

Т. О. Харченко, аспірант

А. О. Курило,

Сумський національний аграрний університет

В статті досліджено вплив собівартості виробництва та ціни реалізації на ефективність виробництва основних сільськогосподарських культур в Сумській області методами регресійно-кореляційного аналізу.

Ключові слова: ефективність виробництва, рівень рентабельності, собівартість, ціна реалізації, виробничі витрати, прибуток.

Постановка проблеми. Одним із головних питань для всіх галузей агропромислового комплексу країни є шляхи підвищення економічної ефективності виробництва, достатнього для розширеного відтворення.

Для визначення ефективності виробництва використовують систему показників, які відображають залежність між отриманими результатами діяльності та витраченими для їх досягнення ресурсами. Для сільськогосподарських підприємств доцільно використовувати показники, які враховують специфіку сільськогосподарського виробництва. Такими, на нашу думку, є показники рентабельності, адже вони акумулюють вплив природних, біологічних, економічних, організаційних чинників. З іншого боку, вони відображають дію зовнішнього середовища, на яке сільськогосподарські підприємства не мають впливу. Варто зазначити, що на показники рентабельності не впливає інфляція, адже вони є відносними показниками, дослідження яких дає можливість визначити кількісні залежності факторів, які впливають на ефективність виробництва та ступінь їх впливу.

Для виявлення резервів підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва важливо здійснити всебічний аналіз показників рентабельності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Важливість показників рентабельності для оцінки та аналізу економічної ефективності виробництва висвітлено в працях вітчизняних науковців В.Г. Андрійчука, В.Баліцької, В.К. Збарського, І.В. Зятковського, М.Я. Коробова, В.І. Мацибори, О.В. Москаленко, П.Т. Саблука, А.А. Чалого тощо. Проблемі підвищення рентабельності приділено увагу у працях М.Я. Дем'яненка, Ю.С. Коваленка, Т.В. Ковальової, Ю.І. Літвінова, В.Я. Месель-Веселяка, Г.В. Савицької, В.К. Савчука, І.І. Стец та інших.

В той же час недостатньо жослідженим залишається питання ступеню впливу на економічну ефективність сільськогосподарського виробництва факторів, на які сільськогосподарські виробники мають безпосередній вплив, та тих факторів, що мають зовнішню дію, і сільськогосподарські виробники не мають важелів впливу на них, беручи до уваги конкретні регіональні умови.

Постановка завдання. Метою статті є визначення кількісної характеристики залежності рівня рентабельності від собівартості й ціни реалізації та ступеню їх впливу на ефективність виробництва основних сільськогосподарських культур в Сумській області.

Виклад основного матеріалу. Рентабельність сільськогосподарських підприємств, за твердженням В.Г. Андрійчука, безпосередньо залежить від досягнутого рівня окремих видів виробництва. Щоб знати, які саме галузі в підприємстві найбільш рентабельні, а які низько ефективні, й на основі одержаної інформації розробити заходи щодо подальшого вдосконалення галузевої структури і підвищення прибутковості виробництва, визначають показники рентабельності в цілому по рослинництву й тваринництву, а також по тих галузях, продукція яких набула товарну форму. [1].

Погоджуючись з думкою Т.О. Примака, необхідно зазначити, що прибуток показує абсолютний ефект діяльності підприємства без урахування використаних при цьому ресурсів, тому його слід доповнювати відносним показником – рентабельністю. Відносні показники мають ту перевагу, що вони не перебувають під впливом інфляції, оскільки являють собою певні співвідношення прибутку та вкладеного капіталу. Економічний зміст таких показників полягає в тому, що вони характеризують прибуток, який отримується з кожної гривні засобів, що вкладаються у підприємство. [2]

В.К. Збарський, В.І. Мацибора, А.А. Чалий, Т.А. Гуцул, Л.М. Стапасюк та Н.М. Суліма вважають, що рівень рентабельності показує величину прибутку на 1 грн. виробничих витрат і характеризує ефективність їхнього використання. При цьому кожний відсоток рівня рентабельності відповідає отриманню однієї копійки прибутку з розрахунку на гривню виробничих витрат. [3]

На думку Т.В. Ковальової, визначення рівня рентабельності як відношення прибутку від реалізації до її собівартості несе в собі важливий економічний зміст як узагальнюючий показник економічної ефективності затрат. В той же час, такий вид обчислення рівня рентабельності окремих видів сільськогосподарської продукції служить основою для визначення реалізаційних

цін на цю продукцію.[4]

Варто зазначити, що в працях В.Г. Андрійчука багато уваги приділено визначенню показників рентабельності сільського господарства. Він стверджує, що із логіки побудови показника рівня рентабельності впливає, що його величина залежить від двох факторів – ціни реалізації центнера продукції та рівня її собівартості. [1] В дослідженнях Н.А. Садової та Н.С. Безуглого також визначено вплив на рівень рентабельності виробництва двох комплексних факторів: собівартості та середньої реалізаційної ціни продукції. [4]

Погоджуючись з думкою В.Г. Андрійчука, Н.А. Садової та Н.С. Безуглого, для виявлення резервів підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва в Сумській області визначимо залежність рівня рентабельності виробництва основних сільськогосподарських культур від собівартості 1 ц продукції й ціни реалізації 1 ц продукції та ступінь впливу кожного з цих факторів на рівень рентабельності. На нашу думку, така залежність є актуальною тому, що вона діє як взаємоузгоджена система показників, які характеризують різні умови і сторони діяльності сільськогосподарських підприємств, адже собівартість продукції є внутрішнім чинником, на який можна вплинути, а ціна реалізації є зовнішнім чинником, на який сільськогосподарське підприємство на має важелів впливу.

Дослідити ступінь впливу собівартості та ціни реалізації відповідного виду сільськогосподарської продукції на рівень рентабельності виробництва в Сумській області доцільно засобами регресійно-кореляційного аналізу, адже ми зможемо не тільки проаналізувати залежність факторів протягом досліджуваного періоду, а й зробити прогноз.

Для подальшого дослідження рівня рентабельності виробництва нами було обрано галузь рослинництва, частка якої є переважаючою в загальному обсязі валової продукції сільського господарства як України, так і Сумської області.

Історично склалось, що зернові культури завжди займали особливе місце в агропромисловому комплексі країни. Адже саме вони гарантують продовольчу безпеку держави. Також варто відзначити і цукровий буряк, який є культурою, що забезпечує цукрову промисловість сировиною, сприяє підвищенню культури землеробства, зайнятості населення та розвитку агропромислової інтеграції. Не будемо залишати без уваги й картоплю, яка є продуктом харчування, та сировиною для переробної промисловості. Ці культури та їх побічна продукція є також високоякісними кормами, що так необхідні для розвитку галузі тваринництва. [3]

Тенденція збільшення виробництва зернових культур, цукрового буряку (фабричного), картоплі та важливість цих культур для галузі сільського господарства Сумської області зумовили необхідність їх більш глибокого дослідження. Визна-

чимо кількісні характеристики залежності рівня рентабельності від собівартості та ціни реалізації 1 ц продукції, використовуючи методи регресійно-кореляційного аналізу.

Для побудови лінійних регресійних моделей по основних сільськогосподарських культурах нами було використано дані головного управління статистики в Сумській області та методіку розрахунку рівня рентабельності сільськогосподарської діяльності сільськогосподарських підприємств, затверджена Наказом Державного комітету статистики України № 33 від 14.02.2011р.

Для кожної з досліджуваних культур модель має два пояснюючих фактори: x_1 – собівартість 1 ц відповідної продукції (зернові культури, цукровий буряк, картопля); x_2 – ціна реалізації 1 ц відповідної продукції та результуючий показник y – рівень рентабельності. Ці моделі реалізують залежність результуючого показника – рівня рентабельності від пояснюючих факторів. Основні статистичні показники моделей рентабельності сільськогосподарських культур, що доводять їх якість, та отримані в результаті аналізу рівняння, представлено в таблиці.

Множинний коефіцієнт кореляції R показує, яку частину загальної кореляції складають коливання під впливом факторів x_1 і x_2 , закладених у багатфакторну модель для дослідження, та щільність їх зв'язку.[10] Отримані результати даного коефіцієнта 0,704, 0,814, 0,868 вказують на високу ступінь обумовленості варіації результату варіацією пояснюючих факторів, іншими словами – на достатньо тісний лінійний зв'язок обраних факторів з результатом – рівнем рентабельності за всіма досліджуваними сільськогосподарськими культурами.

На якість кожного рівняння вказують значення сукупного коефіцієнта множинної детермінації R -квадрат, який пояснює, що варіація рівня рентабельності зумовлюється двома обраними нами для дослідження факторами (собівартість 1 ц продукції та ціна реалізації 1 ц продукції), введеними в регресійну модель. [11] Отримані значення R -квадрат для всіх моделей, представлені нами в таблиці, підтверджують, що вибрані фактори впливають на досліджуваний показник. Найбільший вплив цих факторів простежується в регресійно-кореляційній залежності рівня рентабельності виробництва картоплі, де коефіцієнт R -квадрат дорівнює 0,753.

Знову ж таки, на якість кожного рівняння вказують розраховані з довірчою ймовірністю 95% значення коефіцієнта Фішера. За цим критерієм всі його значення – 4,921, 9,816 та 15,255 – більші від критичного 4,103, що знайдене за спеціальними статистичними таблицями F -розподілу. [12] Отже, моделі є статистично значущими (адекватними). Іншими словами, отримані оцінки параметрів рівнянь регресії не випадкові, вони сформувались під впливом суттєвих факторів x_1

та x_2 . Окрім цього, ймовірність того, що моделі не адекватні (Значимість $F = 0,033, 0,004$ та $0,001$

відповідно) значно менша рівня прийнятої допустимої похибки $\alpha=0,05$.

Таблиця

Оцінка регресійно-кореляційної залежності рентабельності виробництва основних сільськогосподарських культур від собівартості та ціни реалізації

Статистичні показники	Зернові культури	Цукровий буряк	Картопля
<i>Регресійна статистика:</i>			
Множинний R	0,704	0,814	0,868
R квадрат	0,496	0,663	0,753
<i>Дисперсійний аналіз:</i>			
F	4,921	9,816	15,255
Значущість F	0,033	0,004	0,001
Критичне значення F	4,103	4,103	4,103
<i>Параметри рівняння регресії:</i>			
Y - перетин	21,906	3,146	11,303
Змінна x_1	-1,761	-3,610	-0,836
Змінна x_2	1,388	3,204	0,753
<i>t-статистика:</i>			
Y - перетин	1,771	0,538	0,942
Змінна x_1	-2,885	-4,241	-4,825
Змінна x_2	2,413	4,420	5,204
Критичне значення t	2,228	2,228	2,228
<i>Коефіцієнт еластичності:</i>			
Змінна x_1	-4,072	-65,884	-5,683
Змінна x_2	4,051	63,664	5,683
Рівняння регресії	$y=21,906-1,761x_1+1,388x_2$	$y=3,146-3,610x_1+3,204x_2$	$y=11,303-0,836x_1+0,753x_2$

*Джерело власні розрахунки автора за даними головного управління статистики в Сумській області.[5,6,7,8,9]

На основі викладеного ми можемо стверджувати, що побудовані лінійні регресійні моделі рівня рентабельності є статистично значущими і їх якість в цілому доведено.

Оцінку статистичної значущості окремо кожного оціненого параметра регресії проведемо за допомогою t -тесту Стьюдента. Абсолютні величини фактичних значень t -статистики за обома пояснюючими факторами по всіх моделях переважають t -критичне = 2,228, що знайдене за спеціальними статистичними таблицями t -статистики Стьюдента. Відповідно до цього ми можемо стверджувати, що параметри регресій не випадково відрізняються від нуля, а є статистично значущими.[13]

Варто зазначити, що відповідно до розрахованих рівнянь регресії, ми можемо визначити можливі співвідношення собівартості 1 ц продукції і ціни реалізації 1 ц продукції та прогнозувати, яким буде їх вплив на результуючий показник і за яких значень досліджуваних факторів буде досягнуто беззбитковості виробництва.

Основне змістовне навантаження в рівнянні лінійної регресії несуть коефіцієнти регресії (параметри). Кожний коефіцієнт рівняння вказує на ступінь впливу відповідного фактора (x_1 чи x_2) на результативний показник (y) при фіксованому розподіленні іншого фактора, тобто як із зміною окремого фактора на одиницю змінюється результативний показник. Тобто кожен оцінений параметр – це варіація y , яка припадає на одиницю варіації того чи іншого фактора.[14]

Знак „-“ при параметрові x_1 (собівартість 1 ц продукції) призводить до негативного впливу на

рівень рентабельності. Однак всі підприємства прагнуть до зменшення собівартості. Два негативних знаки дають позитивну зміну результату. Знак „+“ параметрів при x_2 (ціна реалізації 1 ц продукції) в усіх моделях вказує на позитивний вплив відповідного фактора на рівень рентабельності. Вільний член рівняння множинної регресії економічного змісту не має. Він має тільки розрахункове значення, так як досліджувані фактори не можуть бути нульовими.

Отримані результати дослідження вказують на те, що при зменшенні собівартості виробництва 1 ц зернових культур дасть змогу сільськогосподарським підприємствам Сумської області отримати на 1 грн. виробничих витрат 1,76 коп. прибутку. Для цукрового буряку (фабричного) зменшення собівартості виробництва 1 ц продукції збільшить прибуток на 1 грн. виробничих витрат на 3,61 коп. Найменший приріст прибутку на 1 грн. виробничих витрат буде при виробництві картоплі, а саме 0,84 коп.

Кожне збільшення ціни реалізації 1 ц зернових культур в Сумській області на 1 грн. буде давати приріст рівня рентабельності їх виробництва на 1,39 %. Збільшення рівня рентабельності на 3,20% відбудеться при збільшенні ціни реалізації 1ц цукрового буряку (фабричного) на 1 грн. Приріст рівня рентабельності виробництва 1 ц картоплі на 0,75% відбудеться при збільшенні її ціни реалізації на 1 грн.

Беручи до уваги отримані результати, ми можемо стверджувати, що при зменшенні собівартості на 1 грн. чи збільшенні ціни реалізації на 1 грн., виробництво цукрового буряку (фабричного)

в Сумській області буде найбільш ефективним, тому що по цій культурі отримано найбільший приріст рівня рентабельності, на другому місці по приросту рівня рентабельності є виробництво зернових культур, а найменший ріст прибутку прогнозується при виробництві картоплі.

Для економічної інтерпретації зв'язків у рівняннях регресії визначимо ступінь впливу собівартості 1 ц продукції та ціни реалізації 1 ц продукції на рівень рентабельності, скориставшись середніми коефіцієнтами еластичності \bar{E}_i , котрі обчислимо за формулою:

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

де b_i – оцінки параметрів при пояснюючих факторах (собівартості, ціни реалізації 1 ц продукції) у рівнянні регресії, \bar{x}_i – середнє значення відповідного пояснюючого фактора, \bar{y} – середнє значення результативного показника (рівня рентабельності певної культури).[13] Ці коефіцієнти показують, на скільки відсотків в середньому зміниться рівень рентабельності виробництва сільськогосподарських культур при зміні кожного з пояснюючих факторів на 1% від свого середнього значення.

Розраховані коефіцієнти еластичності для кожної культури наведені в представленій вище таблиці. При виробництві зернових культур в Сумській області за умови зміни собівартості 1 ц продукції на відсоток рівень рентабельності зростає на 4,07 відсоткових пункти, а при зміні ціни реалізації 1 ц продукції на 1 відсоток – на 4,05 в.п. відповідно, що вказує на однаковий вплив пояснюючих факторів. Така ж тенденція спостері-

гається і при виробництві картоплі в Сумській області, де ступінь впливу собівартості 1 ц продукції та ціни реалізації 1 ц продукції однакова і складає 5,683 в.п. Для виробництва цукрових буряків (фабричних) зміна кожного з пояснюючих факторів на 1 відсоток приведе до збільшення рівня рентабельності на 65,88 відсоткових пунктів та 63,66 в.п. відповідно, що вказує на більший вплив собівартості виробництва продукції на рівень рентабельності виробництва, хоч різниця між ними несуттєва.

Висновки. Проведені нами дослідження показують, що основними напрямками підвищення рентабельності виробництва основних сільськогосподарських культур в Сумській області є зниження собівартості та підвищення ціни реалізації, оскільки обидва фактори забезпечують однаковий приріст досліджуваного показника.

Проте дослідження показують, що на ефективність виробництва сільськогосподарської продукції в Сумській області в рівній мірі впливають фактори, на які сільськогосподарські підприємства мають безпосередній вплив і ті фактори, на які їх вплив обмежений. Такий вплив зовнішнього фактора на ефективність сільськогосподарського виробництва потребує державної підтримки та цінового регулювання. Регіональна підтримка дасть змогу сільськогосподарським підприємствам Сумської області збільшити масштаби виробництва, ефективніше використовувати наявні ресурси та збільшити приріст рівня рентабельності за рахунок зниження собівартості виробництва і тим самим зменшити вплив на ефективність виробництва сільськогосподарської продукції ціни реалізації.

Список використаної літератури:

1. Андрійчук В.Г. Економіка аграрних підприємств:[Підручник. – 2-ге вид., доп. і перероб.]/ В.Г. Андрійчук. – К.: КНЕУ, 2002.-624 с.
2. Приймак Т.О. Економіка підприємства: [Навч. посібник]. – 5-те вид., стер. – К.:Вікар, 2008. – 219с. – (Вища освіта XXI століття)
3. Збарський В.К. Економіка аграрного сектору: [навч.посібник]/ В.К. Збарський, В.І. Мацибора, А.А. Чалий та ін; За ред. В.К. Збарського і В.І. Мацибори.- К.: Каравела, 2010. - 280 с.
4. Ковальова Т.В. Рентабельність сільськогосподарського виробництва в господарському механізмі АПК: Лекція / Харківський державний аграрний університет. – Харків, 1999 – 28 с.
5. Статистичний щорічник Сумської області за 2011 рік. - Суми: Головне управління статистики у Сумській області, 2012.- 688 с.
6. Статистичний бюлетень: Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств Сумської області за 2008 рік. – Суми: Головне управління статистики у Сумській області, 2009. – 122 с.
7. Статистичний бюлетень: Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств Сумської області за 2009 рік. – Суми: Головне управління статистики у Сумській області, 2010. – 125 с.
8. Статистичний бюлетень: Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств Сумської області за 2010 рік. – Суми: Головне управління статистики у Сумській області, 2011. – 126 с.
9. Статистичний бюлетень: Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств Сумської області за 2011 рік. – Суми: Головне управління статистики у Сумській області, 2012. –124 с.
10. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: [Навч. посібник]/ В.В. Вітлінський – К. : КНЕУ, 2003. –

408 с.

11. Назаренко А.М. Эконометрика: [Учебн. пособие] – Сумы: СумГУ, 2003. – 276 с.
12. Наконечний С.І., Терещенко Т.О., Романюк Т.П. Економетрія: [Підручник. – вид. 2-ге, допов. та перероб.] – К.: КНЕУ, 2000 – 296 с.
13. Присенко Г.В., Равікович Є.І. Прогнозування соціально-економічних процесів: [Навч. посіб.] — К.: КНЕУ, 2005. — 378 с.
14. Жмайлов В.М., Скрипник Ю.В., Закоморний С.М. Дипломне проектування: [Навч.-метод. посібник] – Суми: ВАТ СОД, в-во «Козацький вал», 2002. – 422 с.

В статье исследовано влияние себестоимости производства и цены реализации на эффективность производства основных сельскохозяйственных культур в Сумской области методами регрессионно - корреляционного анализа.

Ключевые слова: *эффективность производства, уровень рентабельности, себестоимость, цена реализации, производственные затраты, прибыль.*

In the article researches the impact the cost of production and selling price on the efficiency main crops in Sumy region of regression-correlation analysis.

Keywords: *efficiency, profitability, cost, selling price, production costs, profit.*

Дата надходження до редакції: 30.04.2013

Рецензент: д.е.н., професор Чупис А.В.