Содержание

Введение

1 Экономическая характеристика ООО «им. Калинина»

2 Статистика затрат на основное производство

 2.1 Смета затрат на основное производство по экономическим элементам

 2.2 Расчет затрат на один рубль товарной продукции

3 Статистика себестоимости продукции

 3.1 Оценка себестоимости единицы продукции

 3.2 Выявление основной тенденции развития себестоимости методом аналитического выравнивания

 3.3 Прогнозирование себестоимости методов экстраполяции

 4 Корреляционно-регрессионный анализ влияния факторов на показатель себестоимости 1 л молока

Выводы

Список использованной литературы

Приложения

Введение

В современной обстановке перехода к рынку на предприятии необходимо постоянно проводить анализ деятельности фирмы для принятия управленческих решений. Для анализа и принятия решений необходима исходная информация, такую информацию получают из ряда экономических показателей, одним из которых является себестоимость. Себестоимость - один из важнейших показателей экономической эффективности, фиксирующий, во что обходится предприятию производство того или иного вида продукции, позволяющий объективно судить о том, насколько это выгодно в конкретных экономических условиях хозяйствования. В ней находят отражение условия производства и результаты деятельности предприятия: техническая вооружённость, организация и производительность труда, прогрессивность применяемой технологии, уровень использования основных и оборотных фондов, соблюдение режима экономии, качество руководства и др.

Себестоимость оказывает непосредственное влияние на величину прибыли, уровень рентабельности, а так же на общегосударственный денежный фонд-бюджет.

Снижение себестоимости продукции является фактором производственного накопления, роста общественного и личного потребления, служит основой для сдерживания роста цен на продукцию сельского хозяйства и имеет, таким образом, не только важное экономическое, но и социально-политическое значение.

Целью курсовой работы является экономико-статистический анализ основного производства и себестоимости продукции растениеводства ООО «им. Калинина» Каргапольского района Курганской области.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- проанализировать структуру себестоимости и степень влияния отдельных статей затрат на изменение себестоимости;

- выявить основную тенденцию развития себестоимости.

Объект исследования – себестоимость продукции растениеводства ООО «им. Калинина» Каргапольского района Курганской области.

 В курсовой работе использовались следующие методы и приемы : индексный и факторный анализ, метод анализа рядов динамики, аналитическое выравнивание, метод экстраполяции, корреляционно-регрессионный метод.

1 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ООО «ИМ. КАЛИНИНА»

Общество с ограниченной ответственностью «им. Калинина» (далее ООО «им. Калинина» ) расположено в Курганской области, Каргапольском районе , с. Осиновское ул. Центральная 1 б. Организация была основана 13 ноября 1992 года. Конкурсным управляющим является Зубков Николай Александрович. Организация ООО «им. Калинина» осуществляет следующие виды деятельности ( по классификатору ОКВЭД):

1.Основной вид деятельности – свиноводство.

2.Дополнительные виды деятельности:

- Выращивание зерновых и зернобобовых культур.

- Разведение крупного рогатого скота.

- Производство муки из зерновых и растительных культур и готовых мучных смесей и теста для выпечки.

- Производство крупы, муки грубого помола, гранул и прочих продуктов из зерновых культур.

- Производство хлеба и мучных кондитерских изделий недлительного хранения.

- Оптовая торговля через агентов (за вознаграждение или на договорной основе).

- Розничная торговля в неспециализированных магазинах.

- Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук.

Уставный капитал организации по состоянию на 1 июля 2012 года - 630000 руб.

Таблица 1- Анализ размеров предприятия.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | Темп изменений,% |
| Площадь сельскохозяйственных угодий-всего, га | 6584 | 6384 | 6584 | 100 |
| В том числе: пашня | 5180 | 5180 | 5180 | 100 |
|  сенокосы | 891 | 891 | 891 | 100 |
|  пастбища | 313 | 313 | 313 | 100 |
| Среднегодовая стоимость основных производственных фондов , тыс. р. | 8721 | 17505 | 26216 | в 3,61 раза |
| Количество энергоресурсов, л. с. | 12716 | 12646 | 12570 | 98,85 |
| Поголовье скота, усл. гол. | 1284 | 1556 | 1375 | 107,09 |
| Среднесписочная численность работников , чел. | 1724 | 730 | 1457 | 84,51 |
| Стоимость валовой продукции(по себестоимости) , тыс. р. | 21922 | 36509 | 34579 | 157,74 |

 Исходя из данных таблицы можно сделать вывод, что за анализируемый период площадь сельскохозяйственных угодий осталась неизменной ; Среднегодовая стоимость основных производственных фондов увеличилась в 3,61 раза; Количество энергоресурсов уменьшилось на 1,15 %;

Поголовье скота увеличилось на 7,09 %;Среднесписочная численность работников уменьшилась на 15,49%;Стоимость валовой продукции увеличилась на 57,74%.

Одним из важнейших факторов успешного развития хозяйства, роста производства и снижение ее себестоимости является специализация сельскохозяйственного производства. При этом главным показателем специализации предприятия является структура товарной продукции, то есть удельный вес той или иной отрасли, того или иного вида продукции в общей выручке хозяйства от реализации сельскохозяйственной продукции.

Таблица 2- Состав и структура товарной продукции.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отрасль и вид продукции | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | В среднем за 3 года |
| сумма, тыс. р. | удельный вес, % | сумма, тыс. р. | удельный вес, % | сумма, тыс. р. | удельный вес, % | сумма, тыс. р. | удельный вес, % |
| Зерновые и зернобобовые культуры -всего | 5355 | 24,43 | 5355 | 16,83 | 10263 | 29,51 | 6991 | 17,17 |
| в том числе:пшеница | 4326 | 19,74 | 4326 | 13,6 | 4658 | 13,4 | 4437 | 10,9 |
| ячмень | 596 | 2,72 | 596 | 1,9 | 5218 | 15 | 2137 | 5,25 |
| Прочая продукция | 129 | 0,59 | 129 | 0,41 | 24 | 0,07 | 94 | 0,23 |
| ИТОГО по растениеводству | 5484 | 25,02 | 5484 | 17,24 | 10287 | 29,58 | 13659 | 33,56 |
| Скот и птица в живой массе-всего | 2678 | 12,22 | 7819 | 24,57 | 4533 | 13,03 | 5010 | 12,31 |
| в том числе:крупный рогатый скот | 617 | 2,82 | 3580 | 11,25 | 2285 | 6,57 | 2161 | 5,31 |
| свиньи | 2061 | 9,4 | 4329 | 13,61 | 2248 | 6,46 | 2880 | 7,07 |
| Молоко цельное | 12979 | 59,21 | 15737 | 49,46 | 17881 | 51,41 | 15532 | 38,15 |
| Прочая продукция | 17 | 0,08 | 23 | 0,07 | 17 | 0,05 | 19 | 0,05 |
| Собственная продукция, реализованная в переработанном виде | 763 | 3,5 | 1529 | 4,81 | 2061 | 5,93 | 1451 | 3,56 |
| ИТОГО по животноводству | 16437 | 74,98 | 26335 | 82,77 | 24492 | 70,42 | 27052 | 66,45 |
| ВСЕГО ПО ХОЗЯЙСТВУ | 21921 | 100,0 | 31819 | 100,0 | 34779 | 100,0 | 40711 | 100,0 |

Большую долю в структуре товарной продукции в среднем за три года занимает продажа продукции занимает животноводство(27052 тыс.р). Удельный вес которой составляет 66,45%. Отрасль растениеводства развита слабо.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что производственное направление ООО «им.Калинина» – животноводство.

Рассчитаем уровень специализации предприятия за 3 года, данный коэффициент рассчитывается по формуле:

Кс=100/∑Yt\*(2H-1) ,(1) где

Кс – коэффициент специализации;

Yt – удельный вес отдельных видов продукции в общем объеме, % ;

Н – порядковый номер отдельных видов по удельному весу в ранжированном ряду.

Кс2010=100/298,43=0,36

Кс2011=100/351,3=0,28

Кс2012=100/235,92=0,42

Согласно данному коэффициенту, в 2010 году уровень специализации являлся средним , предприятие в большей степени специализируется на продукции животноводства, первое место в структуре занимает реализация молока;

В 2011 году уровень специализации низкий, деятельность предприятия направлена на животноводство , в структуре товарной продукции преобладает молоко.

В 2012 году уровень специализации средний , деятельность предприятия направлена на животноводство , в структуре товарной продукции преобладает молоко.

Главным направление развития сельскохозяйственного производства на современном этапе является интенсификация. Она достигается путем внедрения достижений научно-технического прогресса и передового практического опыта. Постоянный рост инвестиций на развитие более современных средств производства, более квалифицированного труда в расчете на единицу земельной площади должен обеспечить основную долю прироста производства сельскохозяйственной продукции.

С целью изучения этого процесса в ООО «им.Калинина» рассмотрим показатели, представленные в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Уровень интенсивности сельскохозяйственного производства.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | Темп изменений , % |
| Приходится на 100 га сельскохозяйственных угодий , тыс. р.:основных производственных фондов  | 132,46 | 274,2 | 398,18 | В 3,6 раза |
| текущих производственных затрат на основное производство | 589,54 | 818,8 | 827,65 | 140,39 |
| основных производственных фондов и текущих производственных затрат | 722 | 1093 | 1225,83 | 169,78 |
| Энергообеспеченность, л. с. | 193,14 | 198,09 | 190,92 | 98,9 |
| Электрообеспеченность, тыс. кВт.ч. | 193,14 | 198,09 | 190,92 | 98,9 |
| Плотность поголовья, усл. гол. | 19,5 | 24,37 | 20,9 | 107,18 |
| Затраты труда на 100 га с.-х. угодий, тыс.чел | 3,7 | 3,7 | 3,54 | 95,7 |

Интенсивность использования основных производственных фондов в отчетном году по сравнению с базисным выросла в 3,6 раза; текущих производственных затрат на 40,39%;использование энергообеспеченности и электрообеспеченности уменьшилось на 1,1%;плотность поголовья увеличилась на 7,18%;затраты труда уменьшились на 4,3% из-за сокращения среднесписочной численности работников.

Решающим условием повышения эффективности сельскохозяйственного производства является увеличение выхода продукции с единицы земельной площади. Процесс интенсификации означает не только рост дополнительных вложений на единицу земельной площади или голову скота, но и эффективное их использование. Экономическая эффективность интенсификации сельскохозяйственного производства выражается в опережающем росте высококачественной и дешевой продукции с единицы земельной площади по сравнению с размерами производственных затрат. Повышение экономической эффективности интенсификации сельского хозяйства требует всестороннего использования природных и экономических условий, активного использования земельных, материально-технических и трудовых ресурсов. Вкладываемые в развитие сельского хозяйства затраты должны рационально расходоваться с тем, чтобы на каждую единицу затрат хозяйства получали наибольшее количество продукции и максимум прибыли.

Таблица 4 – Эффективность интенсификации производства

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | Темп изменений , % |
| Выход валовой продукции на 100 га с.-х. угодий , тыс.р. | 332,96 | 571,88 | 525,2 | 157,74 |
| Урожайность зерновых культур с 1 га, ц | 9,9 | 17,3 | 9,5 | 95,96 |
| Произведено на 100 га с.-х. угодий, цмолока | 210,75 | 186,75 | 214,4 | 101,73 |
| прироста ж.м.кр.рог.скота | 1156 | 890 | 1292 | 111,76 |
| Произведено на 100 га свинины ,ц | 12,39 | 18,8 | 11,14 | 89,9 |
| Фондоотдача | 2,51 | 2,09 | 1,32 | 52,6 |
| Уровень производительности труда, тыс. р. | 12,72 | 50,01 | 23,73 | 186,56 |
| Себестоимость единицы продукции,р.зерновых культур | 523,81 | 266,57 | 449,43 | 89,91 |
| молока | 720,16 | 1319,96 | 1125,30 | 156,26 |
| прироста ж.м.кр.рог.скота | 2336,58 | 6829,21 | 5818,11 | 249,0 |
| прироста ж.м. свиней | 6875,20 | 8776,2 | 11294,12 | 164,27 |
| Получено прибыли на 100 га с.-х. угодий, тыс.р. | 34,19 | 36,34 | 118,21 | 345,74 |
| Рентабельность(убыточность)производственной деятельности | 10,59 | 4,65 | 22,09 | х |

За анализируемый период выход валовой продукции увеличился на 57,74%;урожайность снизилась 4,04%Эффективность использования основных фондов в отчетном году по сравнению с базисным снизилась на 47,4%; уровень производительности труда повысился на 86,56 %; производственная деятельность предприятия рентабельна.

2 СТАТИСТИКА ЗАТРАТ НА ОСНОВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

2.1 Смета затрат на основное производство по экономическим элементам

Деятельность предприятия связана с определенными издержками (затратами). Затраты отражают, сколько и каких ресурсов было использовано. Например, элементами затрат на производство продукции (работ, услуг) являются сырье и материалы, оплата труда и другие материалы, связанные с производством и реализацией продукции (работ, услуг). Эти текущие затраты предприятия называются себестоимостью.

Себестоимость продукции является важнейшим показателем экономической эффективности сельскохозяйственного производства, отражающим эффективность использования ресурсов; результатов внедрения новой техники и прогрессивной технологии; совершенствование организации труда, производства и управления.

В целях более эффективной оценки деятельности предприятия и более полного выявления резервов необходимо изучить структуру издержек по экономическому содержанию, то есть по элементам затрат:

– материальные затраты (за вычетом стоимости возвратных отходов);

– затраты на оплату труда;

– отчисления на социальные нужды;

– амортизация основных фондов;

– прочие затраты.

Группировка затрат по элементам необходима для того, чтобы изучить материалоёмкость, энергоёмкость, трудоёмкость, фондоёмкость и установить влияние технического прогресса на структуру затрат.

Затраты на производство продукции и их структура по элементам затрат в ООО «им. Калинина» приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Состав и структура затрат на производство продукции

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элементы затрат | 2010 г. | 2011г | 2012г. | Отклонение(+,-) |
| Сумма,тыс.р. | Уд.вес,% | Сумма,тыс.р. | Уд.вес,% | Сумма,тыс.р. | Уд.вес,% |
| 1. Материальные затраты | 19126 | 49.27 | 37408 | 71.56 | 36457 | 69 | + |
| в том числе: семена и посадочный материал | 1181 | 3.04 | 5643 | 10.8 | 2218 | 4.2 | + |
| корма | 8723 | 22.47 | 21195 | 40.55 | 19479 | 36.87 | + |
| минеральные удобрения | 456 | 1.17 | - | - | 886 | 1.68 | + |
| химические средства защиты растений | 401 | 1.03 | 445 | 0.6 | 334 | 0.6 | - |
| электроэнергия | 1297 | 3.34 | 1375 | 2.63 | 3678 | 6.96 | + |
| нефтепродукты | 3856 | 9.93 | 5802 | 11.1 | 6419 | 12.15 | + |
| запасные части, ремонтные и строительные материалы для ремонта | 3212 | 8.28 | 2948 | 5.64 | 3443 | 6.52 | + |
| 2. Затраты на оплату труда | 10349 | 26.66 | 11144 | 21.32 | 11401 | 21.58 | + |
| 3. Отчисления на социальные нужды | 2132 | 5.49 | 2295 | 4.39 | 2371 | 4.49 | + |
| 4. Амортизация | 435 | 1.12 | 1425 | 2.73 | 2608 | 4.94 | + |
| 5. Прочие затраты | 6777 | 17.46 | - | - | - | - | - |
| Итого | 38815 | 100.0 | 52272 | 100.0 | 52837 | 100.01 | х |

2.2 Анализ динамики материальных затрат на 1 рубль товарной продукции

Важный обобщающий показатель себестоимости продукции – затраты на рубль продукции, который выгоден тем, что, во-первых, очень универсальный: может рассчитываться в любой отрасли производства и, во-вторых, наглядно показывает прямую связь между себестоимостью и прибылью.

Индекс постоянного состава характеризует влияние изменения себестоимости продукции на изменение средней себестоимости. В относительном выражении рассчитывается с помощью индекса:

Iz=q1z1/q1z0  (2)

Iz=1,563 или 156,3%

В абсолютном выражении расчет проводится по формуле:

∆z̅(z)=q1z1-q1z0 (3)

∆z̅(z)=5209290,12 р.

Средняя себестоимость молока увеличилась на 56,3% или на 5209,29 тыс. р. из-за увеличения себестоимости на 405,14 р.

Индекс структурных сдвигов характеризует влияние структурного фактора на изменение средней себестоимости единицы продукции. Он рассчитывается по формуле:

Iq+cтр=(q1z0/q1)/(q0z0/q0) (4)

Iq+стр=1

В абсолютном выражении расчет проводится по формуле:

∆z̅(q+стр)= (q1z0/q1)-(q0z0/q0) (5)

∆z̅(q+стр)=0

Средняя себестоимость не изменилась под влиянием структурных сдвигов.

В заключении анализа необходимо провести проверку правильности расчетов через взаимосвязь индексов :

В относительном выражении:

Iz̅=Iz\*Iq  (6)

Iz̅=1,563

В абсолютном выражении :

∆z̅=∆z̅(z)+∆z(q+стр) (7)

∆z̅=5209290,12 р.

Таблица 6 – Исходные данные для анализа затрат на 1 рубль товарной продукции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Символ | 2010 г. | 2012г. |
| Себестоимость 1 л. молока, р | Z | 720,16 | 1125,30 |
| Средняя цена 1 л. молока, р. | P | 1092,04 | 1390,65 |
| Количество реализованного молока, л. | q | 11885 | 12858 |

3. СТАТИСТИКА СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

3.1 Оценка себестоимости единицы продукции

Одной из важнейших задач статистики является изучение экономических явлений во времени путём построения и анализа рядов динамики. Ряд динамики представляет собой численные значения статистического показателя в последовательные моменты или периоды времени. В любом ряде динамики выделяют два элемента: количественные значения показателя, называемые уровнями ряда и периоды или моменты времени, к которым относятся уровни ряда. Если уровни ряда характеризуют значения показателя за определенный момент времени, то ряд называется интервальным, а если на определенный момент времени – моментным.

Для характеристики развития явления во времени используются следующие показатели: абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, исчисляемые базисным и цепным способами, а также значения одного процента прироста.

Динамика себестоимости производства молока в ООО «им.Калинина» представлена в таблице 7.

Таблица 7- Динамика себестоимости производства молока

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Себестоимость 1 л молока, р. | Абсолютный прирост ,р | Темп роста,% | Темп прироста,% | Абсолютное значение 1% прироста,р |
| Базисный | Цепной | Базисный | Цепной | Базисный | Цепной |
| 2008 | 786,75 | - | - | 100,0 | 100,0 | - | - | - |
| 2009 | 1333,34 | 549,59 | 549,59 | 169,4 | 169,4 | 69,4 | 69,4 | 7,87 |
| 2010 | 720,16 | -66,59 | -613,18 | 91,5 | 54,0 | -8,5 | -46,0 | 13,34 |
| 2011 | 1319,96 | 533,21 | 599,8 | 167,8 | 183,3 | 67,8 | 83,3 | 7,2 |
| 2012 | 1125,30 | 338,55 | -194,66 | 143,0 | 85,3 | 43,0 | -14,7 | 13,2 |

На основе данных таблицы 7 рассчитываем средний уровень ряда по формуле:

Y̅= ∑y /n, (8),где

 y – уровень ряда;

n – количество уровней в ряду.

Y̅=1057,30 р.

Обобщающим показателем скорости изменения уровней во времени является средний абсолютный прирост:

A̅=(Yn-Yo)/n-1 (9) , где

A̅ – средний абсолютный прирост;

yn – конечный уровень ряда динамики;

y0 – начальный уровень ряда динамики.

A̅=84,64 л

Средний темп роста определим по формуле:

T̅p= , (10) ,где

 T̅p – средний темп роста.

T̅p=109.36%

Рассчитаем средний темп прироста:

 , (11) ,где

  – средний темп прироста.

T̅пр=9,36%

За анализируемый период себестоимость молока составила в среднем 1057,30 р., количество реализованной продукции увеличилось в среднем на 84,64 л или на 9,36% ежегодно.

3.2 Выявление основной тенденции развития себестоимости методом аналитического выравнивания

Аналитическое выравнивание – способ выявления общей закономерности развития явлений. При этом способе средняя линия развития, характеризующая общую закономерность, определяется путем построения соответствующих аналитических уравнений прямой, параболы, гиперболы.

Используем для выравнивания уравнение прямой:

Ỹt=a0+a1 t, (13) ,где

 Ỹt – выровненное значение ряда;

а0, а1, а2 – параметры уравнения;

t –время, т.е. порядковые номера периодов или моментов времени.

Таблица 8 – Данные для аналитического выравнивания уровня себестоимости молока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Себестоимость 1 л молока,р. Y | Номер года, t | Расчетные величины |
| t2 | Y\*t | Ỹt |
| 2008 | 786,75 | -2 | 4 | -1573,5 | 913,96 |
| 2009 | 1333,34 | -1 | 1 | -1334,34 | 985,63 |
| 2010 | 720,16 | 0 | 0 | 0 | 1057,30 |
| 2011 | 1319,96 | 1 | 1 | 1319,96 | 1128,97 |
| 2012 | 1125,30 | 2 | 4 | 2304,6 | 1200,64 |
| Итого | 5286,51 | 0 | 10 | 716,72 | 5286,51 |

Показатели a0 и а1 рассчитываются по формулам:

а0=∑Y/n (14) a0=1057,30

а1=∑Yt/∑t2 (15) a1=71,67

Таким образом, уравнение тренда примет следующий вид:

Ỹt=1057,30+71,67t

Подставляются в полученное уравнение значения t и рассчитываются выровненные уровни себестоимости молока:

Ỹ2008=1057,30+71,67\*(-2)=913,96

Ỹ2009=1057,30+71,67\*(-1)=985,63

Ỹ2011=1057,30+71,67\*1=1128,97

Ỹ2012=1057,30+71,67\*2=1200,64

Изображаются фактические и выровненные уровни ряда динамики на графике:

Рисунок 1- Динамика себестоимости молока в ООО «им. Калинина»

Аналитическое выравнивание себестоимости молока за 2008-2012 гг. показало ,что анализируемый показатель имеет тенденцию к увеличению.

3.3 Прогнозирование себестоимости методом экстраполяции

Применение прогнозирования предполагает, что закономерность развития, действующая в прошлом (внутри ряда динамики), сохранится и в прогнозируемом будущем, т.е. прогноз основан на экстраполяции. Точность прогноза зависит от того, насколько обоснованными окажутся предположения о сохранении на будущее действий тех факторов, которые сформировали в базисном ряду динамики его основные компоненты. Поэтому любому прогнозированию в виде экстраполяции ряда должно предшествовать тщательное изучение длительных рядов динамики, которое позволило бы определять тенденцию изменения. Поскольку тенденция развития также может изменяться, то данные, полученные путем экстраполяции ряда, надо рассматривать как вероятностные, как своего рода оценки.

Выявление и характеристика трендов и моделей взаимосвязи создают базу для прогнозирования, т.е. для определения ориентировочных размеров явлений в будущем.

Под экстраполяцией понимают нахождение уровней за пределами изучаемого ряда, т.е. продление в будущем тенденции, наблюдавшейся в прошлом. Поскольку в действительности тенденция развития не остается неизменной, то данные, получаемые путем экстраполяции ряда, следует рассматривать как вероятностные оценки.

С помощью экстраполяции можно определить ожидаемый уровень себестоимости молока в 2013 году.

Составим уравнение линейного тренда:

Y=а0+а1t, (16) , где

 Yt – выровненное значение ряда;

а0, а1 – параметры уравнения.

Таблица 9 – Динамика себестоимости 1 л молока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Себестоимость 1 л молока, р.Y | Номер года, t | Расчетные данные |
| Y\*t | t2 | Ỹt | (Y-Ỹt)2 |
| 2008 | 786,75 | 1 | 786,75 | 1 | 913,96 | 16182,38 |
| 2009 | 1333,34 | 2 | 2668,68 | 4 | 985,63 | 121598,66 |
| 2010 | 720,16 | 3 | 2160,48 | 9 | 1057,30 | 113663,38 |
| 2011 | 1319,96 | 4 | 5279,84 | 16 | 1128,97 | 36477,18 |
| 2012 | 1125,30 | 5 | 5626,50 | 25 | 1200,64 | 5676,12 |
| Итого | 5286,51 | 15 | 16522,25 | 55 | 5286,51 | 293597,72 |

Для нахождения параметров этого уравнения необходимо решить систему уравнений:

∑Y=na0+a1∑t

∑Yt=a0∑t +a1∑t2

a1=71,67 а0=842,29

Уравнение линейного тренда имеет вид:

Ỹt=842,29+71,67t

С помощью экстраполяции при t=6 определим ожидаемый уровень себестоимости молока в 2013 году.

Ỹ2013=842,29+71,67\*6=1272,31 р.

Таким образом, ожидаемый уровень cебестоимости 1 л молока в 2013 году составит 1272,31 р.

На практике результат экстраполяции прогнозируемых явлений обычно получают не точными, а интервальными оценками. Для определения границ интервалов используем формулу:

Yt±taSỸt (17) , где

 ta – коэффициент доверия по распределению Стьюдента;

SỸt – остаточное среднее квадратическое отклонение от тренда, скорректированное по числу степеней свободы;

SỸt=√∑(Y-Ỹt)2/n-m (18) , где

 n – число уровней ряда динамики;

m – число параметров адекватной модели тренда.

SỸt=312,84

Определим значение коэффициента доверия по распределению Стьюдента:

ta=3,182

Остаточное среднее квадратическое отклонение равно:995,46

Рассчитаем вероятностные границы интервала прогнозируемого явления:

Ỹt-taSỸt≤YПР≥Ỹt+taSỸt

276,85 ≤YПР≥2267,77

С вероятностью 95% можно гарантировать ,что ожидаемая себестоимость молока в 2013 году колеблется в интервале от 276,85 р. до 2267,77 р.

4 КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛЬ СЕБЕСТОИМОСТИ 1 Л МОЛОКА

Регрессионный и корреляционный анализы – это эффективные методы, которые разрешают анализировать значительные объемы информации с целью исследования вероятной взаимосвязи двух и больше переменных.

В регрессивном анализе рассматривается связь между одной переменной, которая называется зависимой переменной, или признаком, и несколькими другими, которые называются независимыми переменными.

Поскольку целью регрессионного анализа есть выявление влияния переменных X на значение переменной Y, последнюю еще называют откликом, или результативным фактором, а переменные X – факторами, которые влияют на отклик.

Регрессионный анализ используется по двум причинам:

Во-первых, так как описание зависимости между переменными помогает установить наличие возможной причинной связи.

Во-вторых, получение аналитической зависимости между переменными дает возможность предусматривать будущие зависимости переменной по значениям независимых переменных.

При анализе социально-экономических процессов регрессия применяется одновременно с корреляцией.

С помощью регрессии определяются аналитические зависимости между переменными, а через корреляционный анализ – сила связи между факторами и откликом.

Именно поэтому, что основные статистические проблемы регрессионного анализа решаются анализом корреляций, методы регрессионного и корреляционного анализа тесно связанные между собою.

Выделяют функциональные и корреляционные связи между явлениями и признаками. При функциональной связи вслед за изменением аргумента всегда следует определенное изменение функции. При корреляционной связи изменение аргумента на определенную величину дает несколько значений зависимой переменной.

Для проверки тесноты связи между надоем молока и уровнем себестоимости, определения неизвестных причинных связей, установления степени влияния независимой переменной, проведем корреляционно-регрессионный анализ. Для этого обратимся к следующей таблице:

Таблица 10 -Исходные и расчетные данные для корреляционного анализа

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  № года | Надой молока на одну среднегодовую корову ,ц Y | Себестоимость 1 л молока ,р X | Ранги по | Разность рангов X-Y=d | Квадрат разности d2 |
| X | Y |
| 1 | 31,21 | 1263,0 | VI | XVII | -11 | 121 |
| 2 | 33,47 | 1572,0 | X | XX | -15 | 225 |
| 3 | 42,17 | 564,7 | XVII | VIII | 10 | 100 |
| 4 | 50,01 | 560,5 | XX | VII | 13 | 169 |
| 5 | 46,37 | 1553,6 | XIX | XIX | 0 | 0 |
| 6 | 33,71 | 795,0 | XI | XIV | 3 | 9 |
| 7 | 36,35 | 697,0 | XIII | XII | 1 | 1 |
| 8 | 34,5 | 997,0 | XII | XV | -3 | 9 |
| 9 | 37,84 | 543,5 | XIV | VI | 8 | 64 |
| 10 | 22,0 | 524,45 | I | V | -4 | 16 |
| 11 | 31,42 | 455,98 | VII | I | 6 | 36 |
| 12 | 32,31 | 513,04 | VIII | III | 5 | 25 |
| 13 | 27,92 | 597,29 | II | IX | -7 | 49 |
| 14 | 33,21 | 496,73 | IX | II | 7 | 49 |
| 15 | 29,0 | 607,88 | III | X | -7 | 49 |
| 16 | 31,04 | 513,83 | V | IV | 1 | 1 |
| 17 | 30,06 | 786,45 | IV | XIII | -9 | 81 |
| 18 | 43,36 | 720,16 | XVIII | XII | 6 | 36 |
| 19 | 38,84 | 1319,96 | XV | XVIII | -3 | 9 |
| 20 | 39,1 | 1125,3 | XVI | XVI | 0 | 0 |

Рассчитывается коэффициент корреляции рангов Спирмена:

Kc=1-(6∑d2/n(n2-1)) (19)

Kc=1-(6\*1368/20\*399)

Kc=0,3

Согласно коэффициенту Спирмена связь между надоем молока и себестоимостью продукции слабая.

Таблица 11- Исходные и расчетные данные для корреляционного анализа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № года | Надой молока на одну среднегодовую корову , цX | Себестоимость 1 ц молока, р.Y | X-X̅ | (X-X̅)2 | Y-Y̅ | (Y-Y̅)2 | (X-X̅)\*(Y-Y̅) | Ỹx |
| 1 | 31,21 | 1263,0 | -2,41 | 5,81 | 452,63 | 204873,92 | -1090,84 | 779,5 |
| 2 | 33,47 | 1572,0 | -0,62 | 0,38 | 761,63 | 580080,26 | -472,21 | 808,65 |
| 3 | 42,17 | 564,7 | 8,55 | 73,1 | -245,67 | 60353,75 | -2100,48 | 919,9 |
| 4 | 50,01 | 560,5 | 16,39 | 268,63 | -249,87 | 62435,02 | -4095,37 | 1038,33 |
| 5 | 46,37 | 1553,6 | 12,75 | 162,56 | 743,23 | 552390,83 | 9476,18 | 973,7 |
| 6 | 33,71 | 795,0 | 0,09 | 0,0081 | -15,37 | 236,24 | -1,38 | 829,53 |
| 7 | 36,35 | 697,0 | 2,73 | 7,45 | -113,37 | 12852,76 | -309,5 | 863,34 |
| 8 | 34,5 | 997,0 | 0,88 | 0,77 | 186,63 | 34830,76 | 164,23 | 839,65 |
| 9 | 37,84 | 543,5 | 4,22 | 17,81 | -266,87 | 71219,6 | -1126,19 | 882,43 |
| 10 | 22,0 | 524,45 | -11,62 | 135,02 | -285,92 | 81750,25 | 3322,39 | 679,52 |
| 11 | 31,42 | 455,98 | -2,2 | 4,84 | -354,39 | 125592,27 | 779,66 | 782,19 |
| 12 | 32,31 | 513,04 | -1,31 | 1,72 | -297,33 | 88405,13 | 389,5 | 811,59 |
| 13 | 27,92 | 597,29 | -5,7 | 32,49 | -213,08 | 45403,09 | 1214,56 | 755,36 |
| 14 | 33,21 | 496,73 | -0,41 | 0,17 | -313,64 | 98370,05 | 128,59 | 823,12 |
| 15 | 29,0 | 607,88 | -4,62 | 21,34 | -202,49 | 41002,2 | 935,5 | 769,19 |
| 16 | 31,04 | 513,83 | -2,58 | 6,65 | -296,54 | 87935,97 | 765,07 | 795,32 |
| 17 | 30,06 | 786,45 | -3,56 | 12,67 | -23,92 | 572,17 | 85,16 | 782,77 |
| 18 | 43,36 | 720,16 | 9,74 | 94,87 | -90,21 | 8137,85 | -878,65 | 953,14 |
| 19 | 38,84 | 1319,96 | 5,22 | 27,25 | 509,59 | 259681,97 | 2660,06 | 895,24 |
| 20 | 39,1 | 1125,3 | 5,48 | 30,03 | 314,93 | 99180,9 | 1725,81 | 898,57 |
| ∑ | 672,47 | 16207,37 | х | 903,57 | х | 2515304,9 | 11572,09 | 16881,04 |

Рассчитаем среднее значение надоя и себестоимости единицы молока по формулам:

X̅ =∑x/n (20)

X̅=672,47/20=33,62

Y̅= ∑y/n (21)

Y̅=16207,37/20=810,37

Уравнение линейной регрессии имеет вид:

Ỹx=a0+a1X

Далее рассчитываются параметры уравнения парной линейной регрессии:

a1=∑(X-X̅)\*(Y-Y̅)/∑(X-X̅)2 (22)

a1=11572,09/903,57=12,81

a0=Y̅-a1X̅ (23)

a0=810,37-12,81\*33,62=379,7

Получается уравнение регрессии:

Ỹx=379,7+12,81Х

Ỹx1=379,7+12,81\*31,21=779,5

Ỹx2=379,7+12,81\*33,47=808,65

Ỹx3=379,7+12,81\*42,17=919,9

Ỹx4=379,7+12,81\*50,01=1038,33

Ỹx5=379,7+12,81\*46,37=973,7

Ỹx6=397,7+12,81\*33,71=829,53

Ỹx7=397,7+12,81\*36,35=863,34

Ỹx8=397,7+12,81\*34,5=839,65

Ỹx9=397,7+12,81\*37,84=882,43

Ỹx10=397,7+12,81\*22,0=679,52

Ỹx11=397,7+12,81\*31,42=782,19

Ỹx12=397,7+12,81\*32,31=811,59

Ỹx13=397,7+12,81\*27,92=755,36

Ỹx14=397,7+12,81\*33,21=823,12

Ỹx15=397,7+12,81\*29,0=769,19

Ỹx16=397,7+12,81\*31,04=795,32

Ỹx17=397,7+12,81\*30,06=782,77

Ỹx18=397,7+12,81\*43,36=953,14

Ỹx19=397,7+12,81\*38,84=895,24

Ỹx20=397,7+12,81\*39,1=898,57

Коэффициент регрессии а1= 12,81 показывает , что результативный показатель (себестоимость)изменяется на 12,81 р при изменении факторного показателя на 1 единицу своего измерения.

Параметр а0= 379,7 показывает усредненное влияние неучтенных факторов на результативный признак.

Далее рассчитывается линейный коэффициент корреляции:

rXY=∑(X-X̅)(Y-Y̅)/√∑(X-X̅)2\*∑(Y-Y̅)2 (24)

rXY=0,24

Далее определяется коэффициент детерминации:

r2=0,242=0,058

Для оценки значимости коэффициента корреляции используют t-критерий Стьюдента:

tрасч=rXY\*√n-2/1-r2 (25)

tрасч=1,05

Далее определяем t-табличное:

tтабл=1,33

Расчетное значение t-критерия Стьюдента меньше его табличного значения . Это свидетельствует о незначимости коэффициента корреляции и слабой связи между надоем молока и его себестоимостью.

Выводы

На основании проведенного анализа хозяйственной деятельности ООО «им. Калинина» можно сделать следующие выводы:

1. ООО «им. Калинина» является средним по размерам предприятием, основным направлением деятельности которого является производство и реализация продукции животноводства.

2. Затраты на производство продукции возросли на 14022 тыс. рублей. Наибольший удельный вес в структуре элементов затрат приходится на материальные затраты, они увеличились на 17331 тыс. рублей.

3. За анализируемый период себестоимость молока составила в среднем 1057,30 р., количество реализованной продукции увеличилось в среднем на 84,64 л или на 9,36% ежегодно.

4. Средняя себестоимость молока увеличилась на 56,3% или на 5209,12 тыс. р за счет увеличения себестоимости молока на 405,14 р.

5. Ожидаемый уровень cебестоимости 1 л молока в 2013 году составит 1272,31 р.

 6. Ожидаемая себестоимость молока в 2013 году колеблется в интервале от 276,85 р. до 2267,77 р.

7 . В ходе корреляционно-регрессионного анализа выявлено, что зависимость между себестоимостью и надоем молока обратная , т.е. при увеличении надоя молока на единицу, себестоимость уменьшится на 12,81. Связь между признаками слабая.

Важным условием эффективного функционирования сельскохозяйственного предприятия является постоянное снижение себестоимости производства продукции. Снижение себестоимости продукции обеспечивается, прежде всего, за счет повышения производительности труда. С ростом производительности труда сокращаются затраты труда в расчете на единицу продукции, а следовательно, уменьшается и удельный вес заработной платы в структуре себестоимости.

Так же снижением себестоимости сельскохозяйственной продукции является:

- повышение технического уровня производства;

- совершенствование организации производства и труда;

- сокращение затрат по организации производства и управлению;

- внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий;

- улучшение использования природных ресурсов;

- повышение урожайности сельскохозяйственных культур;

- улучшение качества и сокращение потерь сельскохозяйственной продукции.

Таким образом, можно сформулировать дополнительные пути увеличения производства продукции в хозяйстве ООО «им.Калинина»: внедрение новой, прогрессивной технологии, механизация и автоматизация производственных процессов; улучшение использования и применение новых видов семян , посадочных материалов, кормов.

29.10.13

**ПРИЛОЖЕНИЯ**