

# ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ КАПІТАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРУ

*Єлизавета Іщенко, студентка групи ПО1-В19*

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

*Регіна Барановська, студентка групи МР-1-18*

*Керівник: Світлана Нужна, к.е.н., доцент*

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

На сучасному етапі стратегічно важливим завданням для економіки України є розвиток аграрного сектору. Саме аграрний сектор покликаний стати рушійною силою для відродження економіки, підвищення ефективності інвестиційно-інноваційної, економічної та соціальної діяльності нашої держави. Незадовільний стан матеріально-технічної бази сільськогосподарських підприємств у частині основних засобів вимагає значних капітальних інвестицій у цій галузі. В економічних дослідженнях результатів діяльності підприємств аграрного сектору використання класичних методів є трудомістким, довгим і проблематичним процесом. На сьогодні є актуальним зростання інтересу до економіко-математичних моделей, які стають важливим інструментом аналізу діяльності підприємств. В системі підвищення ефективності діяльності підприємств у контексті зростання його прибутку важливе місце посідає кореляційно-регресійний аналіз, що дозволяє кількісно описати зв'язок між показником фінансового результату та факторами, які впливають на нього.

Для проведення кореляційно-регресійного аналізу була досліджена вибірка статистичних даних за 15 років, з 2002 по 2017 рр за наступними показниками: інвестиції в підприємства аграрного сектору, млн дол. США; експорт підприємств аграрного сектору, млн дол. США; ВВП у ринкових цінах, млн дол. США; рентабельність сільськогосподарського виробництва, %; індекс обсягу сільськогосподарського виробництва, % до попереднього року; індекс цін реалізації продукції сільськогосподарського виробництва, % до попереднього року. В дослідженнях кореляційно-регресивний аналіз використано при побудові багатофакторної моделі, в якій результативним показником (Y) є інвестиції в підприємства аграрного сектору, а факторами впливу –  $X_1$  – експорт підприємств аграрного сектору;  $X_2$  – ВВП у ринкових цінах;  $X_3$  – рентабельність с/г виробництва;  $X_4$  – індекс обсягу с/г виробництва;  $X_5$  – індекс цін реалізації продукції с/г виробництва.

За допомогою засобу *Анализ данных* електронних таблиць Microsoft Excel побудовано модель

$$Y = -0,082 \cdot X_1 + 0,108 \cdot X_2 - 11,789 \cdot X_3 + 14,893 \cdot X_4 + 13,34 \cdot X_5, (R_2 = 0,837),$$

обчислено економічні показники (табл. 1) та знайдено відповідну кореляційну матрицю (табл. 2).

У середньому підприємства аграрного сектору за 15 років отримали інвестицій 1804,38 млн дол. США, ВВП у ринкових цінах склав 28790,50 млн дол. США, експорт 8921,39 млн дол. США, рентабельність с/г виробництва

становила 17,56%, індекс обсягу с/г виробництва склав 103,31%, індекс цін реалізації продукції с/г виробництва дорівнював 114,11%.

Таблиця 1. Статистика інвестицій в аграрні підприємства за 2002–2017 рр.

Показники	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
Середнє	1804,38	8921,39	28790,50	17,56	103,31	114,11
95% довірчий інтервал:						
нижня межа	-8367,49	-0,33577	-0,01944	-54,9739	-22,2802	11,5707
верхня межа	1529,143	0,171938	0,234829	31,39629	52,0653	38,25132

Таблиця 2. Кореляційна матриця показників

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
Y	1					
X <sub>1</sub>	0,815	1				
X <sub>2</sub>	0,878	0,977	1			
X <sub>3</sub>	0,631	0,709	0,717	1		
X <sub>4</sub>	0,229	-0,001	0,106	-0,098	1	
X <sub>5</sub>	0,353	0,281	0,294	0,651	-0,374	1

Парні коефіцієнти кореляції між інвестиціями в підприємства аграрного сектору та експортом, ВВП та рентабельністю свідчать про суттєвий зв'язок.

Для проведення статистичного аналізу інвестиції в підприємства аграрного сектору сформуємо таблицю, в якій відобразимо основні статистичні показники (табл. 3).

Таблиця 3. Аналіз інвестицій в підприємства аграрного сектору за 2002-2017 рр.

Показники	Рівняння	R <sup>2</sup>
Експорт підприємств аграрного сектору, млн дол. США	$Y=0,256 \cdot X_1+683,25$	0,66
ВВП у ринкових цінах, млн дол. США	$Y=0,667 \cdot X_2-115,24$	0,75
Рентабельність с/г виробництва, %	$Y=49,52 \cdot X_3+934,72$	0,41
Індекс обсягу с/г виробництва, %	$Y=22,08 \cdot X_4-477,26$	0,15
Індекс цін реалізації продукції с/г виробництва, %	$Y=19,55 \cdot X_5-425,97$	0,12

Коефіцієнт детермінації:  $R^2=0,75$  свідчить про те, що на 75% значення результуючої ознаки (обсяги капітальних інвестицій) визначається саме значеннями пояснювальної змінної (ВВП у ринкових цінах), а на 25% визначається іншими показниками. Обчислене значення коефіцієнта детермінації говорить, що дійсно ВВП є один з головних чинників впливу на обсяги капітальних інвестицій.

Отже, застосування інформаційних технологій кореляційно-регресійного аналізу дало можливість визначити, що значний вплив на обсяг капітальних інвестицій підприємств аграрного сектору мають такі галузеві чинники, як обсяг експорту, ВВП у ринкових цінах та

рентабельність. Таку методику можна використовувати для подальшого аналізу та прогнозування.