МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 060500

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

КУРСОВАЯ РАБОТА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ "ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ"

ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЧИСЛЕННОСТИ, ПРОДУКТИВНОСТИ СКОТА И ВЫХОДА МОЛОКА В ОПХ "ОМСКОЕ"

ИСПОЛНИТЕЛЬ: СТУДЕНТКА 23 ГРУППЫ КОЛОКОЛЬНИКОВА П.И.

РУКОВОДИТЕЛЬ: СТ. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ПОЛУНИНА Т.В.

ОМСК 2003

***Оглавление***

Введение

1. Природно-экономическая характеристика ОПХ "Омское"

2. Состав и численность скота в ОПХ "Омское"

3. Корреляционный анализ численности и продуктивности КРС

4. Анализ рядов динамики

5. Вариационный анализ выхода молока

6. Индексный анализ

Заключение

Список литературы

***Введение***

Сельское хозяйство – самая обширная жизненно важная отрасль народного хозяйства, определяющая уровень жизни людей. Экономика сельского хозяйства изучает технологические (земледелие, растениеводство, агрохимия, мелиорация, механизация и электрификация, животноводство, хранение и переработка с/х продукции и другие) и экономические (математика, политология, охрана труда, бухгалтерский учет) науки. Экономика сельского хозяйства дает базу для изучение дисциплин : организация сельскохозяйственного производства, анализ хозяйственной деятельности, финансирование и кредитование, управление сельскохозяйственным производством, международные экономические связи, сельскохозяйственные риски и другие.

Для анализа экономического материала используют различные статистические методы исследований: корреляционный, дисперсионный, индексный, регрессионный, графический и другие.

Сельское хозяйство является донором для других отраслей экономики, источником пополнения национального дохода для решения насущных задач страны. От состояния и темпов развития сельского хозяйства во многом зависят основные народнохозяйственные пропорции, рост экономики всей страны.

Сельское хозяйство является основным потребителем материальных ресурсов страны: тракторов, комбайнов, грузовых автомобилей, ГСМ. Из общего количества занятых в народном хозяйстве населения 63,0 млн.чел. в сельском хозяйстве работала 5,4 млн.чел., что составляет 8,4% от общей численности работающих в России. В среднем один работающий в сельском хозяйстве обеспечивает работой 5-7 работающим в других отраслях народного хозяйства.

Сельское хозяйство – это не только отрасль экономики, но и среда обитания значительной части населения страны.

Животноводство - важнейшая отрасль народного хозяйства. Оно имеет свои внутренние отраслевые подразделения. В процессе углубления специализации сельскохозяйственных предприятий на основе промышленной технологии появляются, первую очередь в животноводстве, предприятия, специализированные в основном на производстве одного товарного продукта

Развитие животноводства дает возможность более полного обеспечения населения такими продуктами как молоко и мясо, которые представляют биологическую ценность.

Мясо- это важный источник удовлетворения потребности человека в жизненно необходимых аминокислотах, минеральных веществах, жире.

Молоко - по своей питательной ценности признано незаменимым. Состав коровьего молока (в %): вода, молочный сахар 4,7; жир 3,9;белки 3,2; минеральные вещества 0,7; витамины, ферменты. Калорийность молока в 100г. 289КДж (69 ккал.)

Данная работа посвящена экономико-статистическому анализу численности и продуктивности КРС в ОПХ "Омское", где применены такие методы статистики как:

- вариационный анализ;

- индексный метод;

- корреляционный анализ;

- анализ рядов динамики.

***1. Природно-экономическая характеристика ОПХ "Омское"***

Результаты работы сельскохозяйственных предприятий существенно зависят от условий производства. Поэтому экономический анализ начинают с изучения природно-экономических условий, размеров производственного направления, уровня интенсификации производства и его эффективности. Только с учетом конкретных условий можно объективно оценить результаты деятельности предприятия и наметить путь его дальнейшего развития.

Условия производства можно разделить на три группы:

а) природные и климатические

б) месторасположение хозяйства

в) экономические условия производства.

Каждая из этих групп может быть охарактеризована соответствующей системой показателей.

ОПХ "Омское" входит в состав НПО "Колос". Свой отсчёт история хозяйства начинает с 1933 года с созданием Сибирского научно-исследовательского института зернового хозяйства. В 1956 г. в научно-исследовательский институт внеслись станция животноводства и плодово-ягодная областная станция, тем самым было сформировано комплексное научное учреждение с опытно-производственной базой.

Центральная усадьба ОПХ "Омское" размещена в посёлке Большие поля в 5 км. от г. Омска. Здесь сконцентрированы практически все службы хозяйства.

Из природных условий на результаты хозяйственной деятельности наибольшее влияние оказывают типы почв, особенности климата, рельефы местности, гидрографии и растительности. Землепользование находится в зоне южной лесостепи. Рельеф сельхозугодий - равнинного характера. Основной фон почвенного покрова составляют обыкновенные и выщелочные черноземы. Среднегодовая сумма осадков составляет 325 мм., а среднегодовая температура воздуха близка к нулю.

Проследим состав, структуру и динамику земельных угодий за два года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 1.Состав, структура и динамика земельных угодий | | | | | | | |
| Вид угодий | 2000 г. | | | 2001 г. | | | Динамика угодий, % |
| га | в % к площади | | га | в % к площади | |
| с.-х. угодий | всех угодий | с.-х. угодий | всех угодий |
| Пашня | 3509 | 75,6 | 72,2 | 3501 | 76,3 | 72,8 | 99,8 |
| Сенокосы | 164 | 3,5 | 3,4 | 164 | 3,6 | 3,4 | 100,0 |
| Пастбища | 428 | 9,2 | 8,8 | 428 | 9,3 | 8,9 | 100,0 |
| Приусадебные участки | 108 | 2,3 | 2,2 | 12 | 0,3 | 0,2 | 11,1 |
| Наличие орошаемых земель | 431 | 9,3 | 8,9 | 484 | 10,5 | 10,1 | 112,3 |
| Итого с.-х. угодий | 4640 | 100,0 | 95,5 | 4589 | 100,0 | 95,5 | 98,9 |
| Нес.-х. угодия | 218 |  | 4,5 | 217 |  | 4,5 | 99,5 |
| Общая земельная площадь | 4858 |  | 100,0 | 4806 |  | 100,0 | 98,9 |

Таким образом, в 2001 году площадь сельскохозяйственных угодий сократилась на 1,1%. Также изменение произошло и в площади несельскохозяйственных угодий – сократилась на 0,5%.

Состав и структуру земельных угодий на 2001 год отобразим в виде диаграммы:



Всю производственную деятельность хозяйства можно свести к трём основным направлениям:

1. Обеспечение научных исследований лабораторий СибНИИСХоза в производственных условиях.
2. Производство семян высших репродукций зерновых культур, многолетних трав, картофеля для реализации их другим хозяйствам.
3. Выращивание племенного молодняка КРС и свиней для хозяйств Омской и соседних с ней областей.

Несмотря на важность поставленных перед ОПХ "Омское" задач, многие годы оно оставалось маломощным подсобным хозяйством.

Новые возможности и перспективы открылись перед коллективом в 1977 году, когда ОПХ "Омское" перешло на цеховую структуру. Были выделены два главных цеха – растениеводство и животноводство, состав и структуру которых можно проследить по нижеприведённой таблице.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 2.Состав и структура товарной продукции | | | | | | |
| Отрасли и виды продукции | Годы | | | | | |
| 1999 | | 2000 | | 2001 | |
| Объем продукции | | | | | |
| тыс. руб. | % к итогу | тыс. руб. | % к итогу | тыс. руб. | % к итогу |
| Продукция растениеводства: |  |  |  |  |  |  |
| Зерновые и зернобобовые, всего | 7507,0 | 51,2 | 11759,0 | 58,5 | 14763,0 | 63,4 |
| Рапс | 62,0 | 0,4 | 70,0 | 0,3 | 73,0 | 0,3 |
| Овощи открытого грунта | 585,0 | 4,0 | 384,0 | 1,9 | 311,0 | 1,3 |
| Плоды семечковые, косточковые | 6,0 | 0,0 | 14,0 | 0,1 | 6,0 | 0,0 |
| Ягоды | 72,0 | 0,5 | 45,0 | 0,2 | 35,0 | 0,2 |
| Картофель | 3398,0 | 23,2 | 2404,0 | 12,0 | 1998,0 | 8,6 |
| Прочая продукция растениеводства | 172,0 | 1,2 | 280,0 | 1,4 | 203,0 | 0,9 |
| Итого по растениеводству | 11802,0 | 80,4 | 14956,0 | 74,5 | 17389,0 | 74,7 |
| Продукция животноводства: |  |  |  | 0,0 |  | 0,0 |
| Скот и птица в живой массе: |  |  |  | 0,0 |  | 0,0 |
| крупный рогатый скот | 432,0 | 2,9 | 754,0 | 3,8 | 805,0 | 3,5 |
| свиньи | 236,0 | 1,6 | 849,0 | 4,2 | 834,0 | 3,6 |
| Продано на мясо, всего |  |  |  | 0,0 |  | 0,0 |
| в т.ч. КРС | 238,0 | 1,6 | 318,0 | 1,6 | 646,0 | 2,8 |
| свиньи | 101,0 | 0,7 | 211,0 | 1,1 | 292,0 | 1,3 |
| Молоко цельное | 1857,0 | 12,7 | 2992,0 | 14,9 | 3306,0 | 14,2 |
| Мёд | 8,0 | 0,1 | 6,0 | 0,0 | 9,0 | 0,0 |
| Итого по животноводству | 2872,0 | 19,6 | 5130,0 | 25,5 | 5892,0 | 25,3 |
| Всего | 14674,0 | 100,0 | 20086,0 | 100,0 | 23281,0 | 100,0 |

Производственную деятельность этих отраслей обеспечивают вспомогательные цехи, такие как строительный, служба энергетики и инженерная, отделы снабжения и жилищно-коммунальный.

Динамику показателей размера предприятия проследим по следующей таблице:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 3.Динамика показателей размеров предприятия | | | | |
| Показатели | 1999 г. | 2000 г. | 2001 г. | 2001 г. в % к 1999 г. |
| Валовая продукция в сопоставимых ценах, тыс. руб. | 17441 | 19649 | 29431 | 168,7 |
| Товарная продукция в сопоставимых ценах, тыс. руб. | 1655 | 1323 | 1557 | 94,1 |
| Денежная выручка, тыс. руб. | 17629 | 23432 | 26891 | 152,5 |
| Среднегодовая стоимость основных средств с-х назначения, тыс. руб. | 61061 | 89527 | 90956 | 149,0 |
| Среднегодовая численность работников, чел. | 187 | 210 | 157 | 84,0 |
| Поголовье скота, усл. гол.: | 772 | 863 | 628 | 81,3 |
| КРС | 531 | 642 | 606 | 114,1 |
| свиньи | 238 | 220 | 19 | 8,0 |
| лошади | 3 | 1 | 3 | 100,0 |

Из таблицы видно, что в 2001 году в результате хозяйственной деятельности ОПХ "Омское" в целом по хозяйству была получена денежная выручка в 26891 тыс. рублей, что на 52,5% больше по сравнению с 1999 годом.

Также в 2001 году по сравнению с 1999 годом практически все показатели, характеризующие эффективность сельскохозяйственного производства, возросли.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 4.Интенсификация сельскохозяйственного производства и её экономическая эффективность | | | | |
|
| Показатели | 1999 г. | 2000 г. | 2001 г. | 2001 г. в % к 1999 г. |
| Приходится на 100 га с.-х. угодий: |  |  |  |  |
| 1. Производственных средств с.-х. назначения, тыс. руб. | 1475,3 | 1929,5 | 1982,0 | 134,4 |
| 2. Текущих производственных затрат, тыс.руб. | 251,0 | 348,0 | 511,5 | 203,8 |
| 3. Энергетических мощностей, л.с. | 769,9 | 634,7 | 638,3 | 82,9 |
| 4. Затрат живого труда, чел.-ч | 1449,6 | 1573,3 | 1786,9 | 123,3 |
| 5. Условных голов скота | 7,9 | 7,4 | 12,5 | 158,5 |
| Электровооружённость труда, кВт/ч | 17,7 | 9,5 | 20,7 | 116,7 |

Тоже можно увидеть и в нижеприведённой таблице:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 5.Показатели интенсивности сельскохозяйственного производства | | | | |
| Показатели | 1999 г. | 2000 г. | 2001 г. | 2001 г. в % к 1999 г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Получено в расчете на 100 га с.-х. угодий: |  |  |  |  |
| 1. Валовой продукции, тыс. руб. | 421,4 | 472,4 | 711,1 | 168,7 |
| 2. Денежной выручки от реализации продукции, тыс. руб. | 425,9 | 563,4 | 649,7 | 152,5 |
| 3. Прибыль, тыс. руб. | 170,3 | 171,9 | 190,9 | 112,1 |
| 4. Произведено валовой продукции, руб. |  |  |  |  |
| а) на 1 руб. текущих затрат | 1679,0 | 1240,1 | 1273,7 | 75,9 |
| б) на одного среднегодового работника | 93,3 | 93,6 | 187,5 | 201,0 |
| в) на один чел.-ч | 290,7 | 274,3 | 358,9 | 123,5 |
| в т. ч. в животноводстве | 142,6 | 136,6 | 163,2 | 114,4 |
| в растениеводстве | 99,6 | 132,5 | 152,3 | 152,9 |
| Фондоотдача, руб. | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 113,3 |
| Рентабельность,% | 66,6 | 51,6 | 48,3 | 72,6 |
| Урожайность зерновых, ц\га | 22,3 | 22,3 | 39,7 | 178,0 |
| Среднегодовой удой молока от одной коровы, кг | 5107,0 | 5302,0 | 5394,0 | 105,6 |
| Среднесуточный прирост КРС, г | 2,0 | 2,2 | 2,2 | 109,7 |

***2. Состав и численность скота в ОПХ "Омское"***

Развитие производства происходит путем улучшения качества кормов, продуктивности скота, такой путь увеличения производства продукции называется интенсивным. Интенсификация является главным направлением развития сельскохозяйственного производства на современном этапе. 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 должны обеспечить основную долю прироста производства сельскохозяйственной продукции.

Известно, что объем производства продукции животноводства, зависит от поголовья и продуктивности животных, обеспеченности скота кормами и помещениями, рационов кормления, породности животных, условий их содержания. Поголовье и продуктивность животных оказывают непосредственное влияние на объем производства продукции и находятся с ним в функциональной зависимости. Все остальные факторы оказывают косвенное влияние.

В ОПХ "Омское" имеются следующие группы скота:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 6.Состав и численность скота по видам и группам в ОПХ "Омское" за 1999 – 2001 года | | | | | | | |
| Вид и группа скота | Коэффициент перевода в усл. Гол. | 1999 г. | | 2000 г. | | 2001 г. | |
| Поголовье | | | | | |
| гол. | Усл. Гол. | Гол. | Усл. Гол. | Гол. | Усл. Гол. |
| Крупный рогатый скот – всего |  | 531,0 |  | 642,0 |  | 606,0 |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |
| коровы | 1,00 | 185,0 | 185,0 | 224,0 | 22,0 | 230,0 | 230,0 |
| из них коровы молочного направления | 1,00 | 185,0 | 185,0 | 224,0 | 224,0 | 230,0 | 230,0 |
| нетели | 0,50 | 60,0 | 30,0 | 47,0 | 23,5 | 51,0 | 25,5 |
| тёлки старше двух лет | 0,50 | 17,0 | 8,5 | 1,0 | 0,5 | 9,0 | 4,5 |
| Свиньи – всего |  | 953,0 |  | 879,0 |  | 532,0 |  |
| в том числе |  |  |  |  |  |  |  |
| основные свиноматки и хряки | 0,25 | 76,0 | 19,0 | 74,0 | 18,5 | 77,0 | 19,3 |
| из них основные свиноматки | 0,25 | 67,0 | 16,8 | 65,0 | 16,3 | 65,0 | 16,3 |
| свиноматки проверяемые | 0,25 | 36,0 | 9,0 | 19,0 | 4,8 | 36,0 | 9,0 |
| Лошади – всего |  | 30,0 |  | 16,0 |  | 36,0 |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |
| взрослые | 1,00 | 24,0 | 24,0 | 10,0 | 10,0 | 26,0 | 26,0 |

Динамику изменения структуры стада за три года удобнее проследить по следующей гистограмме:



***3. Корреляционный анализ численности и продуктивности КРС***

Основой роста производства продукции в условиях интенсификации является повышение продуктивности животных. Вместе с тем это не исключает возможности наращивания поголовья скота и птицы в тех хозяйствах, где созданы достаточно прочная кормовая база и условия для быстрого увеличения производства кормов. Увеличивать стадо животных целесообразно только тогда, когда при полноценном кормлении полностью использованы потенциальные возможности роста продуктивности наличного поголовья. Продуктивность животных определяется количеством продукции, полученной от одной головы за соответствующий период времени (день, месяц, год). По взрослому стаду крупного рогатого скота показателем продуктивности является надой молока на фуражную корову и выход телят на 100 коров, а по молодняку и откормочному поголовью – среднесуточный прирост живой массы. Рост и развитие животных, их продуктивность зависят в первую очередь от уровня кормления, т.е. от количества использованных кормов на одну голову за сутки, месяц, год. Повышение уровня кормления животных – главное условие интенсификации производства и повышения его эффективности. При низком уровне кормления большая часть корма идет на поддержание жизненных процессов в организме животных и меньшая – на получение продукции, в результате чего увеличиваются затраты кормов на производство единицы продукции. Более высокий уровень кормления животных обеспечивает повышение в рационах доли продуктивной части корма, рост продуктивности животных и сокращение затрат кормов на единицу продукции. Взаимосвязь между уровнем кормления и продуктивностью животных можно показать с помощью корреляционного анализа.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 7.Определение взаимосвязи между продуктивностью и кормовыми затратами | | | | | |
| Год | Количество кормов, кг. | Продуктивность 1 головы, кг. |  |  |  |
| 1992 | 24,12 | 5702,00 | 137532,24 | 581,77 | 32512804,00 |
| 1993 | 25,80 | 5281,00 | 136249,80 | 665,64 | 27888961,00 |
| 1994 | 29,58 | 5020,00 | 148491,60 | 874,98 | 25200400,00 |
| 1995 | 23,45 | 4841,00 | 113521,45 | 549,90 | 23435281,00 |
| 1996 | 26,84 | 4913,00 | 131864,92 | 720,39 | 24137569,00 |
| 1997 | 29,43 | 5130,00 | 150975,90 | 866,12 | 26316900,00 |
| 1998 | 19,23 | 4875,00 | 93746,25 | 369,79 | 23765625,00 |
| 1999 | 30,12 | 5107,00 | 153822,84 | 907,21 | 26081449,00 |
| 2000 | 31,56 | 5302,00 | 167331,12 | 996,03 | 28111204,00 |
| 2001 | 33,40 | 5394,00 | 180159,60 | 1115,56 | 29095236,00 |
| Итого | 249,41 | 45863,00 | 1413695,72 | 7647,40 | 266545429,00 |

Таким образом связь между продуктивностью и кормовыми затратами является прямой и сильной.

Проверим, существует ли связь между предыдущими и последующими уровнями ряда динамики продуктивности КРС, то есть существует ли автокорреляционная зависимость:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 8.Расчёт коэффициента автокорреляционного ряда | | | | | |
| Годы | Продуктивность 1 головы, т |  |  |  |  |
| Символы | Xt | Xt+1 | Xt\*Xt+1 | Xt2 | Xt+12 |
| 1992 | 5,702 | 5,281 | 30,112 | 32,513 | 27,889 |
| 1993 | 5,281 | 5,020 | 26,511 | 27,889 | 25,200 |
| 1994 | 5,020 | 4,841 | 24,302 | 25,200 | 23,435 |
| 1995 | 4,841 | 4,913 | 23,784 | 23,435 | 24,138 |
| 1996 | 4,913 | 5,130 | 25,204 | 24,138 | 26,317 |
| 1997 | 5,130 | 4,875 | 25,009 | 26,317 | 23,766 |
| 1998 | 4,875 | 5,107 | 24,897 | 23,766 | 26,081 |
| 1999 | 5,107 | 5,302 | 27,077 | 26,081 | 28,111 |
| 2000 | 5,302 | 5,394 | 28,599 | 28,111 | 29,095 |
| Итого | 46,171 | 45,863 | 235,494 | 237,450 | 234,033 |
| 2001 | 5,394 |  |  | 29,095 |  |
| Всего | 51,565 |  |  | 266,545 |  |

Так как автокорреляция очень мала, то связь между предыдущими и последующими уровнями ряда продуктивности практически отсутствует.

Теперь определим зависимость между продуктивностью КРС и затратами труда на производство одного килограмма молока, используя данные по десяти предприятиям:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 9.Расчет величины для определения параметров уравнения связи и коэффициента корреляции | | | | | |
| Предприятия | Продуктивность 1 головы, кг. | Поголовье молочного скота, усл. гол. |  |  |  |
|
| Символ | y | x | xy | x2 | y2 |
| 1.Покровский СПК | 1805,00 | 330,00 | 595650,00 | 108900,00 | 3258025,00 |
| 2.Омский п\з ЗАО | 4915,00 | 337,00 | 1656355,00 | 113569,00 | 24157225,00 |
| 3.Первомайское ЗАО | 2973,00 | 300,00 | 891900,00 | 90000,00 | 8838729,00 |
| 4.Петровский СПК | 2157,00 | 300,00 | 647100,00 | 90000,00 | 4652649,00 |
| 5.ФПОУСПО Омский с.-х. техникум | 2115,00 | 280,00 | 592200,00 | 78400,00 | 4473225,00 |
| 6.Овощевод ЗАО | 4829,00 | 240,00 | 1158960,00 | 57600,00 | 23319241,00 |
| 7.Омский бекон ОАО | 7269,00 | 205,00 | 1490145,00 | 42025,00 | 52838361,00 |
| 8.Омское ОПХ | 5394,00 | 176,00 | 949344,00 | 30976,00 | 29095236,00 |
| 9.Новоомский СПК | 2691,00 | 205,00 | 551655,00 | 42025,00 | 7241481,00 |
| 10.Андреевское ЗАО | 3148,00 | 210,00 | 661080,00 | 44100,00 | 9909904,00 |
| Итого | 37296,00 | 2583,00 | 9194389,00 | 697595,00 | 167784076,00 |
| Средние значения | 3729,60 | 258,30 | 919438,90 | 69759,50 | 16778407,60 |
| Квадрат среднего значения | 13909916,16 | 66718,89 |  |  |  |

Таким образом, связь между продуктивностью КРС и поголовьем скота слабая и обратная. Вариация продуктивности на 22,1% обусловлена вариацией затрат труда, остальные 77,9% приходятся на другие факторы, оказывающие большее влияние на продуктивность КРС. С повышением численности скота на 1% продуктивность снизится на 1 кг молока.

1. ***Анализ рядов динамики***

Хозяйственная деятельность ОПХ "Омское" развивается во времени. Изучение происходящих при этом изменений является одним из необходимых условий познания закономерностей их динамики.

Проследим динамику выхода молока за пять лет. Для этого применим следующие статистические показатели: абсолютный прирост, темпы роста и прироста, а также значение 1% прироста. При этом будем вычислять показатели динамики как на постоянной, так и на переменной базах сравнения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 10.Показатели динамики выхода молока в ОПХ "Омское" за 1999-2001 гг. | | | | | | | | |
| Годы | Уровень ряда выхода молока, кг | Абсолютный прирост продуктивности | | Темп роста продуктивности | | Темп прироста продуктивности скота молочного направления | | Значение 1% прироста продуктивности |
| цепной | базисный | цепной | базисный | цепной | базисный |
| 1997 | 12311,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1998 | 9994,0 | -2317,0 | -2317,0 | 81,2 | 81,2 | -18,8 | -18,8 | 123,1 |
| 1999 | 8988,0 | -1006,0 | -3323,0 | 89,9 | 73,0 | -10,1 | -27,0 | 99,9 |
| 2000 | 10870,0 | 1882,0 | -1441,0 | 120,9 | 88,3 | 20,9 | -11,7 | 89,9 |
| 2001 | 11328,0 | 458,0 | -983,0 | 104,2 | 92,0 | 4,2 | -8,0 | 108,7 |

Таким образом, средний выход молока в ОПХ "Омское" составил 10698,2 кг. Причем за 1997-2001 гг. наблюдается снижение уровня выхода молока в 2001 году по сравнению с 1997 годом на 245,8 кг., то есть на 2,1%.

Данные за этот период времени можно представить в виде диаграммы:



Важным направлением в исследовании закономерностей динамики социально-экономических процессов является изучение общей тенденции развития. Это можно осуществить, применяя специальные методы анализа рядов динамики:

1.Укрупнеие периодов.

2.Выравнивание ряда динамики с помощью скользящей средней.

3.Аналитическое выравнивание.

Применение первых двух методов позволяют выявить основную тенденцию развития для его описания, но получить обобщённую статистическую оценку тренда посредствам них невозможно. Решение этой более высокого порядка задачи – измерения тренда – достигается путём аналитического выравнивания.

Применим данный метод для выравнивания по прямой ряда динамики продуктивности КРС.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 11.Аналитическое выравнивание ряда динамики | | | | | |
| Годы | Продуктивность 1 головы, кг. | Условное время | Квадрат | Произведение | Расчетные значения |
|
| Символы | y | t | t2 | yt | y =a0+а1t |
| 1992 | 4875,00 | -9 | 81 | -43875,00 | 4892,25 |
| 1993 | 5130,00 | -7 | 49 | -35910,00 | 4950,98 |
| 1994 | 4913,00 | -5 | 25 | -24565,00 | 5009,70 |
| 1995 | 4841,00 | -3 | 9 | -14523,00 | 5068,42 |
| 1996 | 5020,00 | -1 | 1 | -5020,00 | 5127,14 |
| 1997 | 5281,00 | 1 | 1 | 5281,00 | 5185,86 |
| 1998 | 5702,00 | 3 | 9 | 17106,00 | 5244,58 |
| 1999 | 5107,00 | 5 | 25 | 25535,00 | 5303,30 |
| 2000 | 5302,00 | 7 | 49 | 37114,00 | 5362,02 |
| 2001 | 5394,00 | 9 | 81 | 48546,00 | 5420,75 |
| Итого | 51565,00 | 0 | 330 | 9689,00 | 51565,00 |

Полученное уравнение прямой отражает тенденцию равномерного роста продуктивности одной коровы, что можно проследить по полученному графику:



Используя этот же метод, проследим динамику численности скота:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 12.Аналитическое выравнивание ряда динамики численности скота | | | | | |
| Годы | Поголовье скота, усл. гол. | Условное время | Квадрат | Произведение | Расчетные значения |
|
| Символы | y | t | t2 | yt | y =a0+а1t |
| 1992 | 330,00 | -9 | 81 | -2970,00 | 338,73 |
| 1993 | 337,00 | -7 | 49 | -2359,00 | 320,85 |
| 1994 | 300,00 | -5 | 25 | -1500,00 | 302,98 |
| 1995 | 300,00 | -3 | 9 | -900,00 | 285,11 |
| 1996 | 280,00 | -1 | 1 | -280,00 | 267,24 |
| 1997 | 240,00 | 1 | 1 | 240,00 | 249,36 |
| 1998 | 205,00 | 3 | 9 | 615,00 | 231,49 |
| 1999 | 176,00 | 5 | 25 | 880,00 | 213,62 |
| 2000 | 205,00 | 7 | 49 | 1435,00 | 195,75 |
| 2001 | 210,00 | 9 | 81 | 1890,00 | 177,87 |
| Итого | 2583,00 | 0 | 330 | -2949,00 | 2583,00 |

Искомое уравнение отражает тенденцию сокращения молочного стада. Отобразим этот результат на следующем графике:



Применим этот же статистический метод на исследование динамики кормовых затрат:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 13.Аналитическое выравнивание ряда динамики кормовых затрат | | | | | |
| Годы | Кормовые затраты, кг. | Условное время | Квадрат | Произведение | Расчетные значения |
|
| Символы | y | t | t2 | yt | y =a0+а1t |
| 1992 | 24,12 | -9 | 81 | -217,08 | 24,18 |
| 1993 | 25,80 | -7 | 49 | -180,60 | 24,88 |
| 1994 | 29,58 | -5 | 25 | -147,90 | 25,59 |
| 1995 | 23,45 | -3 | 9 | -70,35 | 26,29 |
| 1996 | 26,84 | -1 | 1 | -26,84 | 27,00 |
| 1997 | 29,43 | 1 | 1 | 29,43 | 27,71 |
| 1998 | 19,23 | 3 | 9 | 57,69 | 28,41 |
| 1999 | 30,12 | 5 | 25 | 150,60 | 29,12 |
| 2000 | 31,56 | 7 | 49 | 220,92 | 29,82 |
| 2001 | 33,40 | 9 | 81 | 300,60 | 30,53 |
| Итого | 273,53 | 0 | 330 | 116,47 | 273,53 |

Из результатов расчёта наблюдается равномерный рост количества кормовых затрат, что может объяснить увеличение продуктивности молочного скота:



1. ***Вариационный анализ выхода молока***

Различие индивидуальных значений признака внутри изучаемой совокупности в статистике называется вариацией признака. Она возникает в результате того, что его индивидуальные значения складываются под совокупным влиянием разнообразных факторов, которые по-разному сочетаются в каждом случае.

Произведём расчёт основных характеристик вариационного ряда по десяти предприятиям.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 14.Расчет основных характеристик вариационного ряда | | | | | | | |
| Предприятия | Продуктивность 1 коровы, т | Поголовье КРС молочного направления, усл. гол. | Валовой надой, т | Отклонение от средней | Квадрат отклонения | Взвешенный квадрат | Накопленные частоты |
|
| Символы | x | f | xf |  |  |  |  |
| 1.Покровский СПК | 18,05 | 96,00 | 1732,80 | -27,37 | 748,94 | 71897,81 | 96,00 |
| 2.Омский п\з ЗАО | 49,15 | 233,00 | 11451,95 | 3,73 | 13,94 | 3247,47 | 329,00 |
| 3.Первомайское ЗАО | 29,73 | 154,00 | 4578,42 | -15,69 | 246,07 | 37895,11 | 483,00 |
| 4.Петровский СПК | 21,57 | 113,00 | 2437,41 | -23,85 | 568,66 | 64259,08 | 596,00 |
| 5.ФПОУСПО Омский с.-х. техникум | 21,15 | 103,00 | 2178,45 | -24,27 | 588,87 | 60653,82 | 699,00 |
| 6.Овощевод ЗАО | 48,29 | 300,00 | 14487,00 | 2,87 | 8,26 | 2476,78 | 999,00 |
| 7.Омский бекон ОАО | 72,69 | 378,00 | 27476,82 | 27,27 | 743,83 | 281169,12 | 1377,00 |
| 8.Омское ОПХ | 53,94 | 375,00 | 20227,50 | 8,52 | 72,65 | 27242,58 | 1752,00 |
| 9.Новоомский СПК | 26,94 | 116,00 | 3125,04 | -18,48 | 341,39 | 39601,00 | 1868,00 |
| 10.Андреевское ЗАО | 31,48 | 205,00 | 6453,40 | -13,94 | 194,23 | 39817,40 | 2073,00 |
| Итого | 372,99 | 2073,00 | 94148,79 |  |  | 628260,17 |  |

Полученные результаты показывают, что при средней продуктивности 45,42 кг. и отклонении от средней на 17,41кг. колелеблемость признаков вариации составляет 32%, что указывает на правильность расчётов.

1. ***Индексный анализ***

Молочная продуктивность является основным показателем продуктивности коров молочного стада, то есть коров, предназначенных для получения молока.

Большое значение в характеристике молочной продуктивности играет индексный метод. Задачами данного метода являются сравнение характеристик совокупностей, состоящих из несуммируемых элементов; измерение влияния различных факторов на обобщающий показатель, а также анализ влияния структурных сдвигов на обобщающий показатель.

Из данных, приведённых ниже, произведём индексный анализ.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 15.Динамика численности и продуктивности | | | | | | | |
| Хозяйства | Численность КРС, усл. гол. | | Продуктивность 1 головы, кг. | | Валовая продуктивность, ц | | |
| базисный | отчетный | базисный | отчетный | базисный | отчетный | условный |
| S | S | q | q | S q | S q | S q |
| 1.Омский п\з ЗАО | 632 | 612 | 4472 | 4915 | 2826304 | 3007980 | 2736864 |
| Омское ОПХ | 205 | 210 | 5302 | 5394 | 1086910 | 1132740 | 1113420 |
| Итого | 837 | 822 | - | - | 3913214 | 4140720 | 3850284 |

Таким образом, численность КРС по первому хозяйству в 2001 году по сравнению с предыдущим годом увеличилась на 3,3%, что в абсолютных показателях составило 20 усл. гол., а продуктивность уменьшилась на 9,0% или на 443 кг. молока. Во втором хозяйстве в отчётном году по сравнению с 1999 годом численность КРС сократилась на 2,4% (5 усл. гол.), а продуктивность уменьшилась на 1,8%, что в абсолютных показателях составило 92 кг. молока.

То есть средняя продуктивность одной головы в 2001 году по сравнению с 1999 годом возросла на 7,7%.

Таким образом, если бы структура численности коров молочного направления по хозяйствам не изменилась, то средняя продуктивность бы увеличилась на 7,5%.

Следовательно, за счёт структурных сдвигов средняя продуктивность возросла на 0,2%.

Расчётные данные показывают, что по двум предприятиям произошло сокращение численности поголовья скота на 1,8%, а также увеличение валового надоя молока на 5,8%, что в абсолютном выражении составило 227506 кг., за счёт изменения структуры стада на 7199 усл. гол., увеличения продуктивности коров на 290436 кг. молока и уменьшения численности скота на 70129 усл. гол.

***Заключение***

Анализ социально-экономического и финансового положения ОПХ "Омское" показывает, что взаимосвязь между численностью и продуктивностью крупного рогатого скота молочного направления является слабой и обратной. За последние десять лет в хозяйстве наблюдается рост продуктивности КРС, что объясняется улучшением кормовой базы, которая оказывает на неё прямое воздействие, так как важным фактором повышения продуктивности животных является их сбалансированное кормление, когда в рационе имеются все питательные вещества, необходимые организму животного в соответствии с их продуктивностью и их физиологическим состоянием. За 1999-2001 гг. сокращение поголовья скота произошло в основном за счёт резкого уменьшения численности свиней.

В последние годы происходит снижение численности рабочих, что может привести к дефициту рабочей силы. Поэтому необходимо создать благоприятные условия для служащих в отрасли сельского хозяйства.

Так как финансовые результаты деятельности предприятия характеризуются суммой, полученной прибыли, которую получают главным образом от реализации продукции, и уровня рентабельности, то необходимо заметить, что в ОПХ "Омское" была получена прибыль в размере 190,9 тыс. рублей при уровне рентабельности 48,3%, что на 19 тыс. рублей больше по сравнению с предыдущим годом. Так как объем реализации, величина прибыли и уровень рентабельности зависят от производственной, снабженческой, сбытовой и коммерческой деятельности предприятия, иначе говоря, эти показатели характеризуют все стороны хозяйствования, то можно сказать, что деятельность данного хозяйства является эффективной.

Для дальнейшей эффективной деятельности предприятия следует разработать мероприятия, которые позволят улучшить финансовое состояние предприятия. Прежде всего, эти мероприятия должны быть направлены на увеличение производства и реализации продукции, повышение ее качества и конкурентоспособности, снижение себестоимости, рост прибыли и рентабельности, ускорение оборачиваемости капитала и более полное и эффективное использование производственного потенциала предприятия.

***Список литературы***

1.Общая теория статистики./Под редакцией А.А. Спирина, О.Э. Башиной.- М.: Финансы и статистика, 1994.- 296с.

2.Отчетность годовая за 1992-2001 гг.

3.Савицкая Г. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК. М.: "Экоперспектива", 1999.- 245с

4. Сергеев С.С. сельскохозяйственная статистика с основами экономической статистики. - М.: Финансы и статистика,1983.- 536с.

5.Фудина А.В. и др. Анализ хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий.- М.: Агропромиздат, 1998.- 523с.

6.Экономический справочник сельского специалиста, М.;1983.- 354с.