

## МОДЕЛЮВАННЯ ПРИБУТКОВОСТІ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРУ MODELING THE PROFITABILITY OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Стаття присвячена дослідженню прибутковості підприємств сектору сільського господарства та моделювання прибутковості таких підприємств. У статті визначено сутності таких понять, як прибуток та прибутковість. Проаналізовано стан сільського господарства в Україні; встановлено позитивні та негативні фактори, які впливають на розвиток сільського господарства. Виявлено основні тенденції його розвитку та ризики й наслідки такого розвитку для економіки України загалом. Використовуючи економетричний апарат та статистичні пакети, побудовано економіко-математичну модель на основі даних таких українських аграрних підприємств, як «Agromino», «Agroton», «AgroGeneration Group» та «Grain Alliance». Проведено детальний опис кожного тесту для демонстрації достовірності та невідомості сформульованих висновків. На основі отриманих результатів встановлено достовірність висунутих раніше гіпотез, визначено закономірності впливу факторів та силу цього впливу на прибутковість. На основі отриманих результатів було сформульовано рекомендації стосовно регулювання незалежних змінних моделі та приведення їх до оптимального стану, за якого ефективність виробництва буде зростати, а підприємство буде максимізувати свою прибутковість.

**Ключові слова:** прибутковість, рентабельність, ефективність, економіко-математична модель, моделювання, модель Дюпона, аграрний сектор.

Стаття посвящена исследованию доходности предприятий сектора сельского хозяйства и моделирования прибыльности таких предприятий. В статье определены сущности таких понятий, как прибыль и доходность. Проанализировано состояние сельского хозяйства в Украине; установлены положительные и отрицательные факторы, влияющие на развитие сельского хозяйства. Выявлены основные тенденции его развития, риски и последствия такого развития для экономики Украины в целом. Используя эконометрический аппарат и статистические пакеты, построена экономико-математическая модель на основе данных таких украинских аграрных предприятий, как «Agromino», «Agroton», «AgroGeneration Group» и «Grain Alliance». Проведено детальное описание каждого теста для демонстрации достоверности и неподдельности сформулированных выводов. На основе полученных результатов установлена достоверность поставленных ранее гипотез, определены закономерности влияния факторов и силу этого влияния на прибыльность. На основе полученных результатов были сформулированы рекомендации по регулированию независимых переменных модели и приведению их к оптимальному состоянию, при котором эффективность производства будет расти, а предприятие будет максимизировать свою доходность.

**Ключевые слова:** прибыльность, рентабельность, эффективность, экономико-математическая модель, моделирование, модель Дюпона, аграрный сектор.

УДК 519.863:338

<https://doi.org/10.32843/infrastruct40-80>

**Аверкина М.Ф.**

д.е.н., професор, професор кафедри економіко-математичного моделювання та інформаційних технологій Національний університет «Острозька академія»

**Шмигельський Ю.В.**

студент Національний університет «Острозька академія»

**Averkyna Maryna**

The National University of Ostroh Academy

**Shmyhelskyi Yurii**

The National University of Ostroh Academy

*The article is devoted to the research of profitability of enterprises in the agricultural sector and modeling the profitability of such enterprises. The essence of such concepts as profit and profitability is defined in the article. The feasibility of modeling the profitability of agricultural enterprises and the importance of this study for the Ukrainian economy are substantiated. The author analyzes the state of agriculture in Ukraine; identifies the positive factors that contribute to the development of business in this area of the economy, and the negative factors that impede the development of agriculture. The main trends of agricultural development, the consequences and major risks associated with its development for the Ukrainian economy are revealed. Existing profitability models are analyzed. One of them was chosen as the basic and reasonable expediency of using this model. Based on the literature used, hypotheses about the main factors affecting profitability are formulated; using the econometric apparatus and statistical packages, a mathematical economic model was built on the basis of data from such Ukrainian agricultural enterprises as Agromino, Agroton, AgroGeneration Group and Grain Alliance. A number of tests were conducted to verify the model for adequacy, namely: testing the model for robustness and validity, verifying if maybe there are not influences that may distort the model's results and lead to false conclusions. Detailed descriptions of each test are provided to demonstrate that the conclusions are reliable and correct. Based on the obtained results, the reliability of the hypotheses previously set, the regularities of influence of factors and the power of this influence on profitability were determined. Based on the results obtained, the author formulated recommendations for adjusting the independent variables of the model in order to bring them to the optimum state in which the production efficiency will be increased and the profitability will be maximized; he describes the reasons for the results obtained. There are formulated recommendations on improving the state of agriculture in Ukraine.*

**Key words:** profitability, cost-effectiveness, efficiency, economic and mathematical model, modeling, Dupont model, agrarian sector.

**Постановка проблеми.** У сучасному світі, який пережив три науково-технічні революції і зараз перебуває у періоді четвертої, в умовах розвитку ринку, підвищення стандартів якості продукції та у стані демографічних процесів підтримка конкурентоспроможного рівня компанії потребує постійного підвищення рівня прибутковості (рентабельності). Для максимізації прибутковості в умовах обмежених і вичерпних ресурсів необхідно підвищувати ефективність управління й використання наявних засобів. Прибутковість фірми є засадничим показником, який виражає стан, стійкість підприємства,

позицію підприємства на ринку та є важливим для інвесторів.

Для української економіки однією із стратегічних галузей є сільське господарство. До того ж воно належить до тих галузей, що потребують великих вкладень і при цьому мають невисоку віддачу. Саме тому дослідження питання прибутковості для сільськогосподарських підприємств стоїть особливо гостро.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням проблеми оцінювання прибутковості підприємств займалися вітчизняні та зарубіжні

вчені: Р.Р. Антонюк, Л.В. Козак, М.Ф. Огійчук, Т.В. Осипова, В.Р. Кобилецький та інші. Зважаючи на значний науковий доробок цих дослідників та особливості підприємств аграрного сектору, необхідно робити звернення до побудови моделей, які сприятимуть виявленню чинників підвищення рівня прибутковості означених підприємств.

**Постановка завдання.** Метою статті є визначення сутності поняття «прибутковість» та його складників; побудова моделі прибутковості аграрних підприємств, що допоможе виявити основні фактори, які впливають на прибутковість, визначити силу цього впливу та встановити можливі причини зв'язків; надання практичних рекомендацій для підвищення прибутковості аграрних підприємств України.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В економічній літературі існують різні підходи до визначення поняття «прибуток». Проаналізувавши праці таких науковців, як О.О. Гетьман, Л.В. Козак, М.В. Патарідзе-Вишинська, Г.А. Семенов, ми сформулювали власне визначення прибутковості: прибуток підприємства – це абсолютний показник, який виражає фінансовий результат діяльності підприємства та характеризує успішність цієї діяльності.

Підходячи до оцінки фінансового стану підприємства, поруч із величиною прибутку необхідно оцінювати значення прибутковості підприємства. Прибутковість – це показник, який характеризує ефективність діяльності підприємства з погляду його здатності приносити прибуток та забезпечувати ефективно відтворення використаних ресурсів.

Прибутковість означає те саме, що і рентабельність. Оскільки в економічній теорії частіше використовується саме термін «рентабельність», то для її класифікації будемо вживати саме цей термін. У економічній теорії розрізняють такі види рентабельності: виробництва, продукції, виробничих фондів, інвестицій, активів.

У процесі дослідження вирішено здійснити моделювання прибутковості підприємств галузі сільського господарства, оскільки це базова галузь у економіці кожної країни, проте також і одна із тих галузей які мають низьку рентабельність. Забезпечення прибутковості сільськогосподарських підприємств гарантує продовольчу безпеку держави та життя населення. Саме тому дослідження ефективності функціонування підприємств сільського господарства є важливим і пріоритетним для будь-якої держави. Особливо для України: за даними української служби статистики [1], галузь сільського господарства в Україні входить до найбільших за величиною експортованої продукції, що свідчить про те, що сільськогосподарська галузь нині є стратегічною для української держави.

Станом на початок 2018 року 70 найбільших сільськогосподарських підприємств України

використовували у процесі виробництва близько 6 мільйонів гектарів землі. Найбільша з цих компаній працює на понад 600 тис. гектарів, а найменша – на 30 тис. гектарів. Велика частина земельного ресурсу розподіляється між порівняно невеликою кількістю компаній, що свідчить про спроможність однієї компанії обробляти значну територію та розвиненість сільського господарства в Україні.

До позитивних сторін ведення сільського господарства в Україні можна віднести: дешеву робочу силу; розвинуту систему зберігання врожаю [2, с. 15]; наявну систему субсидій для сільськогосподарських виробників; розвинуту міжнародну торгівлю – Україна має близько 17 діючих угод про вільну торгівлю та двосторонніх торговельних угод які визначають різні умови міжнародної торгівлі, включаючи квоти та тарифи, що охоплюють 45 країн [2, с. 16; 44], серед них найважливішою є угода про вільну торгівлю України з ЄС, яка набула чинності 1 січня 2016 року.

До негативних сторін відносять: цінову невизначеність – неможливість точного встановлення точної кількості зернових, що потрібно засіяти, через можливі коливання врожайності в силу мінливості клімату та інших подібних неконтрольованих явищ, що робить неможливим чітко прогнозоване рентабельне виробництво і приводить до значних коливань у обсягах виробництва; недостатній рівень фінансово-кредитного забезпечення – формує низький рівень забезпеченості матеріальними ресурсами і приводить до підвищення собівартості виробництва; відсутність ринкової інфраструктури, що перешкоджає вільному ціноутворенню, яке базується на балансі попиту і пропозиції, а також прозорості руху товарів на ринку (але із прийняттям законопроекту про продаж землі це питання повинно зникнути); низька оборотність капіталу сільськогосподарських підприємств, що є особливістю цієї галузі в силу сезонності виробництва, що робить його непривабливою сферою для інвесторів.

Сільське господарство належить до найбільш ризикових галузей, тому імовірність достовірності результатів моделі для таких підприємств є однією з найнижчих. Тому ми вибрали найвідоміший і найпоширеніший метод аналізу рентабельності, а саме факторну модель фірми "DuPont" (Дюпон) [3]. Основним завданням цієї моделі є визначення факторів, що впливають на ефективність роботи підприємства, та надання оцінки визначеним факторам [4]. Існує велика кількість показників рентабельності, тому аналітики компанії DuPont провели розрахунки і виявили, що найбільш значущим є показник рентабельності власного капіталу.

Є три модифікації моделі:

Двофакторна модель рентабельності активів (ROA).

$$ROA = \text{Рентабельність продажів} * \text{оборотність активів}. \quad (1)$$

$$ROA = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Виручка від реалізації}} * \text{Виручка від реалізації} / \text{Активи}. \quad (2)$$

Трифакторна модель власного капіталу (ROE).

$$ROE = \text{Рентабельність продажів} * \text{Об. активів} * \text{фінансова залежність}. \quad (3)$$

$$ROE = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Виручка від реалізації}} * \frac{\text{Виручка від реалізації}}{\text{Активи}} * \frac{\text{Активи}}{\text{Власний капітал}}. \quad (4)$$

П'ятифакторна модель рентабельності власного капіталу (ROE).

$$ROE = \frac{\frac{\frac{EBIT}{\text{Виручка}} * EBT}{EBIT} * \text{Чистий прибуток}}{\frac{EBT}{\text{Активи}} * \text{Виручка}} * \text{Активи} / \text{Власний капітал}. \quad (5)$$

Для моделювання рентабельності власного капіталу послугуватимемося трьохфакторною моделлю DuPont [5], оскільки для цієї моделі ми володіємо необхідним набором даних.

Для побудови нашої моделі було використано річні панельні дані за 8 років, з 2010 по 2017 р. чотирьох українських агропідприємств:

– Agromino – компанія вирощує зернові та олійні культури. Землі компанії розташовані у Полтавській, Черкаській, Київській та Чернігівській областях;

– Agroton – спеціалізується на вирощуванні зернових та олійних культур. Здійснює свою діяльність на території Луганської та Харківської області;

– AgroGeneration Group – компанія вирощує зернові та олійні культури. Землі компанії розташовані у Сумській, Житомирській, Харківській, Тернопільській та Львівській областях;

– Grain Alliance – спеціалізується на вирощуванні зернових та олійних культур. Головний офіс компанії знаходиться у Стокгольмі, проте вся виробнича діяльність зосереджена в Україні.

Як результуючу змінну (Y) було вибрано показник рентабельності власного капіталу.

У результаті проведеного дослідження було розроблено такі гіпотези:

1) на рівень рентабельності капіталу впливає рентабельність продажів ( $X_1$ );

2) на рівень рентабельності капіталу впливає оборотність активів ( $X_2$ );

3) на рівень рентабельності капіталу впливає фінансова залежність ( $X_3$ ).

Оскільки всі використані показники є відносними, то нормування даних можна не робити. У процесі збору даних було отримано вибірку по 4 підприємствах за час з 2010 по 2017 р. (період 8 років). Оскільки часовий ряд має мінімальну достатню для побудови моделі кількість спостережень, для більш точної оцінки моделі нами було вирішено провести дві регресії: по панельних та по усереднених значеннях чотирьох підприємств.

Для статистичного аналізу даних панельних рядів було використано пакет програм STATA, а для аналізу ряду усереднених значень – пакет Microsoft Excel 2016.

Для опису рентабельності власного капіталу було використано лінійну модель виду:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \beta_3 * X_3 + E. \quad (6)$$

$$\text{Рентаб. власного капіталу} = 0,29 + 0,8 * X_1 + 0,33 * X_2 - 0,27 * X_3 \quad (7)$$

(2,06) (6,41) (1,65) (4,53)

$$\text{Рентаб. власного капіталу} = 0,36 + 0,39 * X_1 + 0,1 * X_2 - 0,26 * X_3 \quad (8)$$

(2,30) (1,63) (0,22) (-2,32).

Для вибору остаточної моделі було проведено низку тестів як для моделі, побудованої на основі усереднених даних (8), так і для моделі, побудованої на основі панельних даних (7). Було здійснено такі перевірки:

1. Коефіцієнт детермінації.

Таблиця 1

Коефіцієнт детермінації  $R^2$

	Панельні дані	Усереднені дані
$R^2$	0,8494	0,9790
Нормований $R^2$	0,8332	0,9069

Джерело: авторські розрахунки

2. Показник F-статистики наведено в табл. 2.

Таблиця 2

F-статистика

	Панельні дані	Усереднені дані
F	52,62	23,72
Значимість F	0,0000	0,0052

Джерело: авторські розрахунки

Отже, під час аналізу панельних даних показник значущості F-статистики під час оцінювання адекватності моделі є мінімальною (наближається до нуля), а для усереднених значень показник значущості F-статистики = 0,0052, що є високим показником надійності, проте у порівнянні модель (7) дає більш надійні результати.  $R^2$  для панельних даних є гіршим, ніж для усереднених ( $R^2 = 97,9\%$ ), і показує, що ця модель описує явище на 84,94%, що свідчить про високу пояснювальну здатність моделі.

3. Розрахунок коефіцієнтів кореляції наведено в табл. 3 та табл. 4.

Проаналізувавши кореляцію між показниками, можна стверджувати, що істотний вплив на рентабельність власного капіталу (Y) мають рентабельність продажів ( $X_1$ ) та фінансова залежність ( $X_3$ ). Між оборотністю активів ( $X_2$ ) та рентабельністю власного капіталу (Y) показники кореляції, залежно від типу даних, сильно відрізняються: для

панельних даних кореляція є високою і позитивною (39,24%), тоді як для усереднених даних показник кореляції є негативним і незначним (-6,85%). Інші показники кореляції в таблицях 3 і 4 не сильно відрізняються. Слід зауважити, що показники кореляції між оборотністю активів ( $X_2$ ) та рентабельністю продажів ( $X_1$ ), а також між фінансовим важелем ( $X_3$ ) та рентабельністю продажів ( $X_1$ ) є підвищеною, що дає підстави для підозр на мультиколінеарність.

4. Відповідно до отриманих даних побудуємо рівняння регресії.

Для перевірки гіпотези про вплив факторів на результуючу зміну використано теоретичну модель такого вигляду:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \beta_3 * X_3 + E. \quad (6)$$

Рентаб. власного капіталу =

$$0,29 + 0,8 * X_1 + 0,33 * X_2 - 0,27 * X_3 \quad (7)$$

(2,06) (6,41) (1,65) (4,53)

Рентаб. власного капіталу =

$$0,36 + 0,39 * X_1 + 0,1 * X_2 - 0,26 * X_3 \quad (8)$$

(2,30) (1,63) (0,22) (-2,32)

Отже, для моделі (7) із рівнем значущості 95% можна зробити висновок, що:

а) за збільшення рентабельності продажів на 1% рівень рентабельності власного капіталу зросте на 0,8%;

б) за збільшення фінансового важеля на 1% рентабельність виробництва знизиться на 0,27%.

Для показника оборотності ми не можемо робити висновків, оскільки цей показник є статистично незначущим, t-статистика Стьюдента є меншою за критичне значення (для вибірки у 32 значення, за цього рівня значущості, t-статистика критичне = 2,04).

Для моделі (8) з рівнем значущості 95% можна робити висновок тільки за показником фінансового важеля, оскільки у решти показників t-статистика

є меншою за критичне значення (для вибірки у 8 ступенів свободи, за цього рівня значущості, t-статистика критичне = 2,31), що робить їх статистично незначущими.

Отже, з рівнем значущості 95% за збільшення величини фінансового важеля на 1% рентабельність власного капіталу впаде на 0,26%. На основі показників адекватності моделі та пояснювальної здатності нами вирішено, що для дослідження явища доцільно використовувати модель, побудовану на основі панельних даних (7), тому наступні тести будуть проводитися лише для цієї моделі.

5. Здійснимо тест на гетероскедастичність. Для перевірки на моделі на гетероскедастичності є три тести: White, Goldfeld-Quandt та Breusch-Pagan тести. Насправді для перевірки гетероскедастичності досить провести всього два з цих тестів. Можна почати із White-тесту або Goldfeld-Quandt-тесту. Нами було вирішено для початку провести White-тест, для того, щоб визначити, чи наявна гетероскедастичність у моделі в принципі, чи ні.

Формулюємо такі гіпотези:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma^2; H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma^2.$$

Після проведення White-тесту отримуємо такі результати:

Отже, згідно з результатами тесту, оскільки значення p-value = 0,023 і є меншим за значення  $\alpha = 0,05$  і більшим за  $\alpha = 0,01$ , а значення White-статистики є високим (9,530), то приймаємо гіпотезу  $H_0$  про наявність гомоскедастичності та відсутність гетероскедастичності. Оскільки ми використали коротший шлях для тестування гетероскедастичності, то наступних тестів (Goldfeld-Quandt та Breusch-Pagan-тестів) проводити не потрібно.

6. Для проведення тесту на ендогенність потрібно, щоб були наявні підозри на ендогенні змінні ще під час створення вибірки. Згідно

Таблиця 3

Кореляційна матриця для усереднених даних

	Р майна	Рент. Пр.	Об.Акт.	ФВ
Р майна	1			
Рент. Пр.	0,868718	1		
Об.Акт.	-0,06855	0,301667	1	
ФВ	-0,90466	-0,66531	0,386343	1

Джерело: авторські розрахунки

Таблиця 4

Кореляційна матриця для панельних даних

	Р майна	Рент. Пр.	Об.Акт.	ФВ
Р майна	1			
Рент. Пр.	0,8594	1		
Об.Акт.	0,3924	0,4358	1	
ФВ	-0,6703	-0,4597	0,0454	1

Джерело: авторські розрахунки



з опрацьованою теорією, ендогенності у моделі не передбачається.

Отже, за результатами вище проведених тестів, ця модель є адекватною, описує явище з високою точністю і надійністю. Побудувавши модель та здійснивши перевірку на її адекватність, провівши низку тестів, можемо зробити висновки про взаємозв'язки між показниками, що характеризують прибутковість власного капіталу підприємства, та обґрунтувати способи та можливі варіанти оптимізації кожного показника для максимального досягнення бажаного ефекту.

Так, використавши річні дані чотирьох агрофірм, подібних за величиною та спеціалізацією, ми зробили висновок про те, що для підвищення прибутковості української агрофірми потрібно насамперед звернути увагу на показник прибутковості продажів та фінансової залежності. Було прийнято рішення про необхідність побудови моделі для визначення факторів та оцінки їхнього впливу на показник рентабельності продажів. Проте на етапі збору даних було з'ясовано, що у річних звітах вищезгаданих компаній відсутні деякі з показників (показники змінних та постійних витрат), які варто було б залучити у процесі побудови моделі. Тому нами прийнято рішення про припинення побудови другої моделі та про перехід до наступного кроку: розроблення методики з оптимізації значень показників незалежних змінних для досягнення оптимального результату залежної змінної.

Отже, за результатами побудованої моделі для підвищення прибутковості власного капіталу необхідно збільшувати обсяги реалізації продукції. Також для оптимізації цього показника потрібно насамперед знизити собівартість продукції, тобто знизити і витрати на виробництво, оскільки основну частину виручки від реалізації становить саме вартість виробництва [6]. Для зменшення собівартості виробництва сільськогосподарської рослинної продукції потрібно впроваджувати нові технології вирощування, обробки зернових та збору урожаю. Удосконалювати системи логістики для оптимізації транспортних витрат та покращувати системи зберігання зерна. Оскільки кореляційна матриця показувала немалу кореляцію між цим показником та показником фінансової залежності, то для оптимізації значення цього показника потрібно оптимізувати структуру фінансових ресурсів та знизити вартість їх залучення.

Модель показала, що для підвищення прибутковості власного капіталу необхідно знижувати значення коефіцієнта фінансової залежності. Оскільки фінансова залежність виражається як частка від ділення пасивів компанії на частку власного капіталу, то для зменшення значення показника потрібно зменшувати чисельник та (або) збільшувати знаменник, тобто зменшувати величину пасивів компанії, або збільшувати величину

власного капіталу. Зменшення величини пасивів означає скорочення виробництва, що змушує нас відмовитися від цього варіанту та звернутись до варіанту збільшення величини власного капіталу. На перший погляд може здатися нелогічним те, що потрібно збільшувати саме власний капітал, а не позиковий, адже власний капітал – це дорогі гроші, до того ж середнє значення фінансової залежності по вибірці належить допустимому інтервалу (1,67; 2,5),  $\Phi_3 = 1,96$ . Проте для аграрних підприємств досить ризиковано брати кредити через імовірність неможливості погашення позики. Це зумовлено стохастичною природою клімату та врожайності. Тому для збільшення частки власного капіталу у складі пасивів компанії є низка заходів, таких як проведення додаткової емісії акцій, облігацій для залучення додаткових коштів, за можливості збільшення частки прибутку, що вкладається у виробництво, тощо [7].

Для оцінки показника оборотності активів модель не дала статистично надійних результатів, проте логічним є твердження про те, що збільшення значення показника оборотності активів приведе до збільшення прибутковості підприємства, оскільки оборотність активів вказує на те, скільки товарів і послуг було продано за досліджуваний період. Стандартними методами підвищення оборотності активів вважаються такі заходи, як: продаж частини незавантажених оборотних активів за умови, якщо не планується збільшення завантаженості; зниження суми запасів, повернення дебіторської заборгованості, а також заходи зі збільшення суми виручки компанії, про які вже згадувалося [8].

**Висновки з проведеного дослідження.** Отже, у процесі аналізу стану галузі сільського господарства України нами було визначено, що в Україні наявні як позитивні, так і негативні фактори для ведення сільського господарства. До позитивних сторін насамперед належить наявність значного ресурсного потенціалу для швидкого нарощування виробництва, наявність висококваліфікованої і дешевої робочої сили, є власне виробництво мінеральних добрив, машин та хімічних засобів для захисту рослин. Розвивається транспортна інфраструктура та інфраструктура зберігання зернових. Наявний внутрішній попит на сільськогосподарську продукцію, у світі зростає попит на зернові. Міжнародна співпраця також створює умови та підвищує конкурентоспроможність української продукції на закордонних ринках. До негативних належить: цінова невизначеність, відсутність ринкової інфраструктури та інвестиційна непривабливість, що зумовлено низькою оборотністю.

У результаті побудови та тестування було встановлено, що прибутковість власного капіталу знаходиться у тісній кореляційній залежності від рівня прибутковості продажів, а саме збільшення

показника прибутковості продажів на 1% супроводжувалося збільшенням прибутковості власного капіталу на 0,8%. Також було виявлено доцільність зниження фінансової залежності аграрних підприємств, оскільки зниження цього індикатора 1% приводить до підвищення прибутковості власного капіталу аналізованих підприємств на 0,27%. У моделі Дюпона важливим чинником позитивного впливу на прибутковість власного капіталу підприємств є оборотність його активів. Проте, за нашим дослідженням, цей показник виявився статистично незначущим, що пояснюється сезонним характером виробництва підприємств сільського господарства. На основі оцінок моделі нами було запропоновано низку заходів, які приведуть до підвищення прибутковості власного капіталу. До них варто віднести: зменшення фінансової залежності підприємства в частині скорочення використання кредитних ресурсів з одночасним збільшенням державної підтримки аграрного сектору; подальше урахування факторів зниження ризику під час формування товарної політики аграрних підприємств.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Державна служба статистики України. URL: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua) (дата звернення 19.02.2020).
2. Agricultural sector of Ukraine Securing the global food supply. *National Investment Council, Agricultural sector of Ukraine*. 2018 р. URL: [shorturl.at/byzAO](http://shorturl.at/byzAO) (дата звернення: 19.02.2020).
3. Козак Л.В. Формування стратегій позиціонування продукції аграрних підприємств на вітчизняному та світовому ринках : монографія. Острог : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2015. 494 с.
4. Артамонов І.О., Калініченко З.Д. Рентабельність підприємства та шляхи її підвищення. Міжнародна конференція економіка і менеджмент 2016, м. Дніпро, 14–15 квітня 2016 р. URL: [shorturl.at/fqySX](http://shorturl.at/fqySX) (дата звернення: 19.02.2020).
5. Костецький Я. Факторний аналіз рентабельності діяльності сільськогосподарських підприємств. *Економічний аналіз*. 2012 р. № 10. Частина 4., ст. 179.
6. Кобилецький В.Р. Показник рентабельності реалізованої продукції за чистим прибутком, норма чистого прибутку, маржа чистого прибутку, рентабельність продажів по чистому прибутку. *Онлайн-журнал «Financial Analysis online»*. URL: [shorturl.at/hjR02](http://shorturl.at/hjR02) (дата звернення: 19.02.2020).
7. Кобилецький В.Р. Коефіцієнт фінансової залежності. *Онлайн-журнал «Financial Analysis online»*. URL: <https://www.finalon.com/slovnik-ekonomichnikh-pokaznikiv/347-pokaznik-finansovoji-zalezhnosti> (дата звернення: 19.02.2020).
8. Кобилецький В.Р. Коефіцієнт оборотності активів (коефіцієнт трансформації, ресурсвіддача). *Онлайн-журнал «Financial Analysis online»*. URL: <https://www.finalon.com/slovnik-ekonomichnikh-pokaznikiv/288-oborotnist-aktiviv> (дата звернення: 19.02.2020).

9. Гетьман О.О., Шаповал В.М. Економіка підприємства. Київ. Центр навчальної літератури. 2006. 488 с.

10. Офіційний сайт підприємства «Agromino». URL: <http://www.agromino.com> (дата звернення: 19.02.2020).

11. Офіційний сайт підприємства «Agroton» URL: [://www.agroton.com.ua](http://www.agroton.com.ua) (дата звернення 19.02.2020).

12. Офіційний сайт підприємства «Grain Alliance» URL: <http://www.grainalliance.com/ua/> (дата звернення: 19.02.2020).

13. Офіційний сайт підприємства «AgroGeneration Group» URL: <http://www.agrogeneration.com> (дата звернення: 19.02.2020).

14. Патарідзе-Вишинська М.В. Визначення та облік фінансового результату: вітчизняний і зарубіжний досвід. *Економіка. Управління. Інновації*. 2010. № 10. URL: [http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/eui/2010\\_2/10pmvzsd.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/eui/2010_2/10pmvzsd.pdf) (дата звернення: 19.02.2020).

15. Семенов Г.А. Фінансове планування і управління на підприємствах. Київ. Центр учбової літератури, 2007. 432 с.

16. Антонюк Р.Р. Прибутковість сільськогосподарських підприємств. Харків. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства*. 2012. № 126. – С. 50–55.

17. Огічук М.Ф. Сутність прибутку та підходи до методики його визначення. *Економіка АПК*. 2009. № 6. С. 31–45.

18. Осипова Т. В. Теоретичні аспекти трактування прибутковості в сучасних умовах господарювання. *Управління розвитком*. 2012. № 1. С. 82–84.

#### REFERENCES:

1. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Available at: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua) (accessed 19 February 2020).
2. Agricultural sector of Ukraine Securing the global food supply. National Investment Council, Agricultural sector of Ukraine. 2018 r. Available at: [shorturl.at/byzAO](http://shorturl.at/byzAO) (accessed 19 February 2020).
3. Kozak L.V. (2015) Formuvannja strategij pozycjuvannja produkciji aghrarnykh pidpryjemstv na vitchyznanomu ta svitovomu rynkakh [Formation of strategies for positioning agricultural products on the domestic and world markets] : monoghrafija. Ostrogh : Vydavnyctvo Nacionaljnogho universytetu «Ostrozjka akademija». (in Ukrainian)
4. Artamonov I.O., Kalinichenko Z.D. (2016) Rentabelnistj pidpryjemstva ta shljakhy jiji pidvyshhennja [Profitability of the enterprise and ways to increase it]. *Mizhnarodna konferencija ekonomika i menedzhment, (Ukraine, Dnipro, April 14–15 2016)*. Available at: [shorturl.at/fqySX](http://shorturl.at/fqySX) (accessed 19 February 2020).
5. Kostecjkyj Ja. (2012) Faktornyj analiz rentabelnosti dijalnosti siljsjkoghospodarsjkykh pidpryjemstv [Factor analysis of profitability of agricultural enterprises]. *Ekonomichnyj analiz*. vol. 10. Chastyna 4., pp. 179.
6. Kobylecjkij V. R. Pokaznyk rentabelnosti realizovanoi produkciji za chystym prybutkom, norma chystogho prybutku, marzha chystogho prybutku, rentabelnistj prodazhiv po chystomu prybutku [Profitability of a Really Realized Person by Net Profit, Normally Net Event, Net

Degree Margin, Net Content Revenue]. *Onlajn-zhurnal «Financial Analysis online»* (electronic journal). Available at: [shorturl.at/hjR02](http://shorturl.at/hjR02) (accessed 19 February 2020).

7. Kobyleckyj V.R. Koeficijent finansovoji zalezhnosti [Financial dependency ratio]. *Onlajn-zhurnal «Financial Analysis online»* (electronic journal). Available at: <https://www.finalon.com/slovník-ekonomichnikh-pokaznikiv/347-pokaznik-finansovoji-zalezhnosti> (accessed 19 February 2020).

8. Kobyleckyj V.R., Koeficijent oborotnosti aktyviv (koeficijent transformaciji, resursoviddacha) [Asset turnover ratio]. *Onlajn-zhurnal «Financial Analysis online»* (electronic journal). Available at: <https://www.finalon.com/slovník-ekonomichnikh-pokaznikiv/288-oborotnist-aktiviv> (accessed 19 February 2020).

9. Ghetjman O.O., Shapoval V.M. (2006) *Ekonomika pidpryjemstva* [Business Economics]. Kyiv: Centr navchalnoji literatury. pp. 488. (in Ukrainian)

10. Oficijnyj sajt pidpryjemstva «Agromino» [Official site of «Agromino» business]. Available at: <http://www.agromino.com> (accessed 19 February 2020).

11. Oficijnyj sajt pidpryjemstva «Agroton» [Official site of «Agroton» business]. Available at: <http://www.agroton.com.ua> (accessed 19 February 2020).

12. Oficijnyj sajt pidpryjemstva «Grain Alliance» [Official site of «Grain Alliance» business]. Available at: <http://www.grainalliance.com/ua/> (accessed 19 February 2020).

13. Oficijnyj sajt pidpryjemstva «AgroGeneration Group» [Official site of «AgroGeneration Group» business]. Available at: <http://www.agrogeneration.com> (accessed 19 February 2020).

14. Pataridze-Vyshyns'ka M.V. (2010) Vyznachenja ta oblik finansovogho rezul'tatu: vitczyznjanyj i zarubizhnyj dosvid [Definition and accounting of financial result]. *Ekonomika. Upravlinnja. Innovaciji*. vol. 10. Available at: [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/eui/2010\\_2/10pmvzd.pdf](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/eui/2010_2/10pmvzd.pdf) (accessed 19 February 2020).

15. Semenov Gh.A. (2007) Finansove planuvannja i upravlinnja na pidpryjemstvakh [Financial planning and management at enterprises]. Kyiv: Centr uchbovoho literatury, pp. 432. (in Ukrainian)

16. Antonjuk R.R. (2012) Prybutkovistj sil's'kokogho-spodars'kykh pidpryjemstv [Profitability of agricultural enterprises]. Kharkiv. *Visnyk Kharkiv's'kogho nacional'nogho tekhnichnogho universytetu sil's'kokogho ghospodarstva*. vol. 126. pp. 50–55.

17. Oghijchuk M.F. (2009) Sutnistj prybutku ta pidkhody do metodyky johho vyznachennja [The essence of profit and approaches to the method of determining it]. *Ekonomika APK*. vol. 6. pp. 31–45.

18. Osypova T.V. (2012) Teoretychni aspekty traktuvannja prybutkovosti v suchasnykh umovakh ghospodarjuvannja [Theoretical aspects of the interpretation of profitability in modern economic conditions]. *Upravlinnja rozvytkom*. vol. 1. pp. 82–84.