

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2023, Том 15, № 1 / 2023, Vol. 15, Iss. 1 <https://esj.today/issue-1-2023.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/11ECVN123.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Баянова, О. В. Анализ сбытовой деятельности в аграрном производстве / О. В. Баянова // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № 1. — URL: <https://esj.today/PDF/11ECVN123.pdf>

For citation:

Bayanova O.V. Analysis of marketing activities in agricultural production. *The Eurasian Scientific Journal*. 2023; 15(1): 11ECVN123. Available at: <https://esj.today/PDF/11ECVN123.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

Баянова Ольга Викторовна

ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова», Пермь, Россия

Доцент кафедры «Экономической теории и мировой экономики»

Кандидат экономических наук, доцент

E-mail: Olga2673576@yandex.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=687273

Анализ сбытовой деятельности в аграрном производстве

Аннотация. В научной статье проведен теоретико-экономический анализ сбытовой деятельности с использованием статистических данных и эконометрических методов исследования. Автором произведен теоретический анализ мнений отечественных и зарубежных ученых-экономистов, который показал основные факторы, обеспечивающие увеличение объемов сбыта: повышение качества продукции, обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственных товаропроизводителей, разработка ценовой политики и системы ценообразования. Автором произведен расчет коэффициента вариации, значение которого показало высокую колеблемость биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства и очень слабую колеблемость индекса потребительских цен на товары и услуги. Для определения тесноты зависимости биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства от индекса потребительских цен на товары и услуги автором произведен расчет коэффициента корреляции, значение которого засвидетельствовало обратную слабую связь между переменными: рост объема биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства практически не связан с изменением индекса потребительских цен на товары и услуги. Сделанный вывод подтвердил коэффициент детерминации, показавший, что только 16 % вариации биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства объясняется вариацией индекса потребительских цен на товары и услуги. Построенное автором уравнение регрессии не зафиксировало прямой зависимости биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства от изменения цен на товары и услуги. Таким образом, подтверждена тенденция роста биржевого оборота по сделкам с сельскохозяйственной продукцией за счет объемов сбыта сельскохозяйственной продукции, что свидетельствует о росте экономики.

Ключевые слова: аграрное производство; сбытовая деятельность; коэффициент вариации; парная корреляция; парная регрессия; детерминация; ошибка аппроксимации

Введение

Современные условия хозяйствования требуют от сельскохозяйственного предприятия расширения производства продукции для удовлетворения потребностей населения в продуктах питания. Главным рычагом воздействия является обеспечение продовольственной безопасности округа, региона, страны. Однако производство продукции не является самоцелью. Продукция должна быть реализована для того, чтобы сельскохозяйственное предприятие получило денежные средства на оплату текущих расходов и прибыль на осуществление расширенного воспроизводства. Таким образом, сбытовая деятельность является важным направлением деятельности сельскохозяйственного предприятия.

Сбыт продукции охватывает целый ряд направлений деятельности сельскохозяйственного предприятия, основными из которых являются: подтверждение качества продукции путем проведения сертификации и проверки на соответствие государственным стандартам и техническим условиям; реклама продукции с использованием дегустаций, участия в ярмарках, интервью в средствах массовой информации; узнаваемость продукции при помощи разработки и регистрации товарного знака или товарной марки, либо использования товарного знака «Покупай Пермское»; разработка ценовой политики, предусматривающей получение максимальной выручки от реализации продукции.

Проблемы повышения качества сельскохозяйственной продукции за счет внедрения органического земледелия, обеспечения продовольственной безопасности страны, совершенствования ценовой политики в сельском хозяйстве являются актуальными в научной среде. В дискуссиях принимают участие отечественные и зарубежные ученые-экономисты: Marcuta A., Marcuta L. представили результаты анализа доходов фермерских хозяйств Румынии в условиях финансирования по программам Общей аграрной политики ЕС [1]; Khanal A.R., Mishra A.K. подняли вопрос о диверсификации производства для развития органического сельского хозяйства США [2]; Yu Sheng, Jackson T., Lawson K. изучили влияние уровня развития транспортной инфраструктуры в фермерских хозяйствах Австралии на установление цен на продукцию [3]; Antofie M.-M. произвел оценку осведомленности сельскохозяйственных производителей, торгующих на агропродовольственных рынках Румынии, о важности сохранения генетических ресурсов растений [4]; Varathova K., Qineti A. сделали сравнение конкурентоспособности торговли продукцией сельского хозяйства в Великобритании и странах ЕС [5]; Donghyun Moon, Tonsor G.T., How Do E. рассмотрели перспективы влияния качества говядины в торговых сетях США на цены на рынках крупного рогатого скота и говядины [6]; Freebairn J. показал влияние монопсонного ценообразования в оптовой торговле на доходы сельскохозяйственных производителей Австралии [7]; Ramoshaba T., Belete A., Hlongwane J.J. провели анализ ценовой реакции в производственно-сбытовой цепочке продажи сельскохозяйственной продукции ЮАР [8]; Богомолова И.П., Котарев А.В., Котарева А.О. дали оценку современному состоянию и перспективам развития отечественного рынка мяса и мясопродуктов [9]; Вартанова М.Л. раскрыла меры по защите российского внутреннего рынка сельского хозяйства от иностранной конкуренции [10]; Иванова В.Н., Серегин С.Н. определили ресурсы и возможности достижения целевых показателей экспорта продукции АПК [11]; Жидков С.А., Воронина Е.А. оценили состояние и перспективы развития мирового рынка продовольственного зерна [12]; Мичурина Ф.З., Еремеев В.Ф., Брыжко В.Г. разработали инструменты управления закупками в региональной экономике [13]; Шевчук Н.А., Бахаева Е.Е. раскрыли проблемы расширения рынка сбыта сельскохозяйственной продукции посредством интернет-маркетинга [14]; Ярушина А.А., Галеев М.М. дали характеристику отечественному и региональному рынку овощей и картофеля и их зависимости от экспорта [15]. Таким образом, проблемы повышения эффективности сбытовой деятельности в аграрном производстве являются актуальными.

Методы

Анализ сбытовой деятельности проводится использованием эконометрических методов исследования: метод парной регрессии и корреляции.

Для проведения исследования использованы статистические данные о биржевом обороте по сделкам с продукцией сельского хозяйства и индексе потребительских цен на товары и услуги (табл. 1).

Таблица 1

Данные о биржевом обороте и индексе потребительских цен

Годы	Биржевой оборот по сделкам с продукцией сельского хозяйства, млрд руб.	Индекс потребительских цен на товары и услуги, %
2010	4,2	108,78
2011	10,8	106,10
2012	23,7	106,57
2013	26,3	106,47
2014	2,1	111,35
2015	23,1	112,91
2016	13,1	105,39
2017	5,8	102,51
2018	50,0	104,26
2019	51,2	103,04
2020	24,1	104,91
2021	14,7	108,39

Составлено по данным Росстата¹

Результативным признаком в модели парной регрессии и корреляции является биржевой оборот по сделкам с продукцией сельского хозяйства, характеризующий объем сбыта продукции.

При этом фактором выступает индекс потребительских цен на товары и услуги.

Начальным этапом эконометрического исследования является определение размаха вариации. Размах вариации определяется по формуле:

$$R = x_{max} - x_{min}. \quad (1)$$

Размах вариации по результативному признаку составляет:

$$R = x_{max} - x_{min} = 51,2 - 2,1 = 49,1 \text{ млрд руб.}$$

Размах вариации по фактору составляет:

$$R = x_{max} - x_{min} = 112,91 - 102,51 = 10,4 \text{ млрд руб.}$$

После выявления размаха вариации рассчитаем среднеквадратическое отклонение. Формула расчета среднеквадратического отклонения имеет вид:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}. \quad (2)$$

Для расчета среднеквадратического отклонения по результативному признаку составим рабочую таблицу (табл. 2).

¹ Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: rosstat.gov.ru.

Таблица 2

Рабочая таблица по расчету
среднеквадратического отклонения по результативному признаку

n	y_i	\bar{y}	$y_i - \bar{y}$	$(y_i - \bar{y})^2$
1	4,2	20,758	-16,558	274,2
2	10,8		-9,958	99,2
3	23,7		2,942	8,6
4	26,3		5,542	30,7
5	2,1		-18,658	348,1
6	23,1		2,342	5,5
7	13,1		-7,658	58,6
8	5,8		-14,958	223,7
9	50,0		29,242	855,1
10	51,2		30,442	926,7
11	24,1		3,342	11,2
12	14,7		-6,054	36,6
Итого	249,1		0	2878,2

Составлено автором

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{12} 2878,2} = 15,5.$$

Расчет среднеквадратического отклонения позволяет определить дисперсию результативного признака по формуле:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2. \quad (3)$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{12} 2878,2 = 239,85.$$

Исходя из полученного значения дисперсии результативного признака, определим коэффициент вариации результативного признака по формуле:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}}. \quad (4)$$

$$V = \frac{15,5}{20,758} = 0,7.$$

Полученное значение коэффициента вариации результативного признака, равное 0,7, свидетельствует о наличии высокой колеблемости результативного признака. Таким образом, высокое значение коэффициента вариации результативного признака предполагает более высокий уровень риска.

Для расчета среднеквадратического отклонения по фактору составим рабочую таблицу (табл. 3).

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{12} 109,5} = 3,0.$$

Расчет среднеквадратического отклонения позволяет определить дисперсию фактора:

$$\sigma^2 = \frac{1}{12} 109,5 = 9,1.$$

Исходя из полученного значения дисперсии фактора, определим коэффициент вариации фактора:

$$V = \frac{3}{106,72} = 0,03.$$

Таблица 3

Рабочая таблица по расчету среднеквадратического отклонения по фактору

n	x_i	\bar{x}	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	108,78	106,72	2,06	4,2
2	106,10		-0,62	0,4
3	106,57		-0,15	0
4	106,47		-0,25	0,1
5	111,35		4,63	21,4
6	112,91		6,19	38,3
7	105,39		-1,33	1,8
8	102,51		-4,21	17,7
9	104,26		-2,46	6,1
10	103,04		-3,68	13,5
11	104,91		-1,81	3,3
12	108,39		1,63	2,7
Итого	1280,68		0	109,5

Составлено автором

Значение коэффициента вариации фактора, равное 0,03, свидетельствует о наличии очень слабой колеблемости фактора. Таким образом, низкое значение коэффициента вариации фактора предполагает более низкий уровень риска.

Для определения тесноты зависимости произведем расчет коэффициента парной корреляции. Формула расчета имеет вид:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_y \cdot \sigma_x} \quad (5)$$

При расчете значения числителя потребуются составить рабочую таблицу (табл. 4).

Таблица 4

Рабочая таблица для расчета числителя формулы

Годы	y	x	xy
2010	4,2	108,78	456,876
2011	10,8	106,10	1145,88
2012	23,7	106,57	2525,709
2013	26,3	106,47	2800,161
2014	2,1	111,35	233,835
2015	23,1	112,91	2608,221
2016	13,1	105,39	1380,609
2017	5,8	102,51	594,558
2018	50,0	104,26	5213,0
2019	51,2	103,04	5275,648
2020	24,1	104,91	2528,331
2021	14,7	108,39	1593,333
Итого	249,1	1280,68	26356,161
Среднее значение	20,758	106,72	2196,34675

Составлено автором

$$r = \frac{2196,34675 - 106,72 \cdot 20,758}{15,5 \cdot 3,0} = \frac{-18,947}{46,5} = -0,4$$

Полученное отрицательное значение коэффициента корреляции, равное -0,4, свидетельствует о наличии обратной связи между результативным признаком и фактором. По шкале Чеддока обнаружена слабая связь между переменными. Таким образом, коэффициент корреляции показал наличие обратной слабой связи между биржевым оборотом по сделкам с продукцией сельского хозяйства и индексом потребительских цен на товары и услуги.

Для подтверждения наличия других факторов, оказывающих более существенное влияние на биржевой оборот по сделкам с продукцией сельского хозяйства, произведем расчет коэффициента детерминации:

$$r^2 = (-0,4)^2 = 0,16.$$

Таким образом, рост биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства на 16 % сопряжен с изменением индекса потребительских цен на товары и услуги, а на долю неучтенных в модели факторов приходится $(1 - 0,16) 84 \%$.

Результаты

Для проведения эконометрического анализа парной регрессией необходимо построить модель парной регрессии:

$$y = a + \beta \cdot x + \varepsilon,$$

где y — биржевой оборот по сделкам с продукцией сельского хозяйства (зависимая переменная); x — индекс потребительских цен на товары и услуги (независимая переменная); a и β — параметры уравнения парной регрессии; ε — случайная ошибка.

При расчете регрессионного значения результативного признака (биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства) необходимо определить значения параметров уравнения.

Расчет параметра β производится по формуле:

$$b = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\overline{x^2} - \bar{x}^2}. \quad (6)$$

Для определения знаменателя в формуле расчета параметра β необходимо составить рабочую таблицу (табл. 5).

Таблица 5

Рабочая таблица по определению знаменателя формулы

Годы	x	x^2
2010	108,78	11833,09
2011	106,10	11257,21
2012	106,57	11357,16
2013	106,47	11335,86
2014	111,35	12398,82
2015	112,91	12748,67
2016	105,39	11107,05
2017	102,51	10508,3
2018	104,26	10870,15
2019	103,04	10617,24
2020	104,91	11006,11
2021	108,39	11748,39
Итого	1280,68	136788,05
Среднее значение	106,72	11399,0

Составлено автором

$$b = \frac{2196,34675 - 106,72 \cdot 20,758}{11399,0 - 106,72 \cdot 106,72} = \frac{-18,947}{9,8416} = -1,925.$$

Параметр уравнения парной регрессии a определяется по формуле:

$$a = \bar{y} - b \cdot \bar{x}. \quad (7)$$

$$a = \bar{y} - b \cdot \bar{x} = 20,758 - (-1,925) \cdot 106,72 = 226,194.$$

Обсуждение

Определим регрессионное значение результативного признака (биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства):

$$1) \hat{y}_x = a + b \cdot x = 226,194 + (-1,925) \cdot 108,78 = 16,8$$

$$2) \hat{y}_x = a + b \cdot x = 226,194 + (-1,925) \cdot 106,10 = 21,9$$

$$3) \hat{y}_x = a + b \cdot x = 226,194 + (-1,925) \cdot 106,57 = 21,0$$

$$4) \hat{y}_x = a + b \cdot x = 226,194 + (-1,925) \cdot 106,47 = 21,2$$

$$5) \hat{y}_x = a + b \cdot x = 226,194 + (-1,925) \cdot 111,35 = 11,8$$

$$6) \hat{y}_x = a + b \cdot x = 226,194 + (-1,925) \cdot 112,91 = 8,8$$

$$7) \hat{y}_x = a + b \cdot x = 226,194 + (-1,925) \cdot 105,39 = 23,3$$

$$8) \hat{y}_x = a + b \cdot x = 226,194 + (-1,925) \cdot 102,51 = 28,9$$

$$9) \hat{y}_x = a + b \cdot x = 226,194 + (-1,925) \cdot 104,26 = 25,5$$

$$10) \hat{y}_x = a + b \cdot x = 226,194 + (-1,925) \cdot 103,04 = 27,8$$

$$11) \hat{y}_x = a + b \cdot x = 226,194 + (-1,925) \cdot 104,91 = 24,2$$

$$12) \hat{y}_x = a + b \cdot x = 226,194 + (-1,925) \cdot 108,39 = 17,5$$

Регрессионное значение имеет отличия от фактических данных (из статистических данных), поэтому следует определить ошибку аппроксимации. Формула расчета ошибки аппроксимации имеет вид:

$$\bar{A} = \frac{1}{n} \sum \left| \frac{y - \hat{y}}{y} \right| 100\% \quad (8)$$

Для расчета ошибки аппроксимации необходимо составить рабочую таблицу (табл. 6).

Таблица 6

Рабочая таблица по определению ошибки аппроксимации

Годы	y	\hat{y}_x	$y - \hat{y}_x$	A_i
2010	4,2	16,8	-12,6	300
2011	10,8	21,9	-11,1	102,8
2012	23,7	21,0	2,7	11,4
2013	26,3	21,2	5,1	19,4
2014	2,1	11,8	-9,7	461,9
2015	23,1	8,8	14,3	61,9
2016	13,1	23,3	-10,2	77,9
2017	5,8	28,9	-23,1	398,3
2018	50,0	25,5	24,5	49,0
2019	51,2	27,8	23,4	45,7
2020	24,1	24,2	-0,1	0,4
2021	14,7	17,5	-2,8	19,0
Итого	249,1	x	x	1547,7
Среднее значение	20,758	x	x	129,0

Составлено автором

Заключение

Таким образом, всестороннее рассмотрение сбытовой деятельности в аграрном производстве и факторов, оказывающих влияние на уровень биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства, показало следующие результаты:

- проблемы сбытовой деятельности в аграрном производстве активно обсуждаются отечественными и зарубежными учеными-экономистами, в частности проблемы обеспечения роста доходов за счет повышения качества продукции, конкурентоспособности сельскохозяйственных товаропроизводителей, ценовой политики и системы ценообразования;
- коэффициента вариации результативного признака показал высокий уровень колеблемости биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства; коэффициент вариации фактора, показал очень слабую колеблемость индекса потребительских цен на товары и услуги;
- коэффициент корреляции засвидетельствовал наличие обратной слабой связи между биржевым оборотом по сделкам с продукцией сельского хозяйства и индексом потребительских цен на товары и услуги; значение коэффициента корреляции показало, что в действительности на размер биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства другие факторы оказывают более существенное влияние;
- коэффициент детерминации показал, что индекс потребительских цен на товары и услуги охватывает только 16 % вариации биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства, а на долю неучтенных в модели факторов приходится 84 %;
- параметр уравнения регрессии (b) показал, что изменение индекса потребительских цен на товары и услуги на 1 % приводит к росту биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства на 1,925 млрд руб.;
- среднее значение ошибки аппроксимации подтвердило все ранее сделанные выводы по произведенным расчетам о том, что уровень биржевого оборота по сделкам с продукцией сельского хозяйства очень слабо зависит от изменения индекса потребительских цен на товары и услуги, а значит, в экономике наблюдается рост производства продукции сельского хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Marcuta A., Marcuta L. Analysis of agricultural entrepreneurial income and its role in agriculture financing. Case study Romania // Scientific papers. Series «Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development». — 2019. — Vol. 19, № 3. — P. 399–404.
2. Khanal A.R., Mishra A.K. Examining organic, agritourism, and agri-environmental diversification decisions of American farms: are these decisions interlinked? // Review of Agricultural, Food and Environmental Studies. — 2019. — Vol. 100, № 1. — P. 27–45.

3. Yu Sheng and etc. Evaluating the benefits from transport infrastructure in agriculture: a hedonic analysis of farmland prices / Yu Sheng, Jackson T., Lawson K. // Australian Journal of Agricultural and Resource Economics. — 2018. — Vol. 62, № 2. — P. 237–255.
4. Antofie M.-M. The Conservation Of Plant Genetic Resources For Food And Agriculture: The Perspective Of Producers Who Are Trading In Sibiu Agri-Food Markets // Scientific Papers. Series «Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development». — 2019. — Vol. 19, № 3. — P. 55–60.
5. Barathova K., Qineti A. Competitiveness Of The United Kingdom Agri-Food Trade In Relation To The Eu Market // Review of Agricultural and Applied Economics, RAAE. — 2018. — Vol. 21, № 2. — P. 87–93.
6. Donghyun Moon, Tonsor G.T. How Do E. coll. Recalls Impact Cattle and Beef Prices? // Journal of Agricultural and Resource Economics (JARE). — 2020. — Vol. 45, № 1. — P. 92–106.
7. Freebairn J. Effects of supermarket monopsony pricing on agriculture // Australian Journal of Agricultural and Resource Economics. — 2018. — Vol. 62, № 4. — P. 548–562.
8. Ramoshaba T. and etc. A price transmission analysis of pasteurized liquid milk in South Africa: granger causality approach / Ramoshaba T., Belete A., Hlongwane J.J. // Journal of Agribusiness and Rural Development. — 2019. — Vol. 54, № 4. — P. 345–353.
9. Богомолова И.П. и др. Оценка современного состояния и перспектив развития отечественного рынка мяса и мясопродуктов / Богомолова И.П., Котарев А.В., Котарева А.О. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. — Курск, 2019. — № 1. — С. 105–112.
10. Вартанова М.Л. Защита российского внутреннего рынка сельского хозяйства от иностранной конкуренции // Продовольственная политика и безопасность. — 2018. — Т. 5, № 1. — С. 9–16.
11. Жидков С.А., Воронина Е.А. Состояние и перспективы развития мирового рынка продовольственного зерна // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. — Мичуринск, 2019. — № 1. — С. 154–157.
12. Иванова В.Н., Серегин С.Н. Экспорт продукции АПК: ресурсы и возможности достижения целевых показателей проекта // Переработка молока. — 2019. — № 7. — С. 52–54.
13. Мичурина Ф.З. и др. Инструменты управления закупками в региональной экономике / Мичурина Ф.З., Еремеев В.Ф., Брыжко В.Г. // Экономика сельского хозяйства России. — 2019. — № 9. — С. 23–31.
14. Шевчук Н.А., Бахаева Е.Е. Расширение рынка сбыта сельскохозяйственной продукции посредством интернет-маркетинга // Главный агроном. — 2019. — № 3. — С. 3–5.
15. Ярушина А.А. Галеев М.М. Отечественный и региональный рынок овощей и картофеля и их зависимость от импорта // Агротехнологии XXI века: материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Пермь, 26–28 февраля 2019 г. Пермский государственный аграрно-технологический университет имени Д.Н. Прянишникова, Пермь, 2019. — Ч. 2. — С. 133–137.

Bayanova Olga Viktorovna

Perm State Agro-Technological University named after academician D.N. Prianishnikov, Perm, Russia

E-mail: Olga2673576@yandex.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=687273

Analysis of marketing activities in agricultural production

Abstract. The theoretical and economic analysis of sales activity using statistical data and econometric research methods is carried out in the scientific article. The author made a theoretical analysis of the opinions of domestic and foreign scientists-economists, which showed the main factors that ensure an increase in sales volumes: improving the quality of products, ensuring the competitiveness of agricultural producers, the development of pricing policy and pricing system. The author calculated the coefficient of variation, the value of which showed a high fluctuation of the exchange turnover on transactions with agricultural products and a very weak fluctuation of the consumer price index for goods and services. To determine the tightness of the dependence of the exchange turnover on transactions with agricultural products on the consumer price index for goods and services, the author calculated the correlation coefficient, the value of which testified to a weak inverse relationship between the variables: the increase in the volume of exchange turnover on transactions with agricultural products is practically not related to the change in the consumer price index for goods and services. The conclusion was confirmed by the coefficient of determination, which showed that only 16 % of the variation in the exchange turnover on transactions with agricultural products is explained by the variation in the consumer price index for goods and services. The regression equation constructed by the author did not fix the direct dependence of the exchange turnover on transactions with agricultural products on changes in prices for goods and services. Thus, the trend of growth of exchange turnover on transactions with agricultural products due to the volume of sales of agricultural products has been confirmed, which indicates the growth of the economy.

Keywords: agricultural production; marketing activity; coefficient of variation; pair correlation; pair regression; determination; approximation error