня 2018 року.

Ще складніше визначити ефективність аграрних інновацій у дрібних формах господарювання, зокрема у фермерських господарствах. В процесі аналізу, як робочу гіпотезу, ми висуваємо припущення взаємозв'язку між ефективністю інновацій і наступними показниками: кількість фермерських господарств, валова продукція, чисельність працівників у фермерських господарствах; наявність сільськогосподарської техніки (трактори і комбайни) у фермерських господарствах Львівської області за період 2005–2016 років. Як базовий нами взято 2005 рік, який характеризується завершенням в основному трансформаційних інституційно-організаційних перетворень в аграрному секторі економіки (таблиця 1).

Таблиця 1

Показники економічного розвитку фермерських господарств Львівської області за 2005–2016 рр.

Показник	Рік					
	2005	2010	2013	2014	2015	2016
Кількість фермерських господарств (од)	1194	956	1025	1028	1044	788
Площа закріплених сільгоспугідь (га), в т. ч. ріллі (га)	54113 47421	52066 47450	52306 49027	51012 47767	52348 48286	55437 51036
Валова продукція (млн грн) у цінах 2010 р.	148,0	502,2	618,9	568,4	543,2	561,5
Чисельність працівників (осіб) З них жінки (осіб)	4552 1509	2392 516	2540 588	2430 594	2340 609	1691 433
Наявність с/г техніки, в т.ч.: - тракторів (шт.) - комбайнів	1069 487	619 307	904 318	904 339	941 315	801 280
Реалізація продукції рослинництва (тис. ц), в т.ч.: - зернові і зернобобові - буряк цукровий - картопля - овочі	387,0 258,8 - -	491,5 578,9 37,0 53,1	613,4 156,6 76,6 193,8	619,4 173,0 96,8 60,9	747,7 237,1 64,5 40,2	613,3 210,6 77,6 77,1
Реалізація продукції тваринництва (тис. ц), в т.ч.: - Тварини в живій вазі - ВРХ - Свині - Птиця - Молоко	46,3 6,4 3,4 36,1 23,7	91,2 14,7 14,7 61,7 20,2	182,5 82,1 37,9 62,5 32,1	125,5 47,8 20,5 57,1 41,5	132,9 40,6 37,0 55,3 35,3	105,2 40,5 16,2 48,3 37,5

Джерело: розраховано автором на основі даних Львівського обласного управління статистики [13]

Як засвідчують дані таблиці 1, кількість фермерських господарств Львівської області скоротилася з 1194 од. у 2005 році до 788 одиниць у 2016 році, або на 34%. За цей же період збільшились площі сільськогосподарських угідь, зокрема площа ріллі зросла з 47,4 тис. га до 51 тис. га (на 7,6%). Спостерігається зростання валового виробництва з 148 млн грн у 2005 році до 561 млн грн у 2016 році, або майже у 3,9 раза. Обсяги реалізованої продукції за вказаний період зросли у рослинництві на 51,53%, а у тваринництві майже у 2,3 раза.

Зменшення кількості фермерських господарств при одночасній позитивній динаміці всіх інших показників господарської діяльності (площа земельних угідь, валова і реалізована продукція) засвідчують про інтенсифікацію використання наявного ресурсного потенціалу. Аналіз показників валової продукції, чисельності працівників дають уявлення про рівень продуктивності праці. Якщо у 2005 році на одного працівника фермерського господарства було вироблено продукції на 32,5 тис. грн, то у 2016 році 1,3 млн грн (за цінами 2010 року). Це свідчить про те, що рівень продуктивності праці за вказаний період зріс майже у 40 разів. Джерелом продуктивності праці, як відомо, є науково-технічний прогрес, зокрема ступінь технічної оснащеності виробничих процесів. Дані таблиці 1 показують, що кількість основних видів сільгосптехніки (тракторів і комбайнів скоротилася за аналізований період (тракторів на 261 од., а різних за своїм функціональним призначенням комбайнів на 308 од.). Збільшення валової і реалізованої продукції, при одночасному зменшенні кількості сільськогосподарської техніки і чисельності зайнятих, дає нам змогу зробити висновок про те, що досягнення позитивних результатів виробничо-збутової діяльності можна було досягнути лише за умови інноваційного оновлення ресурсного потенціалу та зростання його ефективності.

Стан інноваційної діяльності в аграрному секторі України можна проаналізувати шляхом оцінки економічної ефективності інновацій аграрного підприємництва та визначення *показника (коефіцієнта) інноваційності аграрного підприємництва* з використанням методу таксономічного аналізу.

Цей метод був розроблений Вячеславом Плютою [14]. Його перевагою є те, що у ньому використовуються багатовимірні економічні об'єкти, які описуються досить великим спектром показників. Такий аналіз дозволить вирішити проблему упорядкування багатомірності такої категорії, як інноваційний розвиток аграрного підприємництва відносно нормативного вектору-еталону.

Визначення *таксономічного коефіцієнта інноваційності аграрного підприємництва* включає наступні етапи:

1. Формування матриці спостережень.
2. Стандартизування значень елементів матриці спостережень.
3. Формування вектору-еталону.
4. Визначення відстаней між окремими спостереженнями та вектором-еталоном.
5. Визначення таксономічного коефіцієнта.

Для формування матриці спостережень використаємо показники, що характеризують економічну ефективність інновацій аграрного підприємництва:

- *обсяг реалізованої інноваційної продукції аграрним вітчизняним сектором*, (характеризує важливий кінцевий результат господарської та інноваційної діяльності);
- *кількість аграрних підприємств*, які реалізували інноваційну продукцію, через них впроваджуються та реалізуються інноваційні проекти;
- *загальний обсяг витрат на інноваційну діяльність підприємств аграрного сектору* (враховано усі джерела фінансування, як державні кошти, так і кошти приватних інвесторів);
- *обсяг реалізованої інноваційної продукції аграрним підприємствами за межі України* (експорт);
- *чистий прибуток с/г підприємств від реалізації продукції сільського господарства* (цей показник показує кінцевий фінансовий результат діяльності аграрного сектору);
- *рентабельність виробництва с/г продукції на с/г підприємствах* (показує ефективність інноваційної та загалом господарської діяльності аграрного підприємництва та його прибутковості).

Динаміку показників, на основі яких буде здійснено розрахунок таксономічного коефіцієнта інноваційності аграрного підприємництва з використанням методу таксономічного аналізу зображено у табл. 2.

Формуємо матрицю спостережень (X) на основі таблиці 2:

$$\begin{matrix}
 & 4660,9 & 239 & 608,9 & 1143,1 & 17089,6 & 21,1 \\
 & 5485,3 & 268 & 933,1 & 1475,6 & 25267,0 & 27,0 \\
 & 4614,3 & 281 & 1566,3 & 390,2 & 26960,8 & 20,5 \\
 X = & 7275,7 & 276 & 1770,7 & 1155,1 & 15114,8 & 11,2 \\
 & 6293,9 & 220 & 2173,6 & 621,3 & 20262,9 & 25,8 \\
 & 4874,5 & 143 & 1540,3 & 731,6 & 101912,2 & 30,4 \\
 & 5767,3 & 144 & 2186,5 & 703,1 & 89330,8 & 24,9
 \end{matrix} \tag{1}$$

Елементи даної матриці (X) – це показники, які характеризують економічну ефективність інновацій аграрного підприємництва, що виражені в одиницях виміру. Тому, для проведення подальших розрахунків необхідна стандартизація, яка дозволяє привести одиниці виміру до безрозмірної величини, тобто урівняти значення ознак [15].

Таблиця 2

Вихідні дані для розрахунку таксономічного коефіцієнта інноваційності аграрного підприємництва у 2010-2016 рр.

Рік	Обсяг реалізованої інноваційної продукції, млн грн	Кількість аграрних підприємств, які реалізували інноваційну продукцію, од.	Загальний обсяг витрат підприємств аграрного сектору для здійснення інноваційної діяльності, млн грн	Обсяг реалізованої інноваційної продукції за межі України, млн грн	Чистий прибуток с/г підприємств від реалізації продукції, млн грн	Рентабельність виробництва с/г продукції на с/г підприємствах, %
2010	4660,9	239	608,9	1143,1	17089,6	21,1
2011	5485,3	268	933,1	1475,6	25267,0	27,0
2012	4614,3	281	1566,3	390,2	26960,8	20,5
2013	7275,7	276	1770,7	1155,1	15114,8	11,2
2014	6293,9	220	2173,6	621,3	20262,9	25,8
2015	4874,5	143	1540,3	731,6	101912,2	30,4
2016	5767,3	144	2186,5	703,1	89330,8	24,9

Джерело: дані згруповано автором на основі даних Державної служби Статистики України [16-29]

Для стандартизації значень елементів матриці спостережень визначимо середнє значення за кожним показником (табл. 3).

Таблиця 3

Середні значення показників для розрахунку таксономічного коефіцієнта інноваційності аграрного підприємництва

Показник	Середнє значення
Обсяг реалізованої інноваційної продукції, млн грн	5567,4
Кількість аграрних підприємств, які реалізували інноваційну продукцію, од.	224,4
Загальний обсяг витрат підприємств аграрного сектору для здійснення інноваційної діяльності, млн грн	1539,9
Обсяг реалізованої інноваційної продукції за межі України, млн грн	888,6
Чистий прибуток с/г підприємств від реалізації продукції, млн грн	42276,9
Рентабельність виробництва с/г продукції на с/г підприємствах, %	23,0

Джерело: власні розрахунки автора

Стандартизуємо показники за наступною формулою:

$$Z_i = \frac{X_i}{\bar{X}_i}, \quad (2)$$

де Z_i – стандартизоване значення показника i ;

X_i – значення показника i в матриці спостережень;

\bar{X}_i – середнє значення показника i .

Будуємо матрицю стандартизованих значень (Z):

$$Z = \begin{pmatrix} 0,837 & 1,065 & 0,395 & 1,286 & 0,404 & 0,918 \\ 0,985 & 1,194 & 0,606 & 1,661 & 0,598 & 1,175 \\ 0,829 & 1,252 & 1,017 & 0,439 & 0,638 & 0,892 \\ 1,307 & 1,230 & 1,150 & 1,300 & 0,358 & 0,487 \\ 1,130 & 0,980 & 1,412 & 0,700 & 0,479 & 1,122 \\ 0,876 & 0,637 & 1,000 & 0,823 & 2,411 & 1,323 \\ 1,036 & 0,642 & 1,420 & 0,791 & 2,113 & 1,083 \end{pmatrix} \quad (3)$$

Після стандартизації всі змінні треба розділити на *стимулятори* і *дестимулятори*. Основою такого поділу є характерний вплив кожного показника на рівень об'єкта, що досліджується. Ознаки, що мають позитивний (стимулювання) вплив на загальний рівень інноваційності розвитку аграрного підприємництва, називаються стимуляторами; ознаки, що уповільнюють інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору, називаються дестимуляторами [15].

До стимуляторів, тобто до показників, зростання яких позитивно впливає на рівень інноваційності розвитку аграрного підприємництва віднесемо обсяг реалізованої інноваційної продукції; кількість аграрних підприємств, які реалізували інноваційну продукцію; чистий прибуток с/г підприємств від реалізації продукції; рентабельність виробництва с/г продукції на с/г підприємствах. До дестимуляторів віднесемо загальний обсяг витрат підприємств аграрного сектору для здійснення інноваційної діяльності та обсяг реалізованої інноваційної продукції за межі України.

Поділ ознак на стимулятори та дестимулятори – основа для побудови вектора-еталону. Елементи цього вектору мають координати та формуються зі значень показників за формулою:

$$\begin{aligned} Z_{oi} &= \max Z_{ij} (\text{стимулятор}) \\ Z_{oi} &= \min Z_{ij} (\text{дестимулятор}) \end{aligned} \quad (4)$$

Таким чином, для сільськогосподарських підприємств України, що впроваджують інновації, вектор-еталон має координати:

$$P_o = (1,307 ; 1,252 ; 0,395 ; 0,439 ; 2,411 ; 1,323) \quad (5)$$

Наступним етапом визначення таксономічного показника є визначення *відстані між окремими спостереженнями і вектором-еталоном*. Ця відстань розраховується за формулою:

$$C_{i/o} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - z_{oj})^2}, \quad (6)$$

де Z_{ij} стандартизоване значення j -го показника в період i ;
 Z_{oj} стандартизоване значення j -го показника у векторі-еталоні.

Отже, у результаті обчислень отримуємо оптимальні відстані між окремими спостереженнями і вектором-еталоном (C_{io}) за 2010–2016 рр., що надалі слугуватиме початковим елементом для розрахунку показника таксономії: $Ci_{2010} = 2,273$; $Ci_{2011} = 2,226$; $Ci_{2012} = 1,986$; $Ci_{2013} = 2,495$; $Ci_{2014} = 2,231$; $Ci_{2015} = 2,443$; $Ci_{2016} = 1,329$.

Після знаходження зазначеної вище відстані, розрахуємо наступні необхідні показники за формулами:

$$\bar{C}_0 = \frac{1}{m} \sqrt{\sum_{i=1}^m C_{io}}, \quad (7)$$

$$S_0 = \sqrt{\frac{1}{m} \sum (C_{io} - \bar{C}_0)^2}, \quad (8)$$

$$C_0 = \bar{C}_0 + 2S_0, \quad (9)$$

$$d_i = \frac{C_{io}}{C_0}, \quad (10)$$

Сам же *таксономічний показник* (K_i) визначимо за формулою:

$$K_i = 1 - d_i, \quad (11)$$

Розраховані за наведеною вище формулою (11) значення коефіцієнта таксономії за 2010–2016 рр., що служать для оцінки економічної ефективності інновацій аграрного підприємництва в Україні наведені в табл. 4.

Таблиця 4

Значення коефіцієнтів таксономії K_i , що розраховані для оцінки економічної ефективності інновацій аграрного підприємництва в Україні за 2006–2010 рр.

Роки	Коефіцієнт таксономії (K_i)	Проміжні розрахунки				
		d_i	$C_{i/0}$	\bar{C}_0	S_0	C_0
2010	0,208	0,792	2,273	2,141	0,365	2,860
2011	0,225	0,775	2,226			
2012	0,308	0,692	1,986			
2013	0,131	0,869	2,495			
2014	0,223	0,777	2,231			
2015	0,149	0,851	2,443			
2016	0,537	0,463	1,329			

Джерело: власні розрахунки автора

Зміни динаміки таксономічного показника оцінки економічної ефективності інновацій аграрного підприємництва в Україні за 2010–2016 рр. зображено на рис. 1.

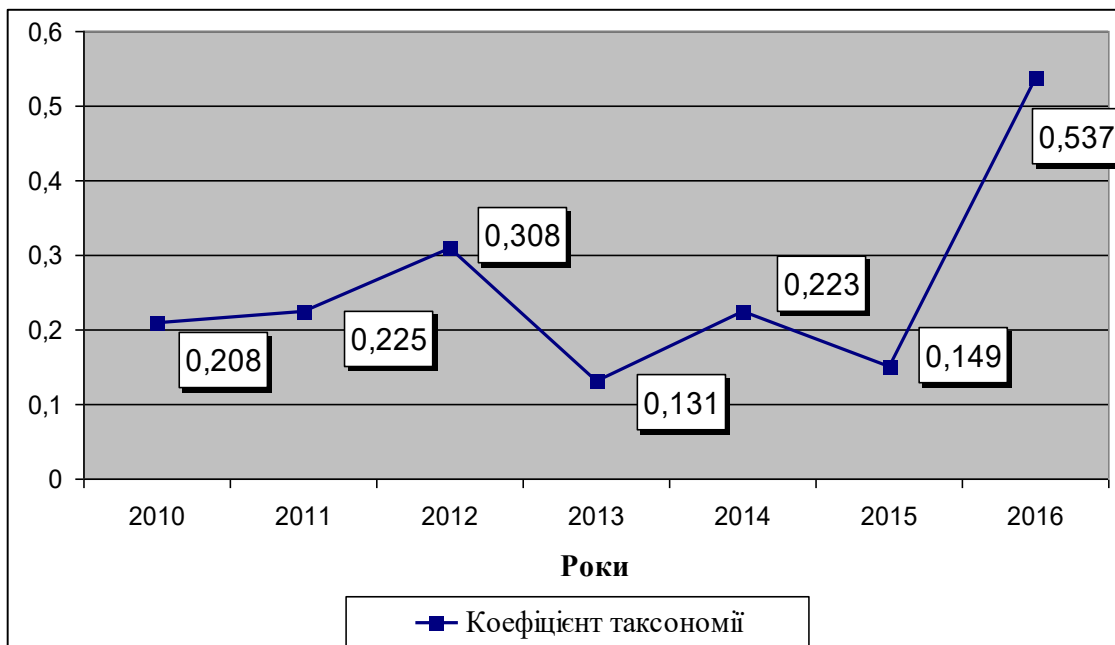


Рис. 1. Динаміка таксономічного показника оцінки економічної ефективності інновацій аграрного підприємництва в Україні за 2010–2016 рр.

Джерело: розраховано автором

Отже, досліджуючи таксономічний показник оцінки економічної ефективності інновацій аграрного підприємництва в Україні за 2010–2016 рр., варто зауважити, що він має найбільше значення в 2016 р. Це означає, що в цьому році спостерігався найбільший рівень економічної ефективності інновацій аграрного підприємництва в Україні, тобто сьогодні аграрний сектор поступово переходить на інноваційний рівень розвитку.

Висновки з проведеного дослідження. Ефективність інноваційних заходів можна аналізувати лише в контексті загальної підприємницької діяльності агровиробників.

Основним індикатором ефективності інноваційно-інвестиційних заходів є рівень рентабельності, а похідними показниками є продуктивність праці, фондоозброєність і фондovіддача інноваційних техніко-технологічних ресурсів, продуктивність земель, досконалі методи управління. В процесі аналізу можна використовувати як робочу гіпотезу припущення про кореляційний зв'язок між означеними показниками і рівнем рентабельності. Однак удосконалюючи методику визначення ефективності інноваційних заходів в аграрній сфері, завжди варто брати до уваги, що ступінь вагомості означених показників в різних сільськогосподарських галузях і виробництво буде різним. В

своїй сукупності, інноваційні інструменти посилюють загальний синергетичний ефект і стають запорукою формування конкурентоспроможного виробництва.

Проведені дослідження показників розвитку фермерських господарств Львівської області дають змогу зробити висновок про зростання їх інноваційності, що підтверджується таксономічним аналізом відповідних показників діяльності.

В подальших дослідженнях можна використовувати також інші методологічні підходи до оцінки ефективності інноваційних заходів. Зокрема, найдоцільнішим методологічним підходом вважається ресурсна оцінка ефективності що здійснюється в галузевому розрізі. За досвід розвинутих країн, зокрема американської статистики, де одним із часткових показників ефективності використовується показник частки ціни фермерської продукції у кінцевій ціні реалізації продовольчих продуктів. Такий показник засвідчує глибину переробки сільськогосподарської продукції з допомогою новітнього обладнання і опосередковано засвідчує ефективність інновацій.

Література

1. Зоргач А. М. Формування результативної системи управління інноваційно-інвестиційною діяльністю сільськогосподарських підприємств. *Економіка АПК*. 2015. № 8. С. 65–72.
2. Месель-Веселяк В. Я., Федоров М. М. Стратегічні напрями розвитку аграрного сектору економіки України. *Економіка АПК*. 2016. № 6. С. 37–49.
3. Ільчук М. М., Коновал І. А. Ефективність інвестиційного процесу створення та функціонування високотехнологічного сільськогосподарського підприємства. *Економіка АПК*. 2015. № 5. С. 55–61.
4. Дудник О. В. Інвестиційні стратегії підвищення ефективності використання ресурсного потенціалу аграрних підприємств. *Економіка АПК*. 2016. № 5. С. 79–86.
5. Федулова Любов. Інноваційний розвиток: еволюція поглядів та проблеми сучасного усвідомлення. *Економічна теорія*. 2013. № 2. С. 28–46.
6. Захарченко В. І., Балахонова О. В. Обґрунтування побудови механізму управління інноваційним розвитком регіону. *Інноваційна економіка*. 2016. № 7–8. С. 86–90.
7. Нападівська Л.А. Менеджмент як фундамент забезпечення конкурентоспроможності підприємства: досвід Німеччини. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2012. №2. Т.1. С. 7-11.
8. Нордстрем К., Риддерстрам Йонас. Бизнес в стиле фанк навсегда: Капитализм в удовольствие / пер. с англ. Кристофер Вагнер, стокгольмская школа экономики. Москва: Манн Иванов и Фербер, 2008. 328 с.
9. Генетика як рушій прогресу. URL: <http://agronews.ua/node/74069> (дата звернення: 18.01.2018).
10. Єщенко П.С. Економічне зростання без розвитку: причини і шляхи інноваційного перетворення економіки. *Економіка України*. 2013. № 10. С. 4–20.
11. Ситуація із генетично-модифікованими організмами в Україні критична. URL: <http://www.dossier.org.ua/ekolog-situaciya-z-gmo-v-ukrayini-kritichna> (дата звернення: 18.01.2018).
12. Заходим М. В. Сучасний стан і тенденції розвитку молочного скотарства в Україні. *Інноваційна економіка*. 2016. № 1-2. С. 53–59.
13. Статистичний збірник Сільське господарство Львівської області / за редакцією Г. М. Корисько Львів: Головне управління статистики у Львівській області, 2017. 183 с.
14. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях / пер. с польского В. В. Иванова. Москва: Финансы и статистика, 1989. 176 с.
15. Саблина Н. В., Теличко В. А. Использование метода таксономии для анализа внутренних ресурсов предприятия. *Бизнес-информ*. 2009. No. 3. Вып. 20.11. С. 78–82.
16. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2010 р. : статистичний збірник / відп. за вип. І. В. Калачова. Київ: Державна служба статистики України, 2011. 282 с.
17. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2011 р. : статистичний збірник / відп. за вип. І. В. Калачова. Київ: Державна служба статистики України, 2012. 305 с.
18. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2012 р. : статистичний збірник / відп. за вип. І. В. Калачова. Київ: Державна служба статистики України, 2013. 308 с.
19. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2013 р. : статистичний збірник / відп. за вип. І. В. Калачова. Київ: Державна служба статистики України, 2014. 314 с.
20. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2014 р. : статистичний збірник / відп. за вип. І. В. Калачова. Київ: Державна служба статистики України, 2015. 314 с.
21. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2015 р. : статистичний збірник / відп. за вип. І. В. Калачова. Київ: Державна служба статистики України, 2016. 257 с.
22. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2016 р. : статистичний збірник / відп. за вип. І. В. Калачова. Київ: Державна служба статистики України, 2017. 141 с.
23. Основні економічні показники виробництва продукції сільського господарства у сільськогосподарських підприємствах за 2010 рік : статистичний бюлетень / відп. за вип. О. М. Прокопенко. Київ: Державний комітет статистики України, 2011. 88 с.

24. Основні економічні показники виробництва продукції сільського господарства у сільськогосподарських підприємствах за 2011 рік : статистичний бюлетень / відпов. за вип. О. М. Прокопенко. Київ: Державна служба статистики України, 2012. 88 с.
25. Основні економічні показники виробництва продукції сільського господарства у сільськогосподарських підприємствах за 2012 рік : статистичний бюлетень / відп. за вип. О. М. Прокопенко. Київ: Державна служба статистики України, 2013. 88 с.
26. Основні економічні показники виробництва продукції сільського господарства у сільськогосподарських підприємствах за 2013 рік : статистичний бюлетень / відп. за вип. О. М. Прокопенко. Київ: Державна служба статистики України, 2014. 84 с.
27. Основні економічні показники виробництва продукції сільського господарства у сільськогосподарських підприємствах за 2014 рік : статистичний бюлетень / відп. за вип. О. М. Прокопенко. Київ: Державна служба статистики України, 2015. 84 с.
28. Основні економічні показники виробництва продукції сільського господарства у сільськогосподарських підприємствах за 2015 рік : статистичний бюлетень / відп. за вип. О. М. Прокопенко. Київ: Державна служба статистики України, 2016. 48 с.
29. Основні економічні показники виробництва продукції сільського господарства у сільськогосподарських підприємствах за 2016 рік : статистичний бюлетень / відп. за вип. О. М. Прокопенко. Київ: Державна служба статистики України, 2017. 23 с.

References

1. Zorhach, A.M. (2015), "Formation of the efficient system of administration of innovative and investment activity of agricultural enterprises", *Ekonomika APK*, no. 8, pp. 65–72.
2. Mesel-Veseliak, V.Ya. and Fedorov, M.M. (2016), "Strategic lines of development of the agrarian sector of economy of Ukraine", *Ekonomika APK*, no. 6, pp. 37-
3. Ilchuk, M.M. and Konoval, I.A. (2015), "Investment project efficiency of creation and functioning of agricultural enterprise", *Ekonomika APK*, no. 5, pp. 55-
4. Dudnyk, O.V. (2016), "Investment strategies for augmentation of the efficiency of resources potential of agrarian enterprises", *Ekonomika APK*, no. 5, pp. 79-
5. Fedulova, L. (2013), "Innovation based development: evolution of opinions and problems of modern understanding", *Ekonomichna teoriia*, no. 2, pp. 28–46.
6. Zakharchenko, V.I. and Balakhonova, O.V. (2016), "Ground of construction mechanism of region management innovative development", *Innovatsiina ekonomika*, no. 7–8, pp. 86–90.
7. Napadovska, L.A. (2012), "Quality management as the foundation to ensure the competitiveness of the enterprise: the German experience", *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky*, no. 2, vol. 1, pp. 7-11.
8. Nordstrom, K. and Ridderstrale, J. (2008), *Biznes v stile fank navsegda: Kapitalizm v udovolstviye* [Funky Business Forever: How to enjoy capitalism], trans. from English Christopher Wagner, Mann Ivanov i Ferber, Moscow, Russia, 328 p.
9. "Genetics as the engine of progress", available at: <http://agronews.ua/node/74069> (access date January 18, 2018).
10. Yeshchenko, P.S. (2013), "Economic growth without development: reasons and ways of an innovative transformation of the economy", *Ekonomika Ukrainy*, no. 10, pp. 4–20.
11. "The situation with genetically modified organisms in Ukraine is critical", <http://www.dossier.org.ua/ekolog-situaciya-z-gmo-v-ukrayini-kritichna> (access date January 18, 2018).
12. Zakhodym, M.V. (2016), "The contemporary state and trends in dairy breeding development in Ukraine", *Innovatsiina ekonomika*, no. 1-2, pp. 53–59.
13. The Main Department of Statistics in Lviv region (2017), *Statystychnyi zbirnyk "Silske hospodarstvo Lvivskoi oblasti"* [Statistical yearbook "Agriculture of Lviv region"], Lviv, Ukraine, 183 p.
14. Plyuta, V. (1989), *Sravnitelnyi mnogomernyi analiz v ekonomicheskikh issledovaniyakh* [Comparative multidimensional analysis in economic research], Translation from Polish V.V. Ivanova, Finansy i statistika, Moscow, Russia, 176 p.
15. Sablina, N.V. and Telichko, V.A. (2009), "The use of the taxonomy method for the analysis of internal resources of the enterprise", *Buziness Inform*, no. 3, iss. 20.11, pp. 78–82.
16. State Statistics Service of Ukraine (2011), *Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini u 2010 r.: Statystychnyi zbirnyk* [Scientific and innovative activity in Ukraine in 2010: Statistical yearbook], Kyiv, Ukraine, 282 p.
17. State Statistics Service of Ukraine (2012), *Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini u 2011 r.: Statystychnyi zbirnyk* [Scientific and innovative activity in Ukraine in 2011: Statistical yearbook], Kyiv, Ukraine, 305 p.

18.State Statistics Service of Ukraine (2013), *Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini u 2012 r.: Statystychnyi zbirnyk* [Scientific and innovative activity in Ukraine in 2012: Statistical yearbook], Kyiv, Ukraine, 308 p.

19.State Statistics Service of Ukraine (2014), *Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini u 2013 r.: Statystychnyi zbirnyk* [Scientific and innovative activity in Ukraine in 2013: Statistical yearbook], Kyiv, Ukraine, 314 p.

20.State Statistics Service of Ukraine (2015), *Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini u 2014 r.: Statystychnyi zbirnyk* [Scientific and innovative activity in Ukraine in 2014: Statistical yearbook], Kyiv, Ukraine, 314 p.

21.State Statistics Service of Ukraine (2016), *Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini u 2015 r.: Statystychnyi zbirnyk* [Scientific and innovative activity in Ukraine in 2015: Statistical yearbook], Kyiv, Ukraine, 257 p.

22.State Statistics Service of Ukraine (2017), *Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini u 2016 r.: Statystychnyi zbirnyk* [Scientific and innovative activity in Ukraine in 2016: Statistical yearbook], Kyiv, Ukraine, 141 p.

23.State Statistics Service of Ukraine (2011), *Osnovni ekonomichni pokaznyky vyrobnytstva produktsii silskoho hospodarstva u silskohospodarskykh pidpriemstvakh za 2010 rik : statystychnyi biuleten* [The main economic indicators of agricultural production in agricultural enterprises for 2010: statistical bulletin], Kyiv, Ukraine, 88 p.

24.State Statistics Service of Ukraine (2012), *Osnovni ekonomichni pokaznyky vyrobnytstva produktsii silskoho hospodarstva u silskohospodarskykh pidpriemstvakh za 2011 rik : statystychnyi biuleten* [The main economic indicators of agricultural production in agricultural enterprises for 2011: statistical bulletin], Kyiv, Ukraine, 88 p.

25.State Statistics Service of Ukraine (2013), *Osnovni ekonomichni pokaznyky vyrobnytstva produktsii silskoho hospodarstva u silskohospodarskykh pidpriemstvakh za 2012 rik : statystychnyi biuleten* [The main economic indicators of agricultural production in agricultural enterprises for 2012: statistical bulletin], Kyiv, Ukraine, 88 p.

26.State Statistics Service of Ukraine (2014), *Osnovni ekonomichni pokaznyky vyrobnytstva produktsii silskoho hospodarstva u silskohospodarskykh pidpriemstvakh za 2013 rik : statystychnyi biuleten* [The main economic indicators of agricultural production in agricultural enterprises for 2013: statistical bulletin], Kyiv, Ukraine, 84 p.

27.State Statistics Service of Ukraine (2015), *Osnovni ekonomichni pokaznyky vyrobnytstva produktsii silskoho hospodarstva u silskohospodarskykh pidpriemstvakh za 2014 rik : statystychnyi biuleten* [The main economic indicators of agricultural production in agricultural enterprises for 2014: statistical bulletin], Kyiv, Ukraine, 84 p.

28.State Statistics Service of Ukraine (2016), *Osnovni ekonomichni pokaznyky vyrobnytstva produktsii silskoho hospodarstva u silskohospodarskykh pidpriemstvakh za 2015 rik : statystychnyi biuleten* [The main economic indicators of agricultural production in agricultural enterprises for 2015: statistical bulletin], Kyiv, Ukraine, 48 p.

29.State Statistics Service of Ukraine (2017), *Osnovni ekonomichni pokaznyky vyrobnytstva produktsii silskoho hospodarstva u silskohospodarskykh pidpriemstvakh za 2016 rik : statystychnyi biuleten* [The main economic indicators of agricultural production in agricultural enterprises for 2016: statistical bulletin], Kyiv, Ukraine, 23 p.

Стаття надійшла до редакції 25.01.2018 р.

Рецензент: к.е.н., професор Львівського національного університету імені Івана Франка П.І. Островець