

Кореляційно-регресійний аналіз цін продукції сільського господарства на товарних біржах

В статті набуло подальшого розвитку вивчення взаємозв'язку показників цін реалізації продукції сільського господарства методами кореляційно-регресійного аналізу, що дало змогу розкрити механізм формування цінової динаміки аграрного ринку залежно від факторів суми укладених угод на товарних біржах, кількості агропромислових бірж та валового збору сільськогосподарських культур.

ціна, товарообіг, товарна біржа, сільськогосподарська продукція, кореляційно-регресійний аналіз

Постановка проблеми. Створення аграрних бірж в Україні дало можливість спеціалізувати товарну біржу під збут сільськогосподарської продукції. Це важливий крок не лише в розвитку української біржової торгівлі, а й в значному розвитку аграрного ринку в цілому.

Необхідність збуту продукції сільського господарства через товарні біржі в більшому обсязі, ніж це є на даному етапі розвитку біржової діяльності в Україні, є одним із найважливіших завдань найближчих років. Без вирішення даної проблеми неможливий повноцінний вихід продукції сільського господарства України на міжнародний ринок.

Аналіз останніх джерел досліджень і публікацій. Серед учених, роботи яких присвячені дослідженню особливостей і проблем формування цін на продукцію сільськогосподарських підприємств, слід виокремити: В. Байдалу, Ю. Білик, Н. Васильєву, Ю. Гапусенку, Т. Горобчук, С. Гришка, Л. Шкварчук та ін. Проте проблеми ціноутворення для сільськогосподарської продукції на товарних біржах розглядалися у фундаментальних працях небагатьох вітчизняних вчених, серед них Ю. Воскобійник, В. Гниляк, Н. Івашук, О. Кірієнко, Г. Машлій, П. Саблук, О. Сохацька, М. Сільченко, О. Шпичак.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Наукова новизна полягає у розробці рекомендацій, пов'язаних з практичною реалізацією напрямків удосконалення аналізу цін продукції сільського господарства.

Постановка завдання. Метою роботи є наукове обґрунтування теоретичних положень і розробка практичних рекомендацій щодо поліпшення процесу формування цін на продукцію сільського господарства. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- обґрунтувати теоретико-методичні основи процесу формування цін на продукцію сільського господарства на товарних біржах;
- провести кореляційно-регресійний аналіз цін продукції сільського господарства на товарних біржах.

Результати дослідження. Збільшення обсягу збуту сільськогосподарської

Перевагами здійснення операцій з купівлі-продажу сільськогосподарської продукції через агропромислові біржі є можливість: купити товар безпосередньо у сільськогосподарського виробника; зведення ризиків до мінімуму за рахунок того, що товарна біржа є гарантом виконання зобов'язань контрагентів; зробити операцію за набагато вигіднішою ціною, в порівнянні з ціною, виставленою в заявці [4].

Значний інтерес представляє з'ясування особливостей і тенденцій сучасного розвитку регіональних товарних бірж та специфіки формування біржових цін на продукції сільського господарства. До того ж теоретичне узагальнення історичного досвіду і сучасної міжнародної біржової практики створює необхідні передумови для виявлення основних напрямів подальшого розвитку біржових інститутів як найважливішого елемента ринкової інфраструктури в майбутньому.

Перед тим як розпочати аналіз цін продукції сільського господарства, які склалися на товарних біржах, розглянемо цінову ситуацію сільськогосподарської продукції на вітчизняному ринку (табл. 1, рис. 1).

Таблиця 1 - Середні ціни реалізації продукції сільськогосподарськими підприємствами в Україні, грн. / т^{3,4}

Рік	зернові та зернобобові культури	насіння соняшнику	цукрові буряки	картопля	овочі		худоба та птиця (у живій вазі)	молоко та молочні продукти	яйця, за тис. шт.
					всього	у т.ч. овочі закритого ґрунту			
1996	168,4	265,2	64,6	274,3	326,4	...	973,4	191,5	114,6
1997	176,1	246,4	69,8	245	352,1	...	1040,4	239,5	122,6
1998	154,2	321	68,2	273,2	333	...	1496	284,1	124,9
1999	200,4	507,6	79,2	492,4	447,8	1440,7	1767,3	360,4	141,9
2000	443,8	522,6	121,5	517,1	572,1	1871,2	2358	536,4	191,7
2001	381,3	783,2	139,1	449,8	748,9	2250,3	4175,5	603,7	210
2002	312,5	843,7	128,1	555,8	864,8	2314,3	3644	541	168,1
2003	535,1	856,5	140,3	623,3	1012,7	2524,3	3480,7	696,9	193,2
2004	453,1	1150,6	135,7	530,4	1225	2986,4	5092,7	835,3	238,3
2005	417,8	978,2	177	685,2	1462,1	3392,2	6909,9	1126,9	251,8
2006	515,2	939,1	186	1070,3	1547,4	3607,7	6307,7	1070,2	192,7
2007	833,5	1899,4	157,6	1032	1995,4	4382,6	6466,5	1660,6	274,4

Аграрне виробництво є дуже специфічною галуззю матеріального виробництва, пов'язаною з природними чинниками, великою залежністю від погодних умов, що складаються при виробництві життєво важливих видів товарів. Це, поза сумнівом, зумовлює необхідність використання державних економічних важелів, що забезпечують здійснення розширеного відтворення в сільському господарстві. Особливо необхідна підтримка сільськогосподарським товаровиробникам, яким важко самостійно вирішувати проблеми, пов'язані з реалізацією своєї продукції, з подоланням цінового диспаритету.

При аналізі цін на продукцію сільського господарства доцільно використання кореляційно-регресійного методу, адже така обробка статистичних даних відіграє велику роль в аналізі економічних процесів. У економічних дослідженнях часто

³ Без ПДВ, транспортних, експедиційних та накладних витрат, але з урахуванням дотацій і доплат.

⁴ Статистичні матеріали офіційного урядового сайту Державного комітету статистики України // www.ukrstat.gov.ua

вирішують задачу виявлення чинників, які визначають рівень і динаміку економічного процесу [5, с. 48].

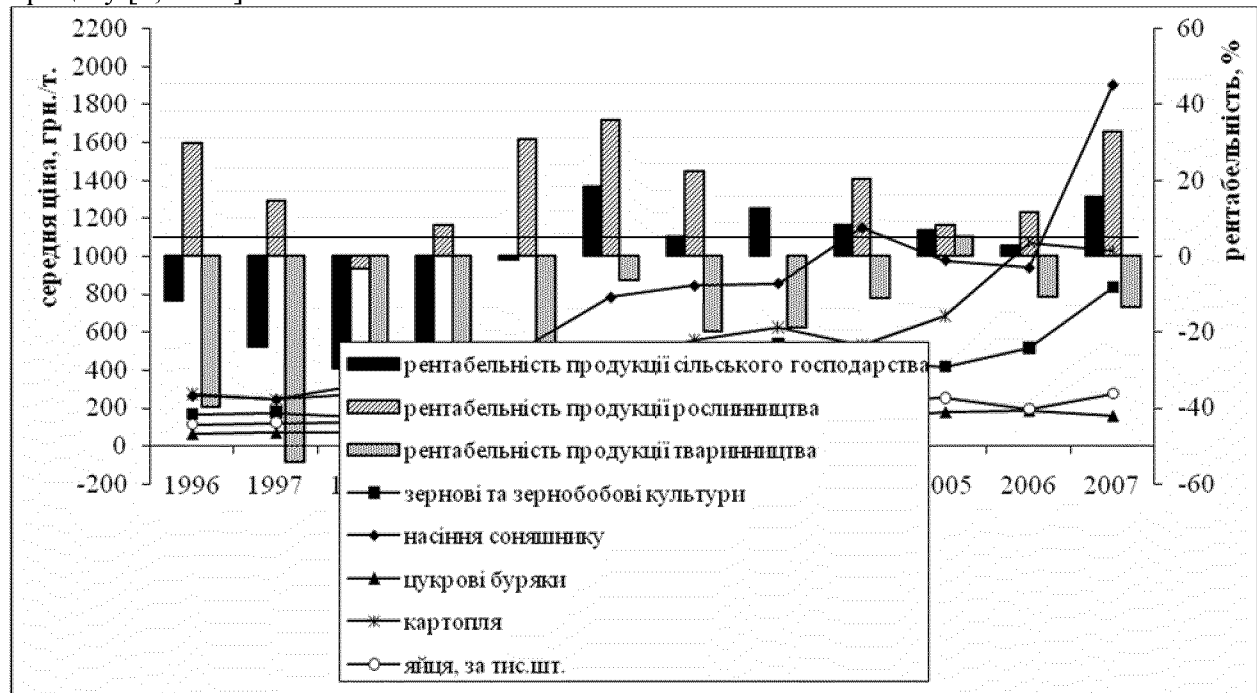


Рисунок 1 – Середні ціни реалізації продукції сільськогосподарськими підприємствами та рентабельність сільськогосподарського виробництва в Україні

Кореляційно-регресійний аналіз може бути використаний для виявлення сумісного впливу економічних чинників, які не піддаються кількісному вимірюванню, на показник, що вивчається [3].

В рамках нашого дослідження всі ряди біржових цін на продукцію сільського господарства - індикатори розвитку ринку – розглядаються як єдиний комплекс, що представляє в цілому ціни продукції сільського господарства на території України, що вивчається, за розглянувши період [2].

Використання можливостей сучасної обчислювальної техніки, оснащеної пакетами програм комп'ютерної обробки статистичної інформації, підтримує оперативне вирішення завдань вивчення взаємозв'язку показників цін методами кореляційно-регресійного аналізу.

Його проведення для середніх цін реалізації зернових та зернобобових культур великими і середніми сільськогосподарськими підприємствами України за 1996 – 2007 рр. здійснено засобами програми Microsoft Excel на вихідних даних табл. 2.

Після обробки статистичної інформації одержимо коефіцієнт детермінації 0,69. Це означає, що на середні ціни реалізації зернових та зернобобових культур розглядуваними сільськогосподарськими підприємствами на 69 % впливають: сума укладених угод на товарних біржах, кількість агропромислових бірж та валовий збір даної сільськогосподарської культури. Інші фактори, що впливають на коливання цін на зернові та зернобобові, становлять 31 %.

На підставі цього одержано кореляційно-регресійну модель, яка виражається аналітичним рівнянням:

$$\hat{y} = 351,58 + 0,02x_1 + 7,06x_2 - 0,01x_3. \quad (1)$$

Коефіцієнти регресій показують, що середня ціна реалізації розглядуваними зернових та зернобобових культур сільськогосподарськими підприємствами в становить 351,58 грн./т без урахування впливу трьох інших факторів: укладених угод на продукцію сільського господарства на біржах, кількості агропромислових бірж,

валового збору зернових та зернобобових культур (у вазі після доробки). Збільшення обсягу укладених угод на продукцію сільського господарства на біржах на 1 млн. грн. призведе до підвищення ціни зернових на 0,02 грн./т, при збільшенні кількості бірж на 1 одиницю ціна зростає на 7,06 грн./т, а збільшення обсягу валового збору зернових та зернобобових культур на 1 тис. т навпаки знижує ціну на 0,01 грн./т.

Таблиця 2 - Вихідні дані для розрахунку регресії по реалізації зернових та зернобобових культур сільськогосподарськими підприємствами України за 1996 – 2007 р.р.⁵

Роки	Середні ціни, грн. / т ⁶ - У	Укладені угоди по продукції сільського господарства на біржах, (млн. грн.) – X ₁	Кількість агропромислових бірж – X ₂	Валовий збір, тис.т. – X ₃
1996	168,4	312,7	4	24571
1997	176,1	42,2	8	35472
1998	154,2	83,8	9	26471
1999	200,4	54,5	23	24581
2000	443,8	989,7	25	24459
2001	381,3	4005,4	29	39706
2002	312,5	6526,1	28	38804
2003	535,1	8477,5	31	20234
2004	453,1	9098,4	32	41809
2005	417,8	10568,2	31	38016
2006	515,2	11905,2	34	34258
2007	833,5	9596,8	30	29295

Аналітична обробка економічної інформації дуже важка та потребує великого обсягу різноманітних обчислень. Після переходу до ринкових відносин виникла більша потреба в розробці розробки та обґрунтуванні перспективних бізнес-планів підприємства, прогнозуванні економічних показників, у комплексній оцінці ефективності короткострокових та довгострокових управлінських рішень. Тому автоматизація аналітичних розрахунків є однією з умов перспективного розвитку економічних процесів.

Проаналізуємо тепер цінову ситуацію на товарних біржах України за період з червня 2007 року по червень 2008 року (табл. 3).

З табл. 3 прослідковується поступове збільшення ціни протягом року. Її мінімальне значення 934,01 грн./т. Було зафіксоване в червні 2007 року, а максимальне 1516,32 грн./т – в червні 2008 року, що свідчить про підвищення ціни на протязі року на 582,31 грн./т або на 162,35 %. Спочатку зазначимо, що цінова ситуація на зерновому ринку, як на світовому, так і на вітчизняному в 2007-2008 м аркетинговому році, – нестабільна. Слідом за нафтовим рекордом світові товарні біржі встановили ще один – зерновий. Таке значне подорожчання на вітчизняному ринку зумовлене сучасною тенденцією на світовому ринку зерна, а також несприятливими погодними умовами та міжнародною нормою - обмеженням експорту зерна. За допомогою програми Microsoft Excel знайдено коефіцієнт детермінації та встановлено, що середньозважені біржові ціни на пшеницю м'яку 3 класу, які склалися на Акредитованих товарних біржах України за одну тону з ПДВ, на 68,1% формуються за рахунок середніх цін реалізації зернових та зернобобових культур сільськогосподарськими підприємствами (крім малих) та обсягу реалізації пшениці на акредитованих біржах України, і на 31,9 % залежить від впливу

⁵ Статистичні матеріали офіційного урядового сайту Державного комітету статистики України // www.ukrstat.gov.ua

⁶ Без ПДВ, транспортних, експедиційних та накладних витрат, але з урахуванням дотацій і доплат.

неврахованих факторів. На підставі дослідження кількісного впливу обраних факторів одержано кореляційно-регресійну модель, яка виражається аналітичним рівнянням:

$$Y = 1069,501 + 0,49384X_1 - 0,00127X_2 . \quad (2)$$

Таблиця 3 - Середньозважені біржові ціни на пшеницю м'яку 3 класу на Акредитованих товарних біржах України з 07.2007 по 07.2008р.р. (за даними САБУ) та фактори впливу

Місяць/ рік	Середньозважені біржові ціни на пшеницю м'яку 3 класу грн./т з ПДВ ⁷ – У	Середні ціни реалізації сільськогосподарськими підприємствами (крім малих) зернових та зернобобових культур, грн./т ⁸ – X ₁	Обсяг реалізованої пшениці м'якої 3 класу, тонн – X ₂
Червень 2007	934,01	713,4	288396,76
Липень 2007	1 060,55	723,9	180994,41
Серпень 2007	1 206,93	775	132518,92
Вересень 2007	1 365,26	806,2	149232,08
Жовтень 2007	1 461,32	823,9	162569,25
Листопад 2007	1 465,04	834,1	90334,23
Грудень 2007	1 479,17	833,5	48334,12
Лютий 2008	1 648,41	1062,1	15284,95
Березень 2008	1 454,36	1106	1011,74
Квітень 2008	1 480,00	1115,8	835
Травень 2008	1 602,01	1112,7	110000
Червень 2008	1 516,32	1114,8	86979

Отже, середньозважена біржова ціна на пшеницю м'яку 3 класу, яка склалася на Акредитованих товарних біржах України з 07.2007 по 07.2008р.р. без врахування побічних факторів впливу, становить 1069,501 грн./т.

Виходячи з вищевикладеного, рівень цін на зерно за останні 4-5 років значно підвищився як на світовому ринку, так і на вітчизняному. Це сталося за рахунок багатьох факторів, зокрема і погодних умов. Проведемо аналіз причин такого стану.

По-перше, значними темпами росте попит на продукти харчування з боку таких великих країн-споживачів, як Китай, Індія, Пакистан. По-друге, істотне подорожчання енергоресурсів, які використовуються в сільському господарстві, також внесло свій внесок до збільшення цін на продукти харчування. По-третє, зростання вартості вуглеводнів змусило шукати альтернативні джерела енергії - біопаливо виробляється з таких сільськогосподарських культур, як кукурудза, жито, рапс тощо, що теж спонукає до підвищення попиту, а разом з тим і цін на сільськогосподарську продукцію.

Доречно зауважити, загроза продовольчої кризи висвітлюється в засобах масової інформації вченими багатьох країн не перший рік. Вперше вона була позначена в кінці 2006 р., коли адміністрація ООН по продовольству і сільському господарству оголосила, що світові ціни на зерно і кукурудзу досягли 10-річних максимумів. Прогнози провідних банків світу на найближчих 5-10 років невтішні: швидше за все, нам доведеться забути про дешеві продукти [6].

Висновок. Отже, сьогодні організований товарний ринок знаходиться у стадії розвитку, оскільки його об'єми продажу ще досить невисокі. Поки що серйозно суб'єкти підприємницької діяльності в Україні не сприймають біржовий товарний ринок, так як він не грає істотної ролі в економіці країни. Зі збільшенням об'ємів операцій роль ринку зростатиме, що приверне все більшу кількість учасників.

Біржова торгівля продукцією сільського господарства, якби мала досконалий вигляд, могла б вирішити найважливіші для економіки країни питання. В першу чергу, це б створило конкурентну, а отже, адекватнішу ринковим потребам систему

⁷ Експортний контракт – ПДВ обчислюється за нульовою ставкою

⁸ Без ПДВ, транспортних, експедиційних та накладних витрат, але з урахуванням дотацій і доплат.

ціноутворення, яка стала б певним сигналом для держави і сировинних компаній щодо розвитку сільськогосподарської галузі.

Зазначимо, що, основним споживачем біржових котирувань є держава. Саме у міністерствах і відомствах формується основний попит на біржовий продукт. І тільки потім, коли біржова інформація готова до застосування виконавчою владою при оцінці чистих активів, визначення митної вартості, закупівельній вартості по держзамовленню і т. д., підприємства вимушено починали б орієнтуватися на біржову інформацію і брати участь в біржовій торгівлі. Для формування попиту на біржовий товар у держави є всі можливості, але те, як вона ними користується, викликає відчуття, що товарні біржі не потрібні.

Список літератури

1. Бевз О.П. Економіко-організаційні основи біржової торгівлі / Бевз О.П., Скотнікова М.М., Кушнір Т.Б. // Навч. посібник для студентів вищих навч. закладів, Ч.1. - К.: КНТЕУ, 2005. – 214 с.
2. Васильєва Н.К. Залучення інформаційних технологій для управління ціноутворенням в м'ясному підкомплексі / Васильєва Н.К., Мороз С.І. // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2008. – Вип. 16, том 3. – С. 366-368.
3. Колемаев В.А. Теория вероятностей и математическая статистика / Колемаев В.А., Староверов О.В., Турундаевский В.Б. // - М., 1991. - 308 с.
4. Матеріали сайту Финанс инвест [Електронний ресурс] - // www.finans-invest.ru/
5. Савицька Г.В. Економічний аналіз діяльності підприємства: Навч.посібник / Савицька Г.В. – 2-ге вид., випр. І допов. – К.: Знання (Вища освіта XXI століття) 2005. – 662 с.
6. Peray K. personal Internet homepage. /Peray K. //– On site: <http://ourworld.compuserve.com/homepages/peray/logicco.htm>.

В. Чубань

Корреляционно-регрессионный анализ цен продукции сельского хозяйства на товарных биржах

В статье приобрело последующее развитие изучения взаимосвязи показателей цен реализации продукции сельского хозяйства методами корреляционно-регрессионного анализа, что дало возможность раскрыть механизм формирования ценовой динамики аграрного рынка в зависимости от факторов суммы заключенных соглашений на товарных биржах, количестве агропромышленных бирж и валового сбора сельскохозяйственных культур.

V. Chuban

Correlative-regressive analysis of prices of agricultural products on the commodity exchanges

The study of the correlation of agricultural products realization price rates using the methods of correlation-regression analysis has received further development in the present article. It gives the opportunity to show the mechanism of agrarian market price dynamics formation depending on such factors as the amount of the effected transactions on commodity exchanges, the number of the (agricultural) commodity exchanges and the croppage.

Одержано 01.02.11