КУРСОВАЯ РАБОТА

На тему:

**Экономико-статистический анализ производства зерна в ООО «Агрофирма»**

Содержание

Введение

1. Краткая природно-экономическая характеристика ООО «Агрофирма»

2. Состав, структура и динамика земельных угодий, посевных площадей сельскохозяйственных культур ООО «Агрофирма»

3. Динамика урожайности зерновых культур ООО «Агрофирма» за 9 лет с расчетом показателей ряда динамики и выравниванием уровней ряда

4. Индекс валового сбора и средней урожайности по группе однородных культур ООО «Агрофирма»

5. Корреляционно-регрессионный анализ статистической взаимосвязи показателей

Выводы и предложения

Используемая литература

Введение

Растениеводство всегда было и будет не только основой благополучия сельского хозяйства, но и благополучия населения. Как известно, численность населения постоянно увеличивается, что предопределяет необходимость соответственного роста производства продуктов растениеводства. Это возможно решать путем расширения посевных площадей, интенсификации технологии выращивания культур и их сочетания. Однако возможности экстенсивного развития растениеводства практически исчерпаны, что связано с ограниченностью имеющейся в распоряжении хозяйств земли, в чем ООО «Агрофирма» не является исключением. Поэтому увеличение урожайности, валового сбора зерна в хозяйствах основывается на интенсификации технологии культур, улучшение структур посевных площадей, улучшение агротехники возделывания культур, более эффективном использовании биологического потенциала растений.

В настоящей курсовой работе представлен экономико-статистический анализ производства зерна в ООО «Агрофирма».

В работе предоставлены состав, структура, анализ динамики земельных угодий, посевных площадей сельскохозяйственных культур. Так же приведена динамика урожайности зерновых культур за 9 лет с расчетом показателей ряда динамики и проводится выравнивание уровней ряда. При анализе динамики валового сбора и средней урожайности по группе однородных культур по базисному, отчетному и условному периодам в ООО «Агрофирма» был использован индексный метод. В заключение проводимого анализа рассмотрено, каково влияние на урожайность зерновых культур бонитета почв, то есть ее качества, плодородия.

Заключительным разделом курсовой работы являются обобщенные результаты производственных расчетов, анализируется влияние на урожайность сельскохозяйственных культур как факторных причин, то есть целенаправленной деятельности человека на изменение урожайности, так и случайных, обусловленных метеорологическими и иными причинами, приводятся общие выводы о состоянии и перспективах развития растениеводства в ООО «Агрофирма».

1. Краткая природно-экономическая характеристика ООО «Агрофирма»

ООО «Агрофирма» является специализированной сельскохозяйственной организацией по производству и реализации зерно – животноводческой продукции.

Хозяйственная деятельность данного предприятия была начата 1 июля 2006 года. Имущество, здания и сооружения, земельные участки были выкуплены у предприятия – банкрота. Все имущество, за исключением заемных средств, арендованных зданий и арендованной сельскохозяйственной техники является собственностью данного предприятия. ООО «Агрофирма» действует на основании Устава. Агрофирма является полностью самостоятельным предприятием, строит свои отношения с другими хозяйственными субъектами рынка на основе договорных отношений, осуществляет внешнюю экономическую деятельность в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации.

Финансовым годом является календарный год.

Предметом деятельности является занятие сельскохозяйственным производством. Основными видами деятельности являются:

- выращивание зерновых и зернобобовых культур;

- КРС мясного и молочного направлений;

- птица мясного и яичного направления;

Целью деятельности агрофирмы является организация сельскохозяйственного производства, получение продукции растениеводства и животноводства и ее сбыт.

ООО «Агрофирма» включает в себя постоянно действующие: 5 растениеводческих бригад, кормодобывающую бригаду, молочно-товарную ферму, птицефабрику, гаражи для легкового и грузового автотранспорта, детский сад, школу.

Основной железнодорожный пункт по грузообороту станция Александровская расположен в 3 километрах от центрального офиса. Дорожная сеть предприятия представлена хорошо асфальтированными дорогами, связывающие главный офис с производственными центрами. Морской торговый порт находится за 9 км от предприятия.

Территория агрофирмы, согласно схеме агроклиматического районирования Краснодарского края, относится к северному агроклиматическому подрайону. Среднегодовое количество осадков составляет 400 мм, из них в теплый период – 270 мм. Лето сухое и знойное, с недостаточными осадками. Для зимнего периода характерным является крайняя неустойчивость температурного режима при незначительном и крайне неустойчивом покрове.

Территория агрофирмы расположена в зоне типчаково – ковыльной степи. Большую роль в составе растительного покрова играют: «перекати – поле», «катран», «железняк» и так далее. Из сорной растительности распространены: «осот розовый», «молочай», «лебеда», «пырей ползучий».

Предприятие находится в зоне предкавказких черноземов, которые преимущественно карбонатные, мощные и среднемощные, по механическому составу в основном глинистые. Эти почвы имеют ряд агропроизводственных признаков: большую мощность верхнего горизонта А (до 50 см), рыхлое сложение, благоприятный водный и воздушный режим, хорошее развитие корневой системы сельскохозяйственных культур. Гумус в горизонте А содержится около 5%. Они легко поддаются обработке, относятся к высокоплодородным почвам.

Размер сельскохозяйственного предприятия можно рассматривать с двух сторон:

Через объем реализованной продукции в рублях

Через размер сельскохозяйственных угодий.

В свою очередь объем реализованной продукции характеризуется товарной продукцией.

Кроме того, для характеристики размеров предприятия так же используются дополнительные показатели. Такие, как среднегодовая численность работников, стоимость основных производственных фондов, величина чистой прибыли, численность поголовья и другие показатели.

Таблица 1.1. Состав и структура товарной продукции ООО «Агрофирма» за 2007 – 2006



Анализируя таблицу 1.1. можно сделать вывод, что основной отраслью ООО «Агрофирма» является животноводство, удельный вес которого составляет 58,25% в производимой продукции. Данное предприятие является специализированным, так как имеет две основные отрасли – яичная (42,9%) и зерновая (30,57%). Таким образом, специализация данного предприятия яично-зерновая.

Коэффициент специализации (Кс), рассчитываемый по формуле

Кс= \_\_\_100\_\_\_\_

 ∑Уi(2i – 1)

равен 0,21 т.к. хозяйство производит многие виды продукции. Данный коэффициент показывает, что уровень специализации средний.

За наблюдаемые два года происходит резкое увеличение производства зерновых и зернобобовых (на 20,14). В целом по предприятию происходит увеличение производства продукции растениеводства за счет увеличения производства большинства выращиваемых культур (зерновых и зернобобовых на 20,14, подсолнечник – на 1,65), кроме ячменя (его производство уменьшилось на 0,45), а так же урожая погибшей в первом отчетном году такой культуры, как кукуруза (удельный вес которой составил 1,23% в 2007 году). Вместе с этим ООО «Агрофирма» начала выращивать ранее не выращиваемую культуру – сахарную свеклу, удельный вес которой составил 0,12% во втором отчетном году. Но вместе со всем этим произошло уменьшение удельного веса переработанной продукции растениеводства на 0,5. Наблюдается уменьшение удельной доли животноводческой продукции на 19,19 за счет сокращения скота и птицы в живой массе на 2,06 и резкого сокращения производства яиц на 23,19. Но вместе с тем происходит рост производства молока на 3,73 и переработанной продукции животноводства на 2,33. Это может говорить о том, что предприятие отдает предпочтение тем отраслям, которые более рентабельные, приносят больший доход (в данном случае это животноводство (яичное направление))

Таблица 1.2 «Динамика показателей размера предприятия»



В таблице 1.2 показана динамика показателей размера предприятия, таких как размеры валовой и товарной продукции, денежной выручки, стоимости среднегодовых средств, наличия посевных площадей, среднегодовой численности работников. Из таблицы видно, что в целом по хозяйству в период с 2006 по 2007 годы не все показатели подверглись росту. Произошло заметное увеличение размеров валовой и поэтому товарной продукции – соответственно на 57,04% и 58,86% в ходе увеличения физического объема производства. А вот среднегодовая стоимость основных средств незначительно уменьшилась на 0,28% в связи с ликвидацией одного из зданий. Площадь сельскохозяйственных угодий и пашен осталась неизменной. Рассматривая данные показатели в динамике, выявляется тенденция к их увеличению и сохранению. Это говорит о стабильности хозяйствующего субъекта.

Таблица 1.3

«Показатели уровня интенсивности сельскохозяйственного производства и экономической эффективности интенсификации»



Из таблицы 1.3 видно, что большая часть показателей уровня производства увеличилась, хотя некоторые и уменьшились. В текущем отчетном году по сравнению с базисным годом производственные основные средства сельскохозяйственного назначения незначительно уменьшились на 0,28% в результате ликвидации одного из зданий (а именно коровника). Так же идет уменьшение производственных мощностей на 20,99%. Это обусловлено тем, что в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий идет увеличение производственных затрат и затрат труда, что говорит об увеличении эффективности производства и производительности труда. Так же из таблицы видно, что увеличивается урожайность зерновых и зернобобовых (55,47%), получен урожай от погибшей в 2006 году культуры (кукурузы) и начато возделывание ранее не выращиваемой культуры – сахарной свеклы. Но вместе с этим снизилась урожайность подсолнечника на18,05% и ячменя на 23,89%. Это обусловлено сокращением площади посева данными культурами. Удой молока от одной коровы возрос более, чем в 3 раза (на 347,18%). К тому же в 2007 году по отношению к 2006 году произошло повышение среднесуточных приростов КРС более чем в 5 раз (на 463,64%). Рост этих показателей связан с тем, что специалисты предприятия стали уделять больше внимания семенному материалу, агротехническим требованиям возделывания сельскохозяйственных культур, селекции животных, а так же составлению рационов кормления и способам содержания животных.

Происходит рост фондоотдачи на 57,49%, что является свидетельством достаточно высокой эффективности использования основных средств сельскохозяйственного назначения. Так в 2007 году фондоотдача составила 1,12 руб/руб. Это говорит о том, что в 2007 году на 1 рубль основных средств сельскохозяйственного назначения в ООО «Агрофирма» получено продукции на 1 рубль 12 копеек.

Так же наблюдается многократное увеличение уровня рентабельности почти что вдвое (если в 2006 году уровень рентабельности составлял 10,4%, то в 2007 году этот же показатель составил 20,1). Это связано со снижением себестоимости производимой продукции и повышением цен.

2. Состав, структура и динамика земельных угодий, посевных площадей сельскохозяйственных культур ООО «Агрофирма»

Самым важным звеном сельскохозяйственного производства являются земельные угодия, которые выступают главным фактором производства. От состава земельных угодий, их качества, плодородия, расположения зависит все сельскохозяйственное производство во всей своей совокупности. Поэтому для дальнейшего развития такой отрасли, как растениеводство, каждое предприятие должно уделить достаточное внимание рациональному использованию имеющихся в его расположении земельных ресурсов, их структуре и повышению плодородия.

Рассмотрим состав и структуру земельных угодий ООО «Агрофирма» в таблице 2.1 и проследим за их динамикой.

Таблица 2.1 «Состав, структура и динамика земельных угодий ООО «Агрофирма»



Анализ структуры земельных угодий показывает, что большую часть всех угодий составляют сельскохозяйственные угодия (92,22% в 2006 году и 95,96% в 2007 году), из которых большую часть занимает пашня (83,89% в 2006 году и 87,29% в 2007 году). Так же в данном хозяйстве присутствуют сенокосы и пастбища. В первом отчетном году (в 2006) сенокосы составили 7,38%, а во втором (в 2007) – 7,68%, а пастбища 0,95% и 0,99% соответственно. Не сельскохозяйственные угодия занимают в 2006 году 7,78%, а в 2007 – 4,04%. В ООО «Агрофирма» наблюдается уменьшение общей площади угодий за счет уменьшения не сельскохозяйственных угодий (а именно за счет ликвидации лесополос) на 3,74 % при неизменной площади сельскохозяйственных угодий.

В таблице 2.2 показаны состав, структура и динамика посевных площадей ООО «Агрофирма» в период с 2006 года по 2007 год.



Из таблицы видно, что произошло снижение общей посевной площади на 2,37%. Произошло значительное уменьшение посевной площади кукурузы на зерно (на 29,11%), подсолнечника на зерно (на 45,58%), кукурузы на силос и зеленый корм (27,18%) и многолетних трав (на 58,99%). При этом произошел рост посевных площадей таких культур, как зерновые и зернобобовые (на 11,85%), кормовых корнеплодов и бахчей (на33,33%), однолетних трав (на 68,89%) и прочих культур (на 44,84%). Так же ООО «Агрофирма» начала выращивать такую культуру, как сахарная свекла, ранее не выращиваемую на данном предприятии.

Таблица 2.3 Состав, структура и динамика посевных площадей зерновых культур ООО «Агрофирма» за 2006 – 2007 гг.



Основной удельный вес среди зерновых культур составляют озимые. Ими засеяно в 2006 году 1606 га, что составило в данном году 87,33%, а в 2007 году – 2000 га (97,23%). Яровые культуры составили в 2006 году 12,67% (ими было засеяно 233 га), а в 2007 году – 1,56% (32 га). В 2007 году в хозяйстве начали выращивать зернобобовые культуры. Ими было засеяно 25 га, что составило 1,22% по отношению к общей площади посева зерновых. Так же видно, что посевная площадь зерновых и зернобобовых увеличилась на 11,85%. Это произошло за счет увеличения площади озимых на 24,53% и начала выращивания зернобобовых. Но при этом резко сократился удельный вес яровых на 82,27%.

3. Динамика урожайности зерновых культур ООО «Агрофирма» за 9 лет с расчетом показателей ряда динамики и выравниванием уровней ряда.

Изучение процесса изменения явлений во времени производится с помощью рядов динамики. При этом используются следующие показатели.

Абсолютный прирост (∆Y) – это разность двух сравниваемых уровней:

а) последующего с предыдущим – последовательный абсолютный прирост

∆Yn = Yi - Yi – 1,

б) текущего с начальным – базисный абсолютный прирост

∆Yo = Yi – Y0,

где Y0 - начальный уровень ряда динамики;

Yi - любой уровень ряда динамики, кроме первого;

Yi – 1 - уровень ряда, предшествующий i – тому.

Темп роста (Tp) – это отношение двух сравниваемых уровней:

а) последовательный темп роста

Tp = ,

б) базисный темп роста

Tp = .

Темп прироста (Tnp) определяется отношением абсолютного прироста к уровню ряда:

а) последовательный темп прироста

Tnp = , или Tnp = Tp – 1;

б) базисный темп прироста

Tnp = , или Tnp = Tp – 1.

Значение 1% прироста – сравнение абсолютного прироста и темпа роста

, или .

В приведенных выше формулах темпы роста и прироста выражены в долях единицы. Значение 1% прироста рассчитано по последней формуле.

Результаты расчета показателей сводят в таблицу 3.1.

Таблица 3.1 Показатели изменения ряда динамики в ООО «Агрофирма» за 9лет.



Из таблицы 3.1 видно, что в период с 1999 года по 2007 год в ООО «Агрофирма» урожайность зерновых культур постоянно изменяется, причем резко, скачкообразно. Видно, что убывание уровней ряда чередуется с возрастанием и наоборот. В 2000, 2001, 2004 и 2005 годах урожайность резко снижалась по сравнению с другими годами, о чем вполне явно свидетельствуют отрицательные последовательные абсолютные приросты и последовательные темпы прироста. Такое положение объясняется неблагоприятными погодными условиями, а именно сильными засухами. В 2002, 2003, 2006 и 2007 годах наблюдаемая ситуация является полной противоположностью рассмотренной выше, то есть идет повышение урожайности зерна, что подтверждают положительные последовательные абсолютные приросты и последовательные темпы прироста. Такая ситуация объясняется благоприятными погодными условиями, а так же тем, что хозяйство стало уделять больше внимания агротехническим требованиям отдельных сельскохозяйственных культур. В 2007 году темп роста равен 1,0386, то есть урожайность 2007 года составляет 103,86% от урожайности зерна в 1999 году. Значение 1% прироста в период с 1999 по 2007 год тоже подвержено значительным колебаниям. И ясно видно, что при уменьшении урожайности зерновых значение 1% прироста отрицательно. Но можно сказать, что, не смотря на значительные колебания, значение 1% прироста в период с 1999 по 2007 год возросло с -0,0191 до 0,0518 ц/га.

Далее определим статистические характеристики анализируемого ряда динамики.

Средний уровень ряда (Y) представляет собой среднюю величину из абсолютных уровней ряда.

Для данного ряда динамики с равноотстоящими уровнями, представленного в нашей таблице, используем среднюю хронологическую:

Y ==11,63 ц/га

где n – количество уровней ряда.

Средний абсолютный прирост характеризует скорость изменений уравнений ряда:

Δ = =0,07875 ц/га

Средний темп скорости дает относительную оценку скорости изменения уравнений ряда:

Т=m

где m – число темпов роста, или:

Т= n - 1

Из всего вычисленного выше мы видим, что средняя урожайность в период с 1999 года по 2007 год составила 11,63 ц/га. Скорость изменения урожайности в среднем составляет 0,07875 ц/га. Средний темп скорости равен 1,0191. Это означает, что урожайность в среднем изменяется на 1,0191%.

Теперь произведем аналитическое выравнивание путем выбора типа зависимости, наиболее соответствующей данному ряду, и определения ее параметров по способу наименьших квадратов.

Данному ряду наиболее соответствует выравнивание по прямой. При выравнивании по прямой задача заключается в определении параметров (“a” и “b”) уравнение прямой линии:

уt = а + b\*t

где уt - расчетное значение уровня ряда,

t - условное значение даты.

Условное значение даты задается следующим образом:

для даты, расположенной в середине ряда, t = 0;

для дат, расположенных выше средней даты, значение t устанавливаются равными - 1, - 2, - 3 и т. д.,

для дат, расположенных ниже средней даты, t принимается равным 1, 2, 3 и т. д.

Значения параметров прямой линии а и b находятся решением системы уравнений:





где у - фактические уровни ряда,

n - число уровней ряда.

Из системы уравнений a=11,64, b=-0,16767.

Следовательно, уt=11,64 – 0,16767t.

Параметр b=-0,16767 свидетельствует о том, что при изменении факторного признака (бонитета почв) на 1 балл в среднем урожайность уменьшится на 0,16767.

Параметр a=11,64 показывает усредненное значение влияния на урожайность сельскохозяйственных культур неучтенных факторов.

Расчет коэффициентов системы уравнений сведем в таблицу 3.2.

Таблица 3.2 Расчет коэффициентов системы уравнений для аналитического выравнивания



После расчетов построим график функции и уравнение линии тренда к нему.

Yt

Yt1

Yt – динамика урожайности

Yt1 – линия тренда

Из графика видно, что с 1999 года по 2001 год урожайность резко снизилась. А затем вплоть до 2003 года она повышалась, а затем вновь упала (2005 год). Ну а после 2005 года и до 2007 года урожайность повышается. Минимальная урожайность составила 8,99 ц/га в 2005 году, а максимальная – 14,52 в 2007 году. В ходе проведенного аналитического выравнивания уровней ряда и построения линии тренда выявлена тенденция к снижению урожайности зерновых культур, описываемая линией тренда Уt1.

Далее проведем анализ колеблемости уровней ряда динамики. Для этого рассчитывают достоверность аппроксимации (коэффициент детерминации) как отношение факторной дисперсии к общей дисперсии:

,

Где  - факторная дисперсия;

 - общая дисперсия.

Факторная дисперсия:

,

Общая дисперсия:

,

Затем определяем коэффициент случайной вариации как отношение остаточной дисперсии к общей дисперсии:

,

где  - остаточная дисперсия.

Остаточная дисперсия:

,

Расчет дисперсий целесообразно свести в таблицу 3.3.

Таблица 3.3 Расчет дисперсий в ряду динамики



Проведенные выше расчеты позволяют судить о том, что за период с 1999 по 2007 года урожайность зерна отклонилась от средней урожайности на 3,067 ц/га, это подтверждает общая дисперсия. При этом факторная дисперсия, которая показывает изменение урожайности под влиянием закономерных причин, являющихся объективными и возникающих в следствии производственной деятельности человека равна всего лишь 0,1874 ц/га. Случайная дисперсия равна 2,879. Это значит, что по причинам, не связанным с производственной деятельностью человека, урожайность зерновых отклонилась от средней на 2,879 ц/га. Коэффициент детерминации показывает, какую долю составляют закономерные величины, влияющие на изменение урожайности, в ООО «Агрофирма» он равен 6,11%. Соответственно коэффициент случайной вариации равен 93,89%, то есть наибольшее и приоритетное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур оказывают влияние неучтенные, случайные причины, в частности такие как метеорологические условия.

4. Индексный анализ валового сбора и средней урожайности по группе однородных культур в ООО «Агрофирма»

Статистические индексы являются особыми относительными величинами, которые позволяют анализировать изменения социально-экономических явлений во времени, а также выявлять влияние отдельных факторов в общем изменении явлений. Индексный метод основан на сравнении трех периодов: отчетного, базисного и условного.

Индекс валового сбора:

Iуп = 

Индекс урожайности отдельных культур:

Iу=

Индекс размера посевных площадей:

Iрп=

Индекс структуры посевных площадей:

Iстр=:,

Индекс средней урожайности:

I=:

где По и П1 - размер посевных площадей отдельных зерновых культур соответственно в базисном и отчетном периодах;

уо и у1 - урожайность отдельных зерновых культур соответственно в базисном и отчетном периодах;

∑уоПо и ∑у1П1 - валовой сбор зерновых культур соответственно в базисном и отчетном периодах;

∑уоП1 - условный валовой сбор зерновых культур при базисной урожайности и отчетном размере посевных площадей;

о и 1 - средняя урожайность по группе зерновых культур соответственно в базисном и отчетном периодах.

Вспомогательные расчеты по определению индексов сведем в таблицу 4.1

Таблица 4.1 Анализ валового сбора и средней урожайности по группе однородных культур



Теперь проведем анализ изменения валового сбора зерна, который включает в себя сопоставление индексов и абсолютных изменений валового сбора зерна.

Индекс валового сбора можно представить в виде произведения индексов:

Iуn = Iy ⋅Ipn ⋅Iстр=1,553⋅1,007⋅1,0098=1,579≈1,568

Абсолютное изменение валового сбора (∆уП) можно представить как сумму абсолютных изменений:

∆уП = ∆уПу + ∆уПрn + ∆уПстр=10638,26+1043,16+985,96=12668,38,

где ∆уПу - абсолютное изменение валового сбора за счет изменения урожайности отдельных культур;

∆уПрn - абсолютное изменение валового сбора за счет изменения размера посевных площадей;

∆уПстр - абсолютное изменение валового сбора за счет структурных изменений в распределении посевных площадей между отдельными культурами.

Абсолютные изменения рассчитываются как разницы числителя и знаменателя соответствующего индекса:

∆уП = ∑у1П1 - ∑уоПо=29920,64 – 17253,26= 12667,38

∆уПу = ∑у1П1 - ∑уоП1 = 29920,64 – 19282,38 = 10638,26

∆уПрn = о ⋅(∑П1 - ∑По) = 5,02 (2157 – 1949) = 1043,16

∆уПстр = ∑уоП1 - о ⋅ ∑П1 = 19282,38 – 5,02 \* 2157 = 985,96

Анализ изменения средней урожайности заключается в сопоставлении индексов урожайности и ее абсолютных изменений.

Индекс средней урожайности можно представить как произведение индексов:

Iyср = Iy ⋅ Iстр=1,553⋅1,0098=1,568

Абсолютное изменение средней урожайности (∆) можно представить как сумму абсолютных изменений:

∆ = ∆у + ∆стр=4,932+0,087=5,019

где ∆у - абсолютное изменение средней урожайности за счет изменения урожайности отдельных культур;

∆стр - абсолютное изменение средней урожайности за счет структурных изменений в распределении посевных площадей по отдельным культурам.

Абсолютные изменения рассчитываются следующим образом:

∆ = ;

∆у = ;

∆стр = .

Индекс валового сбора показывает, что валовой сбор зерновых в отчетном году (2007г.) вырос на 56,8% по сравнению с базисным годом (2006 г.). При этом индекс валового сбора характеризуется абсолютным изменением валового сбора зерна ∆уП =12668,38 ц. индекс урожайности Iу=1,553, то есть валовой сбор зерна вырос за счет увеличения урожайности отдельных культур на 53,3%. Абсолютное изменение валового сбора зерна за счет изменения урожайности отдельных культур ∆уПу говорит об увеличении сбора зерновых на 10638,26 ц.

Индекс размера посевных площадей показывает относительное изменение посевных площадей в отчетном периоде по сравнению с базисным. В нашем случае Iрп=1,007. Это означает, что посевные площади увеличились на 0,7%. При этом валовой сбор зерновых увеличился за счет изменения площади посева на 1043,16, чему равна величина абсолютного изменения размера посевных площадей ∆уПрn.

Индекс структуры посевных площадей Iстр равен 1,0098. Это говорит о том, что структура посевных площадей немного улучшилась за счет увеличения удельного веса культур, которые имеют большую урожайность (зерновые и зернобобовые).

Индекс средней урожайности I=1,570 показывает изменение средней урожайности зерновых в зависимости от изменения урожайности культур и структуры посевных площадей. В ООО «Агрофирма» произошло увеличение средней урожайности зерновых на 57% в 2007 году по сравнению с 2006 годом на 5,019 ц/га.

При анализе в целом группы однородных культур применяют индекс валового сбора зерна Iуп, характеризующий общее изменение урожайности за счет варьирования урожайности, размеров посевных площадей и их структуры. Данный индекс в ООО «Агрофирма» составил 1,568, что свидетельствует о том, что в целом по группе однородных культур урожайность повышается.

5. Корреляционно – регрессионный анализ статистической взаимосвязи показателей

Данный вид анализа поможет нам увидеть тесноту взаимосвязи между факторным и результативными признаками (бонитет почв и урожайность зерновых соответственно).

Корреляционно – регрессионный анализ включает 3 этапа:

установление причинных взаимосвязей в изучаемом явлении;

формирование корреляционной модели связи;

расчет и анализ показателей связи.

На первом этапе определяются основные контуры существующей связи на основе рассмотрения сущности анализируемого явления, то есть устанавливаются факторы, влияющие на результативный признак.

В данной курсовой работе проанализируем связь признаков по уравнению прямой линии вида:

ŷ = a + b ⋅X = 0,136+0,742\*х,

где а - параметр уравнения регрессии, отражающий влияние факторов, неучтенных в модели;

b - параметр уравнения регрессии, показывающий на сколько единиц изменится результативный признак Y при изменении факторного признака X на единицу.

Параметры а и b находят, решая систему уравнений вида:

=

В нашем случае a≈0,136, b≈0,742.

Исходя из этого, получаем уравнение прямой

ŷ = 0,136+0,742\*х

Парный коэффициент корреляции находим по формуле:

rxy = ,

где XYср = ;

Xср = ;

Yср = ;

бх = =

бу = .

Расчеты параметров системы нормальных уравнений и коэффициента корреляции сведем в таблицу 5.1.

Таблица 5.1 Расчет данных для определения параметров регрессии и коэффициента корреляции



Коэффициент корреляции выражает количественно тесноту связи между факторным (бонитетом почв) и результативным (урожайность зерновых) признаками. Величина коэффициента корреляции служит так же оценкой соответствия уравнения регрессии выявленным причинно-следственным связям.

В нашем случае коэффициент корреляции равен 0,613. Это свидетельствует о том, что между бонитетом почв и урожайностью зерновых культур наблюдается заметная прямая связь. Но полученное нами уравнение у = 0,136+0,742\*Х, являющиеся уравнением линии тренда, не имеет практической ценности.

Уравнение регрессии у = 0,136 + 0,742\*Х означает, что при повышении бонитета почвы на 1 балл урожайность зерновых повысится приблизительно на 0,742 ц/га, но лишь при условии, что влияние остальных факторов учитываться не будет.

Параметр а=0,136 показывает значение результативного признака, если влияние факторного признака равно нулю, то есть показывает влияние на урожайность зерновых факторов, неучтенных в модели. Надо так же заметить, что в данной совокупности данный параметр не имеет содержательной интерпретации и называется условным началом, так как в рассматриваемом случае в исходных данных бонитет почвы не принимал нулевое значение. Вследствие этого нельзя утверждать, что при бонитете почв, равном нулю, урожайность зерновых с 1 га составит примерно 0,136 ц.

Зависимость урожайности зерновых от бонитета почв наглядно показана на рисунке 1.2

Бонитет почв, балл

Урожайность, ц/га

Выводы и предложения

ООО «Агрофирма» - сельскохозяйственное предприятие, специализирующиеся на производстве двух типов продукции: яиц (удельный вес 42,2%) и зерновых и зернобобовых (удельный вес около 30,57%).

В целом предприятие работает стабильно, заметно возрастает эффективность производства и использование основных фондов. Происходит рост фондоотдачи на 57,49%, что является свидетельством достаточно высокой эффективности использования основных средств сельскохозяйственного назначения. Так в 2007 году фондоотдача составила 1,12 руб/руб. Это говорит о том, что в 2007 году на 1 рубль основных средств сельскохозяйственного назначения в ООО «Агрофирма» получено продукции на 1 рубль 12 копеек.

Так же наблюдается увеличение уровня рентабельности на 93,27%. Это связано со снижением себестоимости производимой продукции и повышением цен.

Так же увеличивается урожайность зерновых и зернобобовых (55,47%), получен урожай от погибшей в 2006 году культуры (кукурузы) и начато возделывание ранее не выращиваемой культуры – сахарной свеклы. Но вместе с этим снизилась урожайность подсолнечника на18,05% и ячменя на 23,89%. Это обусловлено сокращением площади засева данными культурами. Удой молока от одной коровы возрос более, чем в 3 раза (на 347,18%). К тому же в 2007 году по отношению к 2006 году произошло повышение среднесуточных приростов КРС более чем в 4 раз (на 463,64%). Рост этих показателей связан с тем, что специалисты предприятия стали уделять больше внимания семенному материалу, агротехническим требованиям возделывания сельскохозяйственных культур, селекции животных, а так же составлению рационов кормления и способам содержания животных.

Наибольший удельный вес в структуре сельхозугодий ООО «Агрофирма» в течении двух лет составляет пашня – 83,89% и 87,29% соответственно. Ее увеличение связано с уменьшением общей площади угодий за счет уменьшения площади угодий не сельскохозяйственного назначения.

Анализ ряда динамики показал, что за период с 1999 года по 2007 год четкой тенденции возрастания или убывания урожайности нет: она то возрастала, то снижалась. Это связано с большим влиянием на урожайность погодных условий. То есть условий случайных, не связанных с производственной деятельностью человека. Так же по линии тренда на рисунке 3.1 четко прослеживается тенденция к снижению урожайности.

В результате индексного анализа установлено, что валовой сбор зерновых в отчетном году (2007г.) вырос на 56,8% по сравнению с базисным годом (2006 г.) за счет увеличения урожайности отдельных культур на 54,2% и увеличении посевных площадей на 26,04..

Индекс структуры посевных площадей Iстр равен 1,0098. Это говорит о том, что структура посевных площадей немного улучшилась за счет увеличения удельного веса культур, которые имеют большую урожайность (зерновые и зернобобовые).

В результате проведенного корреляционно-регрессионного анализа установлена заметная прямая связь между бонитетом почв (факторным признаком) и урожайностью зерновых культур (результативным признаком).

Руководству ООО «Агрофирма» необходимо следить за структурой посевных площадей, поддерживать и повышать урожайность сельскохозяйственных культур путем улучшения качества земли, агротехники возделывания, использования удобрений, а так же нужно уделять должное внимание качеству посевного материала. Так же следует уделить немного больше внимания профессиональной подготовки специалистов сельского хозяйства (а именного профессиональной подготовки главного агронома).

Используемая литература

Методические указания по выполнению курсовой работы по статистике сельского хозяйства

Бухгалтерский баланс ООО «Агрофирма» за 2006 – 2007 года.

Бурейко И.Г. – «Учебное пособие по социально-экономической статистике».