

Ірина Олексіївна БАНЄВА

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри готельно-ресторанного бізнесу та організації бізнесу,
Миколаївський національний аграрний університет
E-mail: baneva@mna.u.edu.ua

КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ МОБІЛІЗАЦІЇ ВНУТРІШНІХ РЕСУРСІВ

Банєва, І. О. Конкурентоспроможність аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів / Ірина Олексіївна Банєва // Український журнал прикладної економіки. – 2021. – Том 6. – № 1. – С. 132 – 141. – ISSN 2415 – 8453.

Анотація

Запропоновано класифікацію мобілізації внутрішніх ресурсів аграрних підприємств за 4 напрямками: мобілізація результатів виробничої діяльності, мобілізація ресурсозабезпеченості, мобілізація ефективності використання ресурсів, мобілізація фінансового стану. Побудовано п'ятифакторну модель степеневі регресії, де результуючою ознакою конкурентоспроможності взято середньорічну реалізацію сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством, а факторними – такі середньорічні внутрішні ресурси 1 аграрного підприємства, як додана вартість виробництва сільськогосподарської продукції, чисельність найманих працівників, матеріаломісткість продукції, коефіцієнт фінансової автономії та рентабельність операційної діяльності. Одержані результати підтверджують точність, достовірність та статистичну значущість запропонованого методичного забезпечення оцінки конкурентоспроможності аграрних підприємств. У ході реалізації методичного підходу до оцінки конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів було одержано наступні результати. Запропоновано етапи реалізації економіко-математичного моделювання конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів, склад і структуру мобілізації внутрішніх ресурсів аграрних підприємств. Сформовано однакові динамічні ряди та враховано макроекономічні й мікроекономічні процеси у сільському господарстві. Побудовано статистично значущу п'ятифакторну модель степеневі множинної регресії.

Ключові слова: конкурентоспроможність, економіко-математичне моделювання, кореляційно-регресійний аналіз, середньорічний обсяг, ресурс, мобілізація, аграрне підприємство.

Iryna BANEVA

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Hotel and Restaurant Business and Business Organization, Mykolaiv National Agrarian University

COMPETITIVENESS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES ON THE BASIS OF MOBILIZATION OF INTERNAL RESOURCES

Abstract

Introduction. In a market economy of competitiveness as an economic category, considerable attention is paid to scientists, which allows us to consider it a widely used concept in economic theory and an important problem in the practice of doing business. The algorithm of studying the competitiveness of an agricultural enterprise is generally accepted.

The purpose of this article is improvement of methodological support for assessing the competitiveness of agricultural enterprises on the basis of mobilization of internal resources.

© Ірина Олексіївна Банєва, 2021

Results. *The classification of mobilization of internal resources of agrarian enterprises in four directions is offered: mobilization of results of production activity, mobilization of resource security, mobilization of efficiency of resources used, mobilization of a financial condition. A five-factor model of power regression is constructed, where the resulting sign of competitiveness is the average annual sales of agricultural products of one agricultural enterprise, and factor such as average annual internal resources of one agricultural enterprise as value added of agricultural production, number of employees, material consumption and material consumption profitability of operating activities. The obtained results confirm the accuracy, reliability and statistical significance of the proposed methodological support for assessing the competitiveness of agricultural enterprises based on the mobilization of internal resources and will be used in further research by the author.*

Conclusions. *During the implementation of the methodological approach to assessing the competitiveness of agricultural enterprises based on the mobilization of internal resources, the following results will be obtained. The stages of economic and mathematical modeling of the competitiveness of agricultural enterprises are based on the mobilization of internal resources. The composition and structure of mobilization of internal resources of agricultural enterprises are proposed. The significant five-factor model of power multiple regression is constructed.*

Key words: *competitiveness, economic-mathematical modeling, correlation-regression analysis, average annual volume, resource, mobilization, agricultural enterprise.*

JEL classification: Q18

Вступ

Базові теоретичні та методичні аспекти конкурентоспроможності аграрних підприємств у своїх працях досліджувало багато учених - економістів. Серед останніх праць слід відзначити наукові статті таких авторів, як Ю. Данько [1], О. Мандич [2], І. Вініченко і Ж. Крючкова [3], В. Петренко [4], К. Богомоллова [5], Лагодієнко Н.В. [6], Митяй О.В., Лагодієнко В.В., Сафонов В.В. [7], А. Сітковська, О. Савенко і М. Лебедев [8], С. Кучеренко і Л. Леваєва [9] та ін. У роботах вказаних авторів досліджуються проблеми забезпечення конкурентоспроможності аграрних підприємств шляхом моделювання, стратегічного управління, оцінки ключових факторів, з урахуванням потреб споживачів тощо. При цьому проблема забезпечення конкурентоспроможності аграрних підприємств шляхом мобілізації внутрішніх ресурсів залишається поза увагою дослідників.

Мета та завдання статті

Метою статті є вдосконалення методичного забезпечення оцінки конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів.

Для досягнення визначеної мети було поставлено завдання – дослідити етапи реалізації економіко-математичного моделювання конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів, обґрунтувати склад і структуру мобілізації внутрішніх ресурсів аграрних підприємств, забезпечити реалізацію методичного підходу до оцінки конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів

Виклад основного матеріалу дослідження

Для оцінки конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів застосуємо методичне забезпечення економіко-математичного моделювання, а саме – кореляційно-регресійного аналізу. Економіко-математичне моделювання дозволить не тільки комплексно оцінити динаміку конкурентоспроможності аграрних підприємств в Україні, що базується на мобілізації внутрішніх ресурсів, але й виокремити основні фактори впливу на неї. Результати економіко-математичного моделювання дозволять визначити основні проблеми, що перешкоджають

формуванню конкурентоспроможності аграрних підприємств і розробити шляхи їх вирішення. Основним джерелом розрахунків будуть публічні дані офіційної статистики, розміщені на веб-сайті Державної служби статистики України [10].

Економіко-математичне моделювання конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів передбачає реалізацію наступної послідовності етапів (рис. 1).

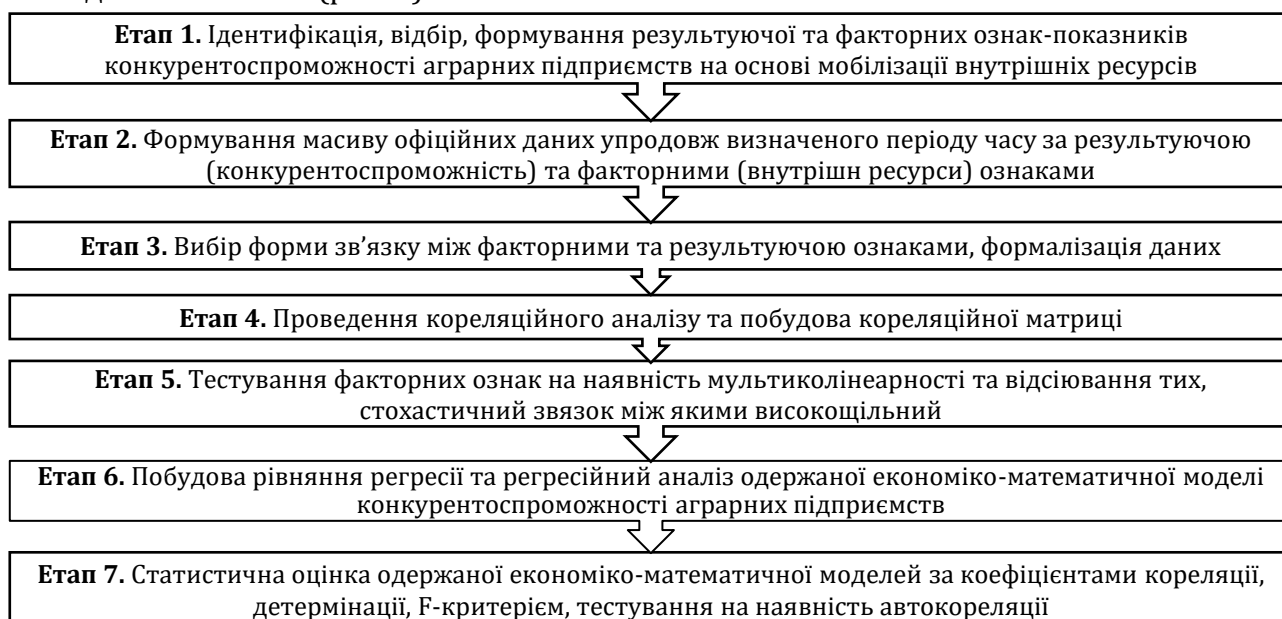


Рис. 1. Етапи реалізації економіко-математичного моделювання конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів

Джерело: авторська розробка

Виходячи з даних рис. 1, проведемо вдосконалення методичного забезпечення оцінки конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів. Для цього на першому етапі слід відібрати показники конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів і визначитися з результуючою і факторними ознаками. Керуючись теоретичними і практичними розробками у сфері конкурентоспроможності підприємств [1–9], вважаємо за доцільне результуючою ознакою, що безпосередньо відображає динаміку ринкової конкурентності та позиції аграрного сектора, рекомендувати показник *середньорічного обсягу реалізації сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством* як відношення загального обсягу реалізації сільськогосподарської продукції в Україні до кількості аграрних підприємств за рік. Зрозуміло, що стан конкурентоспроможності аграрних підприємств України за результуючою ознакою середньорічного обсягу реалізації сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством можливо дослідити виключно в динаміці за декілька років. Також, виходячи з мети дослідження, факторними ознаками буде взято основні складові мобілізації внутрішніх ресурсів аграрних підприємств, наведені на рис. 2.

Для забезпечення об'єктивності дослідження конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів доцільно аналізувати середньорічні показники на 1 аграрне підприємство в Україні. Тоді буде вирішено дві проблеми – формування однакових динамічних рядів та одночасного врахування макроекономічних і мікроекономічних процесів у сільському господарстві. З даних, наведених на рис. 2, видно, що складовими мобілізації внутрішніх ресурсів аграрних підприємств є:

1. Мобілізація результатів виробничої діяльності:

1) випуск сільськогосподарської продукції – відношення обсягу виробленої сільськогосподарської продукції (товарів, послуг) до кількості аграрних підприємств за рік (грн);

2) витрати виробництва с/г продукції – відношення витрат виробництва сільськогосподарської продукції до кількості аграрних підприємств за рік (грн);

3) додана вартість виробництва сільськогосподарської продукції – відношення обсягу доданої вартості виробництва сільськогосподарської продукції до кількості аграрних підприємств за рік (грн);

4) матеріальні витрати та витрати на оплату послуг, використані у виробництві – відношення обсягу матеріальних витрат та витрати на оплату послуг, використаних у виробництві аграрних підприємств до кількості аграрних підприємств за рік (грн);

5) чистий прибуток – відношення обсягу чистого прибутку аграрних підприємств до кількості аграрних підприємств за рік (грн).

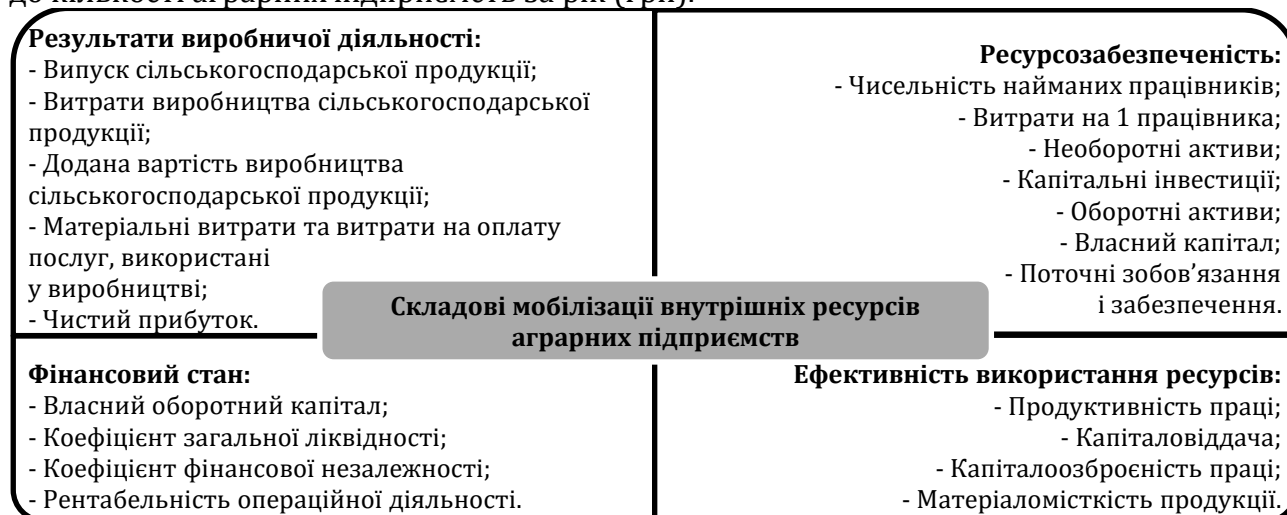


Рис. 2. Склад і структура мобілізації внутрішніх ресурсів аграрних підприємств*

Джерело: авторська розробка

2. Мобілізація ресурсозабезпеченості:

1) чисельність найманих працівників – відношення чисельності найманих працівників на аграрних підприємствах до кількості аграрних підприємств за рік (осіб);

2) витрати на 1 працівника – відношення обсягу витрат на персонал на аграрних підприємствах до чисельності найманих працівників за рік (грн);

3) необоротні активи – відношення обсягу необоротних активів аграрних підприємств до кількості аграрних підприємств за рік (грн);

4) капітальні інвестиції – відношення обсягу капітальних інвестицій аграрних підприємств до кількості аграрних підприємств за рік (грн);

5) оборотні активи – відношення обсягу оборотних активів аграрних підприємств до кількості аграрних підприємств за рік (грн);

6) власний капітал – відношення обсягу власного капіталу аграрних підприємств до кількості аграрних підприємств за рік (грн);

7) поточні зобов'язання і забезпечення – відношення обсягу поточних зобов'язань і забезпечення аграрних підприємств до кількості аграрних підприємств за рік (грн).

3. Мобілізація ефективності використання ресурсів:

1) продуктивність праці – відношення обсягу виробленої сільськогосподарської продукції (товарів, послуг) до чисельності найманих працівників на аграрних підприємствах за рік (грн/особа);

2) капіталовіддача – відношення обсягу виробленої сільськогосподарської продукції (товарів, послуг) до вартості необоротних активів аграрних підприємств за рік;

3) капіталоозброєність праці – відношення вартості необоротних активів аграрних підприємств до чисельності працівників на аграрних підприємствах (грн/особа);

4) матеріаломісткість продукції – відношення матеріальних витрат та витрат на оплату послуг, використаних у виробництві на аграрних підприємствах до обсягу виробленої сільськогосподарської продукції (товарів, послуг).

4. Мобілізація фінансового стану:

1) власний оборотний капітал – відношення різниці між обсягами власного капіталу та необоротних активів аграрних підприємств до кількості аграрних підприємств за рік (грн);

2) коефіцієнт загальної ліквідності – відношення обсягу поточних зобов'язань і забезпечення до обсягу оборотних активів аграрних підприємств за рік;

3) коефіцієнт фінансової незалежності – відношення обсягу власного капіталу до обсягу активів аграрних підприємств за рік;

4) рентабельність операційної діяльності – відношення результату від операційної діяльності до витрат операційної діяльності (%).

Щоб реалізувати третій етап методичного підходу до економіко-математичного моделювання конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів (див. рис. 1), потрібно здійснити вибір форми зв'язку між факторними та результуючою ознаками та формалізувати дані. Зважаючи на нелінійність економічних процесів, логічно було б побудувати багатофакторну економіко-математичну модель з використанням нелінійних функцій. Існує лише одна альтернатива лінійній множинній регресії – степенева множинна регресія, тому саме степеневу функцію буде використано в економіко-математичного моделювання конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів. Рівняння степеневої функції має вигляд:

$$y = a_0 \cdot x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \cdot \dots \cdot x_n^{a_n}, \quad (1)$$

де y – результуюча ознака (середньорічна реалізація сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством у нашому випадку);

x_1, x_2, \dots, x_n – факторні ознаки кількістю від 1 до n (у нашому випадку 20 показників мобілізації внутрішніх ресурсів аграрних підприємств (рис. 2), охарактеризованих вище);

a_1, a_2, \dots, a_n – коефіцієнти регресії або параметри рівняння при факторних ознаках, або ж коефіцієнти еластичності результуючої ознаки за відповідною факторною ознакою, що показують вплив 1-процентного зростання відповідної факторної ознаки, на проценту зміну результуючої ознаки;

a_0 – константа (значення результуючої ознаки, коли всі параметри рівняння дорівнюють 0).

Формалізацію даних проведемо шляхом логарифмування формули (1):

$$\ln y = \ln a_0 + a_1 \ln x_1 + a_2 \ln x_2 + \dots + a_n \ln x_n, \quad (2)$$

\ln – натуральний логарифм.

Хід реалізації решти етапів методичного підходу до економіко-математичного моделювання конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів (див. рис. 1) відобразимо у аналітичній частині дослідження. Так, значення основних показників, за якими оцінюється стан конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів, розрахованими за офіційними статистичними даними [10], зведемо у табл. 1.

Серед наведеної семирічної динаміки показників конкурентоспроможності аграрних підприємств всі, крім чисельності найманих працівників (-26%), матеріаломісткості продукції (+10%), коефіцієнтів загальної ліквідності (-18%), фінансової незалежності (-9%) та рентабельності операційної діяльності (-3,4%), демонструють позитивну тенденцію росту з відносним приростом від +5% (капіталовіддача) до +337% (продуктивність праці). Тобто можна зробити висновок, що загалом динаміка мобілізації внутрішніх ресурсів аграрних підприємств є позитивною з незначним послабленням фінансового стану.

Таблиця 1. Середньорічні показники конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів в Україні*

Найменування показника	Значення показника за роками						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Реалізація сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством, тис. грн (Y)	3412,2	3232,4	4649,4	7750,9	8970,3	9066,7	10397,1
1. Середньорічні результати виробничої діяльності 1 аграрного підприємства:							
1.1. Випуск сільськогосподарської продукції, тис. грн (X ₁₁)	3687,7	3844,8	6105,5	8752,2	10333,9	10199,8	11899,2
1.2. Витрати виробництва сільськогосподарської продукції, тис. грн (X ₁₂)	2818,5	3163,0	4127,5	5882,7	7256,9	7760,5	9534,7
1.3. Додана вартість виробництва сільськогосподарської продукції, тис. грн (X ₁₂)	1561,3	1397,6	2726,8	3933,6	4154,3	3900,0	3998,5
1.4. Матеріальні витрати та витрати на оплату послуг, використані у виробництві, тис. грн (X ₁₄)	2144,9	2466,4	3325,7	4834,0	5948,7	6218,1	7616,9
1.5. Чистий прибуток, тис. грн (X ₁₅)	562,1	300,6	466,9	2200,3	2013,7	1374,0	1405,9
2. Середньорічна ресурсозабезпеченість 1 аграрного підприємства:							
2.1. Чисельність найманих працівників, осіб (X ₂₁)	14,6	13,1	13,0	12,2	13,0	11,1	10,8
2.2. Витрати на 1 працівника, тис. грн (X ₂₂)	32,0	35,5	39,5	50,1	56,6	78,5	100,9
2.3. Необоротні активи, тис. грн (X ₂₃)	2136,8	2366,0	2673,4	3661,4	4857,3	5437,8	6520,5
2.4. Капітальні інвестиції, тис. грн (X ₂₄)	403,0	379,5	403,9	637,5	1118,3	1278,7	1318,2
2.5. Оборотні активи, тис. грн (X ₂₅)	3632,0	3912,3	5814,6	11009,4	29305,0	12751,2	12953,0
2.6. Власний капітал, тис. грн (X ₂₆)	3108,7	3146,0	3562,8	5889,6	8208,6	8706,7	9563,2
2.7. Поточні зобов'язання і забезпечення, тис. грн (X ₂₇)	1915,4	2270,5	3556,0	7324,1	24578,7	8303,8	8282,2
3. Середньорічна ефективність використання ресурсів 1 аграрного підприємства:							
3.1. Продуктивність праці, тис. грн/особа (X ₃₁)	251,8	293,9	471,3	718,5	797,0	915,8	1101,1
3.2. Капіталовіддача (X ₃₂)	1,73	1,63	2,28	2,39	2,13	1,88	1,82
3.3. Капіталоозброєність праці, тис. грн/особа (X ₃₃)	145,9	180,9	206,4	300,6	374,6	488,2	603,4
3.4. Матеріаломісткість продукції (X ₃₄)	0,58	0,64	0,55	0,55	0,58	0,61	0,64
4. Середньорічні показники фінансового стану 1 аграрного підприємства:							
4.1. Власний оборотний капітал, тис. грн (X ₄₁)	971,9	779,9	889,4	2228,2	3351,3	3269,0	3042,7
4.2. Коефіцієнт загальної ліквідності (X ₄₂)	1,90	1,72	1,64	1,50	1,19	1,54	1,56
4.3. Коефіцієнт фінансової незалежності (X ₄₃)	0,54	0,50	0,42	0,40	0,24	0,48	0,49
4.4. Рентабельність операційної діяльності, % (X ₄₄)	21,7	11,3	20,6	41,7	32,4	22,4	18,3

Джерело: сформовано та проведено розрахунки автором за даними, наведеними у [10].

Для реалізації економіко-математичного моделювання конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів з використанням степеневі функції (див. формули 1-2), розраховуємо натуральні логарифми значень показників, наведених у табл. 1, сформувавши розрахункову табл. 2.

Після остаточної формалізації статистичних даних що відповідає завершенню третього етапу методичного підходу до економіко-математичного моделювання конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів (див. рис. 1), перейдемо до реалізації четвертого етапу, який полягає у проведенні кореляційного аналізу та побудові кореляційної матриці (табл. 3) з метою дослідження рівня стохастичного зв'язку між факторними ознаками.

Керуючись даними табл. 3, слід зазначити, що для економіко-математичного моделювання наявність стохастичного зв'язку високої щільності між факторними ознаками є неприпустимою, оскільки це буде спотворювати результати і призведе до статистичної та економічної неадекватності одержаної моделі. В економетрії наявність стохастичного зв'язку високої щільності між факторними ознаками називається мультиколінеарністю, наявність якої необхідно виявити і максимально усунути, в чому й полягає п'ятий етап запропонованої послідовності економіко-математичного моделювання конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів (див. рис. 1).

Таблиця 2. Натуральні логарифми середньорічних показників конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів в Україні*

Показник	Значення показника за роками						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
lnY	8,1351	8,0810	8,4445	8,9556	9,1017	9,1124	9,2493
lnX ₁₁	8,2128	8,2545	8,7169	9,0771	9,2432	9,2301	9,3842
lnX ₁₂	7,9440	8,0593	8,3254	8,6798	8,8897	8,9568	9,1627
lnX ₁₃	7,3533	7,2425	7,9109	8,2773	8,3319	8,2687	8,2937
lnX ₁₄	7,6708	7,8105	8,1094	8,4834	8,6909	8,7352	8,9381
lnX ₁₅	6,3317	5,7058	6,1461	7,6963	7,6077	7,2255	7,2484
lnX ₂₁	2,6810	2,5726	2,5649	2,5014	2,5649	2,4069	2,3795
lnX ₂₂	3,4657	3,5695	3,6763	3,9140	4,0360	4,3631	4,6141
lnX ₂₃	7,6671	7,7690	7,8911	8,2056	8,4882	8,6011	8,7827
lnX ₂₄	5,9989	5,9389	6,0012	6,4576	7,0196	7,1536	7,1840
lnX ₂₅	8,1975	8,2719	8,6681	9,3065	10,2855	9,4534	9,4691
lnX ₂₆	8,0420	8,0539	8,1783	8,6809	9,0129	9,0718	9,1657
lnX ₂₇	7,5577	7,7278	8,1764	8,8989	10,1096	9,0245	9,0219
lnX ₃₁	5,5286	5,6832	6,1555	6,5772	6,6809	6,8198	7,0041
lnX ₃₂	0,5481	0,4886	0,8242	0,8713	0,7561	0,6313	0,5988
lnX ₃₃	4,9829	5,1979	5,3298	5,7058	5,9259	6,1907	6,4026
lnX ₃₄	-0,5447	-0,4463	-0,5978	-0,5978	-0,5447	-0,4943	-0,4463
lnX ₄₁	6,8793	6,6592	6,7905	7,7089	8,1171	8,0922	8,0205
lnX ₄₂	0,6419	0,5423	0,4947	0,4055	0,1740	0,4318	0,4447
lnX ₄₃	-0,6162	-0,6931	-0,8675	-0,9163	-1,4271	-0,7340	-0,7133
lnX ₄₄	3,0773	2,4248	3,0253	3,7305	3,4782	3,1091	2,9069

Джерело: сформовано й проведено розрахунки автором за даними, наведеними у табл. 1.

Таблиця 3. Кореляційна матриця факторних ознак конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів в Україні*

	lnX ₁₁	lnX ₁₂	lnX ₁₃	lnX ₁₄	lnX ₁₅	lnX ₂₁	lnX ₂₂	lnX ₂₃	lnX ₂₄	lnX ₂₅	lnX ₂₆	lnX ₂₇	lnX ₃₁	lnX ₃₂	lnX ₃₃	lnX ₃₄	lnX ₄₁	lnX ₄₂	lnX ₄₃	lnX ₄₄	lnY
lnX ₁₁	1,00																				
lnX ₁₂	0,99	1,00																			
lnX ₁₃	0,98	0,93	1,00																		
lnX ₁₄	0,99	1,00	0,94	1,00																	
lnX ₁₅	0,86	0,82	0,89	0,82	1,00																
lnX ₂₁	-0,81	-0,86	-0,71	-0,85	-0,52	1,00															
lnX ₂₂	0,90	0,96	0,79	0,94	0,67	-0,93	1,00														
lnX ₂₃	0,96	0,99	0,87	0,98	0,78	-0,86	0,98	1,00													
lnX ₂₄	0,91	0,95	0,83	0,94	0,79	-0,78	0,94	0,98	1,00												
lnX ₂₅	0,90	0,87	0,89	0,88	0,87	-0,53	0,71	0,85	0,86	1,00											
lnX ₂₆	0,96	0,98	0,89	0,98	0,85	-0,81	0,94	0,99	0,99	0,89	1,00										
lnX ₂₇	0,88	0,85	0,88	0,86	0,85	-0,50	0,68	0,82	0,83	1,00	0,87	1,00									
lnX ₃₁	0,99	0,99	0,96	1,00	0,82	-0,87	0,93	0,97	0,91	0,86	0,96	0,84	1,00								
lnX ₃₂	0,45	0,30	0,63	0,34	0,52	-0,09	0,06	0,17	0,10	0,46	0,22	0,47	0,40	1,00							
lnX ₃₃	0,95	0,99	0,86	0,98	0,74	-0,91	0,99	1,00	0,96	0,80	0,98	0,78	0,97	0,16	1,00						
lnX ₃₄	0,03	0,19	-0,20	0,16	-0,21	-0,41	0,40	0,30	0,31	-0,05	0,23	-0,07	0,09	-0,83	0,33	1,00					
lnX ₄₁	0,93	0,94	0,89	0,93	0,92	-0,70	0,86	0,94	0,97	0,92	0,98	0,89	0,91	0,27	0,91	0,12	1,00				
lnX ₄₂	-0,74	-0,69	-0,76	-0,71	-0,73	0,32	-0,47	-0,65	-0,66	-0,94	-0,70	-0,96	-0,69	-0,52	-0,60	0,14	-0,73	1,00			
lnX ₄₃	-0,46	-0,37	-0,53	-0,40	-0,53	-0,07	-0,11	-0,32	-0,34	-0,76	-0,39	-0,79	-0,38	-0,58	-0,25	0,38	-0,46	0,92	1,00		
lnX ₄₄	0,51	0,39	0,66	0,41	0,81	-0,04	0,16	0,30	0,33	0,60	0,41	0,60	0,44	0,79	0,26	-0,72	0,55	-0,56	-0,58	1,00	
lnY	0,99	0,99	0,96	0,99	0,90	-0,80	0,91	0,96	0,94	0,90	0,98	0,88	0,99	0,40	0,95	0,05	0,96	-0,72	-0,43	0,54	1,00

Джерело: розрахунки автора за даними табл. 2

Примітка: напівжирним виділено коефіцієнти парної кореляції, модуль значень яких перевищує 0,75 (стохастичний зв'язок високої щільності).

Отже, після усунення мультиколінеарності та проведення відбору факторних ознак з урахуванням представництва показників усіх складових мобілізації внутрішніх ресурсів реалізовано економіко-математичне конкурентоспроможності аграрних

підприємств України на основі мобілізації внутрішніх ресурсів з побудовою рівняння степеневі множинної регресії (шостий етап рис. 1), результати якого ілюструє рис. 3.

РЕЗУЛЬТАТИ						
<i>Регресійна статистика</i>						
Множинний R	0,999990645					
R-квадрат	0,999981291					
Нормований R-квадрат	0,999887743					
Стандартна похибка	0,00522891					
Спостереження	7					
Дисперсійний аналіз						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимість F</i>	
Регресія	5	1,461348383	0,292269677	10689,59947	0,007343025	
Залишок	1	2,73415E-05	2,73415E-05			
Всього	6	1,461375725				
	<i>Коефіцієнти</i>	<i>Стандартна похибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значення</i>	<i>Нижні 95%</i>	<i>Верхні 95%</i>
Регресія	-2,017351757	0,402706453	-5,009484552	0,125434106	-7,134222403	3,099518888
lnX13	1,203215988	0,027290025	44,08995535	0,014436636	0,856463342	1,549968634
lnX21	0,997188307	0,099225575	10,04971058	0,063139235	-0,263592159	2,257968774
lnX34	3,411846465	0,069943046	48,78035258	0,013048914	2,523135798	4,300557133
lnX43	0,217539487	0,018532775	11,73809576	0,054104712	-0,017941746	0,453020721
lnX44	0,20286075	0,014357604	14,12915108	0,044982177	0,0204301	0,385291401

Рис. 3. Результати економіко-математичного моделювання конкурентоспроможності аграрних підприємств України на основі мобілізації внутрішніх ресурсів*

Джерело: авторські розрахунки за даними, наведеними у табл. 2 з використанням засобів Excel.

За даними рис. 3 можна побудувати рівняння множинної регресії у логарифмічній формі:

$$\ln y = \ln(-2,017) + 1,203 \ln x_{13} + 0,997 \ln x_{21} + 3,412 \ln x_{34} + 0,218 \ln x_{43} + 0,203 \ln x_{44}. \quad (3)$$

Після необхідних перетворень рівняння степеневі множинної регресії конкурентоспроможності аграрних підприємств України на основі мобілізації внутрішніх ресурсів набуває такого кінцевого вигляду:

$$Y = 0,133 \cdot X_{13}^{1,203} \cdot X_{21}^{0,997} \cdot X_{34}^{3,412} \cdot X_{43}^{0,218} \cdot X_{44}^{0,203}. \quad (4)$$

З формули (4) видно, що при зростанні середньорічної доданої вартості виробництва сільськогосподарської продукції на 1% обсяг середньорічної реалізації сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством зростає на 1,2%; збільшення середньорічної чисельності найманих працівників на 1% призводить до зростання обсягу середньорічної реалізації сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством на 1%; зростання середньорічної матеріаломісткості продукції супроводжується збільшенням середньорічного обсягу реалізації сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством на 3,4%; підвищення коефіцієнту фінансової автономії на 1% забезпечує +0,22% приросту середньорічного обсягу реалізації сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством; при зростанні на 1% рентабельності операційної діяльності відбувається збільшення обсягу середньорічної реалізації сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством на 0,2%. При одночасному зростанні факторних ознак на 1% обсяг середньорічної реалізації сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством може збільшитися на 6%.

При цьому рис. 3 також інформує, що статистичні коефіцієнти множинної кореляції і детермінації наближені до 1, присутня незначна стандартна похибка як

моделі 0,005, так і факторів – від 0,01 до 0,1 при високих значеннях F-статистики та t-статистики. Отже, одержана модель статистично значуща, достовірна, адекватна економічній логіці. Обчислене значення критерію Дарбіна-Уотсона наближене до 2, що свідчить про відсутність автокореляції між залишками першого порядку та успішну реалізацію останнього етапу послідовності, наведеної на рис. 1. Все це дає підстави для використання ступеневої множинної моделі конкурентоспроможності аграрних підприємств України на основі мобілізації внутрішніх ресурсів для використання у подальших дослідженнях, що стосуються планування, прогнозування, оптимізації конкурентоспроможності аграрних підприємств.

На завершення дослідження та підтвердження достовірності моделі ступеневої множинної регресії конкурентоспроможності аграрних підприємств України на основі мобілізації внутрішніх ресурсів розрахуємо за формулою 4 середньорічні обсяги реалізації сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством за 2012–2018 рр. та порівняємо їх з фактичними значеннями (рис. 4).

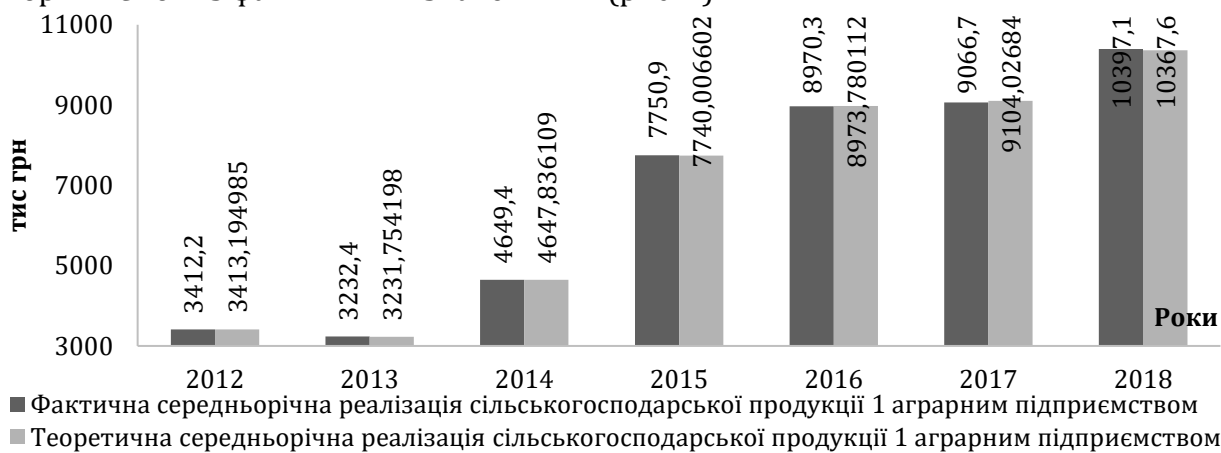


Рис. 4. Порівняння теоретичних і фактичних значень середньорічної реалізації сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством в Україні упродовж 2012–2018 рр.* Джерело: побудовано автором.

Як бачимо з даних рис. 4, різниця між теоретичними значеннями (одержаними на основі формули 4) та фактичними значеннями середньорічної реалізації сільськогосподарської продукції 1 аграрним підприємством в Україні незначна – з розмахом від -0,02% у 2013 році до +0,4% у 2017 році. Це є додатковим свідченням точності і достовірності проведеного вдосконалення методичного забезпечення оцінки конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів.

Висновки та перспективи подальших розвідок

Отже, у ході реалізації методичного підходу до оцінки конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів було одержано наступні результати: по-перше, запропоновано етапи реалізації економіко-математичного моделювання конкурентоспроможності аграрних підприємств на основі мобілізації внутрішніх ресурсів; по-друге, запропоновано склад і структуру мобілізації внутрішніх ресурсів аграрних підприємств; по-третє, сформовано однакові динамічні ряди та враховано макроекономічні й мікроекономічні процеси у сільському господарстві; по-четверте, побудовано статистично значущу п'ятифакторну модель ступеневої множинної регресії, яку буде застосовано у подальших дослідженнях автора.

Список літератури

1. Данько Ю. І. Теоретико-методологічне обґрунтування підходів до моделювання рівня конкурентоспроможності аграрних підприємств. *Інноваційна економіка*. 2016. № 5–6 (63). С. 76–80.
2. Мандич О. В. Стратегії підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств:

-
- інструментальний підхід. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка*. 2016. Вип. 172. С. 141–146.
3. Вінніченко І. І., Крючкова Ж. В. Ключові чинники впливу на конкурентоспроможність аграрних підприємств. *Економіка та держава*. 2017. № 4. С. 32–37.
 4. Петренко В. С. Конкурентоспроможність функціонування аграрних підприємств з іноземними інвестиціями. *Управління розвитком*. 2018. № 1 (191). С. 100–107.
 5. Богомоллова К. С. Сутність та фактори формування конкурентоспроможності аграрних підприємств. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка*. 2019. Вип. 200. С. 118–128.
 6. Лагодієнко В. В., Лагодієнко Н. В. Сільськогосподарська діяльність селянських домогосподарств України: роль, стан та перспективи. *Український журнал прикладної економіки*. 2019. Том 4. № 2. С. 123–129.
 7. Митяй О. В., Лагодієнко В. В., Сафонов В. В. Конкурентоспроможність сільськогосподарських підприємств як основний важіль сталого розвитку аграрної сфери. *Економічний часопис – XXI*. 2015. №155(11-12). С. 59–62.
 8. Сітковська А. О., Савенко О. А., Лебедєв М. О. Напрями підвищення конкурентоспроможності аграрного підприємства. *Агросвіт*. 2019. № 24. С. 97–104.
 9. Кучеренко С. Ю., Леваєва Л. Ю. Підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств на засадах відповідності запитам споживачів, брендингу та прогнозування. *Економічний вісник університету*. 2020. Випуск № 44. С. 18 – 24.
 10. Діяльність підприємств. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/sze_20.htm

References

1. Danko, Yu. I. (2016). «Theoretical and methodological approaches to modeling of competitiveness of agricultural enterprises». *Innovative economy*. № 5–6(63), pp. 76–80.
2. Mandych, O. V. (2016). «Competitiveness of agricultural companies: instrumental approach». *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu silskoho hospodarstva imeni Petra Vasylenka*. №172, pp. 118–128.
3. Vinichenko, I., & Kryuchkova, J. (2017). «Key factors influencing the competitiveness of agricultural enterprises». *Ekonomika ta derzhava*. № (4), pp. 32–37.
4. Petrenko, V. S. (2018). «Competitiveness of agricultural enterprises with foreign investments». *Upravlinnia rozvytkom*. № 1(191), pp. 100–107.
5. Bogomolova, K. S. (2019). «Essence and factors in the formation of competitiveness of agricultural enterprises». *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu silskoho hospodarstva imeni Petra Vasylenka*. № (200), pp. 118–128.
6. Lagodiienko, V. V., Lagodiienko, N. V. (2019). «Agricultural activity of peasant households in Ukraine: role, status and prospects». *Ukrainian Journal of Applied Economics*. Volume 4. № 2, pp. 123-129.
7. Mityay, O. V., Lagodiienko, V. V., Safonov, V. V. (2015). «Competitiveness of agricultural enterprises as the main lever of sustainable development of the agricultural sector». *Economic Journal XXI*. №155 (11-12), pp. 59-62.
8. Sitkovska, A., Savenko, O., & Lebedev, M. (2019). «Areas of improving competitiveness of agrarian enterprise». *Agrosvit*. №(24), pp.97–104. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2019.24.97> (in Ukrainian)
9. Kucherenko, S., & Levaieva, L. (2020). «Increasing the agricultural enterprises competitiveness on the basis of compliance with consumer demand, branding and forecasting». *University Economic Bulletin*. №44, pp. 18–24. <https://doi.org/10.31470/2306-546X-2020-44-18-24> (in Ukrainian)
10. State Statistic Service of Ukraine (2020). Business activities. Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/sze_20.htm

Стаття надійшла до редакції 14.01.2021 р.