

УДК 311.14:338.432

ПРИМЕНЕНИЕ ИНДЕКСОВ ПРИ АНАЛИЗЕ РЕЗУЛЬТАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Вера Борисовна Попова

кандидат экономических наук, доцент

verapopova456@yandex.ru

Алла Сергеевна Лосева

кандидат экономических наук, доцент

loseva.ange@yandex.ru

Валерий Викторович Акиндинов

кандидат экономических наук, доцент

t34ert@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье представлены аналитические расчеты по изучению изменения объема производства продукции, расходов, доходов и прибыли сельскохозяйственной организации, выполненные с использованием индексного метода. Продемонстрирована практика реализации синтетических и аналитических свойств индексов как статистического метода – инструмента детерминированного анализа посредством отражения взаимосвязи результативных показателей в виде мультипликативных и аддитивных факторных индексных моделей. Дана оценка существенности изменений структуры выручки и полной себестоимости проданной сельскохозяйственной продукции посредством индекса структурных сдвигов.

Ключевые слова: индексы, индексный анализ, мультипликативные и аддитивные индексные модели, результативные показатели, структурные

СДВИГИ.

Аналитические возможности статистических методов традиционно направлены на изучение состояния, развития и взаимосвязей объектов управления на микроуровне [4]. Индексы являются классическим методом экономико-статистических исследований, в которых реализуются их синтетические и аналитические свойства. Синтетические свойства индексов задействованы в характеристике общего изменения сложных экономических явлений, отдельные элементы которых непосредственно несопоставимы, во времени, в пространстве, в сравнении с нормативами, планами, прогнозами посредством агрегирования в целое разнородных единиц статистической совокупности, а также в оценке существенности структурно-динамических и структурно-территориальных различий в экономических явлениях [8]. Для этого осуществляется построение общих индексов количественных и качественных показателей и индексов структурных сдвигов.

Аналитические свойства индексов проявляются путем установления между ними взаимосвязи, позволяющей выявлять влияние различных факторов на изменение изучаемого результативного показателя. Данная взаимосвязь выражается в виде мультипликативных и аддитивных факторных индексных моделей. В этом контексте индексный метод рассматривается как инструмент детерминированного экономического анализа, направленный на выявление и количественную оценку влияния факторов на результативные показатели деятельности организации на основе приема элиминирования [6]. Прием элиминирования обеспечивает возможность выделить влияние отдельно взятого фактора на результативный показатель при устранении влияния остальных факторов [2].

Рассмотрим практику применения индексов в анализе финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций, взяв в качестве объекта исследования СХПК «Восход» Мичуринского района Тамбовской области.

Основным результатом производственной деятельности

сельскохозяйственных организаций является объем сельскохозяйственной продукции в натуральном выражении. Проведем индексный анализ изменения валового сбора зерна.

Таблица 1

Вспомогательная таблица для индексного анализа валового сбора зерна.

Зерновые культуры	Посевная площадь, га		Урожайность, ц/га		Валовой сбор, ц		
	2022г.	2023г.	2022г.	2023г.	2022г.	2023г.	Условный
	Π_0	Π_1	Y_0	Y_1	$Y_0\Pi_0$	$Y_1\Pi_1$	$Y_0\Pi_1$
Озимые	573	954	26,2	50,0	15005	47667	24995
Яровые	1577	1196	28,5	34,0	44952	40657	34086
Всего	2150	2150	×	×	59957	88324	59081

Мультипликативная и аддитивная факторные индексные модели валового сбора зерна имеют вид:

$$I_{в.с.} = \frac{\sum Y_1 \Pi_1}{\sum Y_0 \Pi_0} = \frac{88324}{59957} = 1,473$$

$$\Delta_{в.с.} = \sum Y_1 \Pi_1 - \sum Y_0 \Pi_0 = 88324 - 59957 = 28367 \text{ ц.}$$

$$I_{раз.пос.пл.} = \frac{\sum \Pi_1}{\sum \Pi_0} = \frac{2150}{2150} = 1,000$$

$$I_{в.с.(раз.пос.пл.)} = (\sum \Pi_1 - \sum \Pi_0) \times \bar{Y}_0 = (2150 - 2150) \times 27,9 = 0 \text{ ц.}$$

$$I_{ур.} = \frac{\sum Y_1 \Pi_1}{\sum Y_0 \Pi_1} = \frac{88324}{59081} = 1,495$$

$$\Delta_{в.с.(ур.)} = \sum Y_1 \Pi_1 - \sum Y_0 \Pi_1 = 88324 - 59081 = 29243 \text{ ц.}$$

$$I_{стр.пос.пл.} = \frac{\sum Y_0 \Pi_1}{\sum \Pi_1} : \frac{\sum Y_0 \Pi_0}{\sum \Pi_0} = \frac{59081}{2150} : \frac{59957}{2150} = 27,5 : 27,9 = 0,985$$

$$\Delta_{в.с.(стр.пос.пл.)} = \sum Y_0 \Pi_1 - \bar{Y}_0 \times \sum \Pi_1 = 59081 - 27,9 \times 2150 = -876 \text{ ц.}$$

$$I_{в.с.} = I_{раз.пос.пл.} \times I_{ур.} \times I_{стр.пос.пл.} = 1,000 \times 1,495 \times 0,985 = 1,473$$

$$\Delta_{в.с.} = \Delta_{в.с.(раз.пос.пл.)} + \Delta_{в.с.(ур.)} + \Delta_{в.с.(стр.пос.пл.)} = 0 + 29243 - 876 = 28367 \text{ ц.}$$

Расчеты показали, что в 2023 г. по сравнению с 2022 г. при одинаковой площади посева произошло увеличение объема производства зерна на 28 367 центнера или на 47,3%. Рост урожайности зерновых культур в среднем на 49,5%

привел к увеличению производства на 29 243 центнера, а ухудшение структуры посевов уменьшило урожай зерна на 876 центнеров. То есть преобладающим фактором изменения валового сбора был рост урожайности зерновых культур.

Деятельность сельскохозяйственных организаций предусматривает осуществление расходов и получение доходов. Основным показателем доходов от обычной деятельности сельскохозяйственной организации является выручка от продажи продукции. Основными видами товарной продукции в сельскохозяйственной организации являются зерно и семена подсолнечника.

Таблица 2

Структура выручки от реализации сельскохозяйственной продукции в СХПК «Восход» за 2019-2023 гг.

Виды продукции	2019 г.		2020 г.		2021 г.		2022 г.		2023 г.	
	Выручка от продажи, тыс. руб.	уд. вес, %	Выручка от продажи, тыс. руб.	уд. вес, %	Выручка от продажи, тыс. руб.	уд. вес, %	Выручка от продажи, тыс. руб.	уд. вес, %	Выручка от продажи, тыс. руб.	уд. вес, %
Зерно всего	39040	61,9	64462	54,6	104311	70,3	35383	43,9	57187	52,2
в том числе										
пшеницы	22500	35,7	33730	28,6	70652	47,6	21136	26,2	44336	40,5
ячменя	14199	22,5	28770	24,4	30093	20,3	5450	6,8	11077	10,1
овса	2341	3,7	1962	1,6	3566	2,4	4091	5,1	1774	1,6
кукурузы	–	–	–	–	–	–	4706	5,8	–	–
Семена подсолнечника	24016	38,1	53603	45,4	44010	29,7	45207	56,1	52456	47,8
Итого	63056	100	118065	100	148321	100	80590	100	109643	100

Из таблицы 2 видно, что в последние пять из-за изменяющейся рыночной конъюнктуры наблюдались значительные колебания доли продаж данных видов продукции. В 2023 г. 52,2% выручки сельскохозяйственная организация получила от продажи зерна, в большей части – от продажи пшеницы. Это на 8,3 п.п. больше, чем в 2022 г. и на 9,7 п.п. меньше, чем в 2019 г. Перечень товарных видов зерновой продукции включает пшеницу, ячмень и овес. Доля продаж семян подсолнечника составила 47,8%.

Актуальной задачей управления является оценка степени существенности изменений в структуре факторов и результатов производства [7]. Существует достаточное количество статистических показателей для измерения структурных сдвигов. Но при этом область применения многих из них не всегда четко определена. Малая часть этих показателей шкалирована, имеет комментарии по их трактовке, отражает интенсивность изменений экономических характеристик, для которых они рассчитываются. Данных недостатков практически лишен индекс структурных сдвигов Рябцева. Он показывает отношение фактической меры расхождения значений компонентов двух структур с их максимально возможным значением, а также имеет шкалу оценки меры существенности различий структур [3].

Исходя из этих соображений, произведем оценку меры существенности структурных сдвигов в выручке по видам продукции с использованием индекса Рябцева:

$$I_{R2023/2019} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (d_1 - d_0)^2}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (d_1 + d_0)^2}} = \sqrt{\frac{275,30}{14276,10}} = 0,139;$$

$$I_{R2023/2022} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (d_1 - d_0)^2}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (d_1 + d_0)^2}} = \sqrt{\frac{330,16}{15608,24}} = 0,145.$$

Полученные значения индекса Рябцева соответствует третьему интервалу представленной ниже шкалы. Это означает, что в 2023 г. по сравнению с 2019 г. и по сравнению с 2022 г. наблюдался низкий уровень различий структур выручки от продажи сельскохозяйственной продукции.

Шкала оценки меры существенности различий структур по индексу Рябцева

Интервал значений индекса Рябцева	Характеристика меры структурных различий
0,000 - 0,030	Тождественность структур
0,031 - 0,070	Весьма низкий уровень различий структур
0,071 - 0,150	Низкий уровень структур
0,151 - 0,300	Существенный уровень различий
0,301 - 0,500	Значительный уровень различий

0,501 - 0,700	Весьма значительный уровень различий
0,701 - 0,900	Противоположный тип структур
0,901 и выше	Полная противоположность структур

Дальнейший интерес представляет определение влияния факторов на изменение размера выручки от реализации сельскохозяйственной продукции в 2023 г. по сравнению с предыдущим годом.

Таблица 3

Вспомогательная таблица для индексного анализа изменения выручки

Вид продукции	Объём продаж, ц		Цена продажи 1ц., руб.		Выручка от продажи продукции, тыс. руб.		
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	Условная
	q_0	q_1	p_0	p_1	$q_0 p_0$	$q_1 p_1$	$q_1 p_0$
Зерно	35101	71299	1008,03	802,07	35383	57187	71872
Семена подсолнечника	15508	27572	2915,08	1902,51	45207	52456	80374
Всего	×	×	×	×	80590	109643	152246

Для определения относительного изменения выручки сельскохозяйственной продукции вычисляется общий индекс стоимостного

объёма продаж:
$$I_{qp} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0} = \frac{109643}{80590} = 1,360.$$

Далее рассчитываются общие индексы факторных показателей: физического объёма реализации и цен:

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{152246}{80590} = 1,889;$$

$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0} = \frac{109643}{152246} = 0,720.$$

Абсолютное изменение общей стоимости проданной продукции определяется по формуле: $\Delta_{qp} = \sum q_1 p_1 - \sum q_0 p_0 = 109643 - 80590 = 29053$ тыс. руб.

в том числе за счёт изменения

а) объёма продаж: $\Delta_{qp(q)} = \sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0 = 152246 - 80590 = 71656$ тыс. руб.

б) цен: $\Delta_{qp(p)} = \sum q_1 p_1 - \sum q_1 p_0 = 109643 - 152246 = -42603$ тыс. руб.

Строятся мультипликативная и аддитивная индексные факторные модели:

$$I_{qp} = I_q \times I_p$$

$$1,360 = 1,889 \times 0,72$$

$$\Delta_{qp} = \Delta_{qp(q)} + \Delta_{qp(p)}$$

$$29053 = 71656 - 42603$$

Из расчётов можно сделать вывод о том, что увеличение суммы выручки от реализации сельскохозяйственной продукции в сельскохозяйственной организации в 2023 г. по сравнению с 2022 г. на 29 млн. 053 тыс. руб. или на 36% произошло в результате преобладающего влияния роста объёма продаж над влиянием снижения среднереализационных цен. Вследствие увеличения объёма продаж в среднем на 88,9% выручка выросла на 71 млн. 656 тыс. руб., вследствие снижения цен в среднем на 28% выручка уменьшилась на 42 млн. 603 тыс. руб.

Структура расходов от обычных видов деятельности анализируется по отраслям производства и видам продукции, элементам расходов. Преобладающую часть в расходах от обычных видов деятельности занимает себестоимость продаж, а в ней – полная себестоимость реализованной сельскохозяйственной продукции. Произведенные в таблице 4 расчеты показали, что в 2023 г. в структуре полной себестоимости проданной продукции 57% составляли расходы по зерну, 43% – расходы по семенам подсолнечника.

Таблица 4

Структура полной себестоимости реализованной сельскохозяйственной продукции в СХПК «Восход» по видам продукции за 2019-2023 гг.

Виды продукции	2019 г.		2020 г.		2021 г.		2022 г.		2023 г.	
	Полная себестоимость, тыс. руб.	уд. вес, %	Полная себестоимость, тыс. руб.	уд. вес, %	Полная себестоимость, тыс. руб.	уд. вес, %	Полная себестоимость, тыс. руб.	уд. вес, %	Полная себестоимость, тыс. руб.	уд. вес, %
Зерно	31797	70,4	53308	78,1	57365	84,9	31764	64,0	53036	57,0
в том числе										
пшеница	15184	33,6	23050	33,7	34988	51,8	16369	33,0	31240	33,6
ячмень	13001	28,8	28371	41,6	19575	29,0	7972	16,1	18613	20,0
овес	3612	8,0	1887	2,8	2802	4,1	3643	7,3	3183	3,4

кукуруза	–	–	–	–	–	–	3780	7,6	–	–
Семена подсолнечника	13383	29,6	14951	21,9	10210	15,1	17892	36,0	40034	43,0
Итого	45180	100	68259	100	67575	100	49656	100	93070	100

Оценку меры существенности структурных сдвигов в полной себестоимости по видам продукции произведем с использованием индекса Рябцева:

$$I_{R\ 2023/2019} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (d_i - d_0)^2}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (d_i + d_0)^2}} = \sqrt{\frac{278,16}{12298}} = 0,150.$$

$$I_{R\ 2023/2022} = \sqrt{\frac{177,54}{12152,00}} = 0,121.$$

По сравнению с 2019 г. и с 2022 г. наблюдался низкий уровень различий структур полной себестоимости проданной сельскохозяйственной продукции по видам.

Следующий этап направлен на факторный анализ расходов. В процессе анализа выявляется влияние объема продажи продукции и полной себестоимости единицы продукции на величину расходов.

Таблица 5

Вспомогательная таблица для индексного анализа изменения полной себестоимости.

Вид продукции	Объем продаж, ц		Полная себестоимость 1ц., руб.		Полная себестоимость продукции, тыс. руб.		
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	Условная
	q_0	q_1	z_0	z_1	$q_0 z_0$	$q_1 z_1$	$q_1 z_0$
Зерно	35101	71299	904,93	743,85	31764	53036	64520
Семена подсолнечника	15508	27572	1153,73	1451,08	17892	40034	31810
Всего	×	×	×	×	49656	93070	96330

Для определения относительного изменения общей суммы полной себестоимости вычисляется индекс общих затрат на производство и реализацию

продукции: $I_{qz} = \frac{\sum q_1 z_1}{\sum q_0 z_0} = \frac{93070}{49656} = 1,874.$

Далее рассчитываются общие индексы факторных показателей:

физического объёма продаж и себестоимости.

$$I_q = \frac{\sum q_1 z_0}{\sum q_0 z_0} = \frac{96330}{49656} = 1,940;$$

$$I_z = \frac{\sum q_1 z_1}{\sum q_1 z_0} = \frac{93070}{96330} = 0,966.$$

Абсолютное изменение общей суммы полной себестоимости определяется по формуле:

$$\Delta_{qz} = \sum q_1 z_1 - \sum q_0 z_0 = 93070 - 49656 = 43414 \text{ тысяч рублей}$$

в том числе за счёт изменения

а) объёма продаж:

$$\Delta_{qz(q)} = \sum q_1 z_0 - \sum q_0 z_0 = 96330 - 49656 = 46674 \text{ тысяч рублей}$$

б)

себестоимости:

$$\Delta_{qz(z)} = \sum q_1 z_1 - \sum q_1 z_0 = 93070 - 96330 = -3260 \text{ тысяч рублей}$$

Производятся проверочные расчеты посредством построения мультипликативной и аддитивной индексных факторных моделей:

$$I_{qz} = I_q \times I_z$$

$$1,874 = 1,940 \times 0,966$$

$$\Delta_{qz} = \Delta_{qz(q)} + \Delta_{qz(z)}$$

$$43414 = 46674 - 3260$$

В 2023 г. по сравнению с 2022 г. общая сумма полной себестоимости проданной продукции в сельскохозяйственной организации увеличилась на 43 млн. 414 тыс. руб. или на 87,4%. Это произошло в результате разнонаправленного влияния факторов. В результате роста объема продаж в среднем на 94% полная себестоимость сельскохозяйственной продукции увеличилась на 46 млн. 674 тыс. руб., а в результате снижения полной себестоимости 1 ц продукции в среднем на 0,4% расходы уменьшились на 3 млн. 260 тыс. руб.

Соотношение выручки и себестоимости от продаж формирует показатель в абсолютном выражении – прибыль от продаж, в относительном выражении –

рентабельность, которые характеризует экономическую эффективность сельскохозяйственного производства [5].

Данные таблицы 6 показывают, что для основной деятельности была характерна нестабильность формирования финансовых результатов. В 2023 г. прибыль от продаж сложилась в размере 16 млн. 573 тыс. руб., уровень рентабельности 17,8%. Это самые низкие значения за последние пять лет.

Таблица 6

Финансовые результаты от продажи продукции СХПК «Восход» за 2019-2023 гг.

Виды продукции	Значения				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Прибыль (+), убыток (-), тыс. руб.					
Зерно всего	7243	11154	46946	3619	4151
в т.ч. пшеницы	7316	10680	35664	4767	13096
ячменя	1198	399	10518	-2522	-7536
овса	-1271	75	764	448	-1409
кукурузы	–	–	–	926	-
Семена подсолнечника	10633	38652	33800	27315	12422
Всего по сельскому хозяйству	17876	49806	80746	30934	16573
Уровень рентабельности, %					
Зерно всего	22,8	20,9	81,8	11,4	7,8
в т.ч. пшеницы	48,2	46,3	101,9	29,1	41,9
ячменя	9,2	1,4	53,7	-31	-40,5
овса	-35,2	4,0	27,3	12,3	-44,3
кукурузы	–	–	–	24,5	-
Семена подсолнечника	79,5	258,5	331,0	152,7	31,0
Всего по сельскому хозяйству	39,6	73,0	119,2	62,3	17,8

Посредством индексного метода выявим влияние на изменение абсолютной величины финансового результата от продажи сельскохозяйственной продукции четырёх факторов первого уровня соподчинённости: объёма реализации, её структуры, полной себестоимости 1 ц и уровня среднереализованных цен [1].

Общее изменение прибыли:

$$\Delta\Pi = \Pi_1 - \Pi_0 = 16573 - 30934 = -14361 \text{ тыс. руб.}$$

в том числе за счёт изменения:

а) цен реализации:
$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0} = \frac{109643}{152246} = 0,720$$

$$\Delta\Pi_p = \sum p_1q_1 - \sum p_0q_1 = 109643 - 152246 = -42603 \text{ тыс. руб.}$$

б) себестоимости: $I_z = \frac{\sum q_1z_1}{\sum q_1z_0} = \frac{93070}{96330} = 0,966$

$$\Delta\Pi_z = \sum z_0q_1 - \sum z_1q_1 = 96330 - 93070 = 3260 \text{ тыс. руб.}$$

в) объёма реализации: $I_q = \frac{\sum q_1z_0}{\sum q_0z_0} = \frac{96330}{49656} = 1,940$

$$\Delta\Pi_q = \Pi_0(I_q - 1) = 30934 \cdot (1,940 - 1) = 27500 \text{ тыс. руб.}$$

г) структуры (ассортимента) реализованной продукции:

$$\Delta\Pi_d = \left(\sum q_1p_0 - \sum q_1z_0 \right) - \Pi_0 \left(\frac{\sum q_1p_0}{\sum q_0p_0} \right) = (152246 - 96330) - 30934 \cdot 1,889 = -2518 \text{ тыс.руб.}$$

Осуществим проверку расчётов:

$$\Delta\Pi = \Delta\Pi_p + \Delta\Pi_z + \Delta\Pi_q + \Delta\Pi_d = -42603 + 3260 + 27500 - 2518 = -14361 \text{ тыс. руб.}$$

Индексный анализ показал, что уменьшение прибыли от продаж продукции сельского хозяйства в 2023 г. по сравнению с 2022 г. на 14 млн. 361 тыс. руб. или на 46,4% было обусловлено преобладающим влиянием снижения цен. Под влиянием данного фактора прибыль уменьшилась на 42 млн. 603 тыс. руб. Сокращение размера прибыли на 2 млн. 518 тыс. руб. вызвало также изменение структуры продаж. В результате роста объёма реализации продукции в среднем на 94 % прибыль увеличилась на 27 млн. 500 тыс. руб. Снижение себестоимости продукции в среднем на 3,4% вызвало рост прибыли на 3 млн. 260 тыс. руб.

Таким образом, применение индексного метода позволяет выявлять направление и степень влияния факторов на изменение результативных показателей финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственной организации, что способствует реализации контрольных и управленческих аспектов экономического анализа, направленных на устранение негативных тенденций и улучшение эффективности сельскохозяйственной деятельности.

Список литературы:

1. Аналитические процедуры в оценке финансовых результатов деятельности сельскохозяйственной организации / А. С. Мартынова, В. Б. Попова, В. В. Акиндинов, А. С. Лосева // Наука и Образование. 2024. Т. 7. № 2. EDN ZKRGDR.

2. Курьянов А. В., Акиндинов В.В. Экономический анализ: учебное пособие. Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет. 2021. 147 с. ISBN 978594664778. EDN NBSERW.

3. Мартынова А. С., Попова В.Б. Статистические методы в управлении сельскохозяйственными организациями // Инновационное развитие региона: проблемы, перспективы (IV Шаляпинские чтения): материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Мичуринск-наукоград РФ, 26 ноября 2021 года. Мичуринск-наукоград РФ: Мичуринский государственный аграрный университет. 2021. С. 233-238. EDN LDTTMR.

4. Попова В. Б. Применение традиционных статистических методов в управлении сельскохозяйственным производством на региональном и микроэкономическом уровне // Управление и экономика в XXI веке. 2021. № 3. С. 4-11. EDN MGJKQB.

5. Попова В. Б., Иванова О.И. Финансовый анализ организации с учетом требований внешних и внутренних пользователей // Бухгалтерский учёт, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы: Сборник статей VIII Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 15–16 января 2020 года. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет. 2020. С. 152-155. EDN NDGCYN.

6. Попова В. Б., Лосева А.С., Акиндинов В.В. Трансформация функций и содержания микроэкономического анализа // Евразийский юридический журнал. 2023. № 1(176).С. 422-423. EDN JFVDXB.

7. Попова В. Б., Мартынова А.С. Статистические аспекты управления сельскохозяйственным производством // Проблемы национальной экономики в

цифрах статистики: Материалы VIII международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Тамбов, 07 декабря 2021 года. Том 2. Тамбов: Издательский дом им. Г.Р. Державина. 2022. С. 131-141. EDN VJJPER.

8. Черемисина Н. В., Черемисина Т.Н. Статистика. Тамбов: Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина. 2017. 559 с.

UDC 311.14:338.432

THE USE OF INDICES IN THE ANALYSIS OF THE PERFORMANCE INDICATORS OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

Vera B. Popova

candidate of economic sciences, associate professor
verapopova456@yandex.ru

Alla S. Loseva

candidate of economic sciences, associate professor
loseva.ange@yandex.ru

Valery V. Akindinov

candidate of economic sciences, associate professor
t34ert@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article presents analytical calculations on the study of changes in the volume of production, expenses, income and profit of an agricultural organization, performed using the index method. The practice of implementing synthetic and analytical properties of indices as a statistical method – a tool for deterministic analysis by reflecting the relationship of performance indicators in the form of multiplicative and additive factor index models is demonstrated. The assessment of the materiality of changes in the structure of revenue and the total cost

of agricultural products sold by means of the index of structural shifts is given.

Key words: indexes, index analysis, multiplicative and additive index models, performance indicators, structural shifts.

Статья поступила в редакцию 25.11.2024; одобрена после рецензирования 20.12.2024; принята к публикации 25.12.2024.

The article was submitted 25.11.2024; approved after reviewing 20.12.2024; accepted for publication 25.12.2024.