Государственный университет – Высшая школа экономики

Факультет менеджмента

Реферат по курсу «Статистика экономическая и социальная»

Тема « Исследование динамики сбора и урожайности зерновых культур»

Выполнил студент 226 группы

Вотолевский Алексей

Проверила

Заварина Елена Сергеевна

Москва 2010

## Содержание

[Введение 3](#_Toc153184534)

[Структура посевных площадей зерновых на территории РФ с 1992 по 2005 год. 3](#_Toc153184535)

[Динамика посевных площадей зерновых культур на территории РФ за исследуемый период. 3](#_Toc153184536)

[Динамика урожайности с 1992 по 2005 год. 3](#_Toc153184537)

Валовый сбор зерновых за анализируемый период на территории РФ [. 3](#_Toc153184538)

[Заключение. 3](#_Toc153184539)

[Список литературы 3](#_Toc153184540)

### Введение

Еще несколько лет назад сельское хозяйство было объявлено «черной дырой», куда безвозвратно утекали народные деньги, и поэтому было лишено практически всех централизованных капиталовложений и государственных субсидий.  Сейчас оно переживает не самые лучшие времена, но уже наметился некоторый подъем в отрасли.

Что касается растениеводства, и в частности зерновых культур, то тут дела обстоят похожим образом.

Выращивание зерновых - это сложный кропотливый процесс. Он включает в себя различные мероприятия, начиная с обработки пашни и заканчивая внесением пестицидов, удобрений и т.д. Не все мероприятия проводятся и не всегда вовремя. Это отрицательно сказывается на урожайности культур. Хотя из-за введения усовершенствованных технологий во многих субъектах наметилась тенденция к росту валового сбора зерновых.

Вследствие этого в своей работе я хотел бы проанализировать данные по валовому сбору зерновых на территории нашей страны. Я считаю эту тему и актуальной потому, что производство зерна занимает особое место среди других отраслей растениеводства. Зерно является основой питания человека, потому что это не только хлеб и широкий ассортимент мучных изделий, но и источник производства молока, мяса, яиц и других продуктов, ведь концентрированные корма являются составной частью для рациона кормления животных и птицы. От его производства зависит и специализация отдельных районов на возделывании технических, зерновых культур, так как при недостатке как продовольственного, так и фуражного зерна в первую очередь расширяют посевные площади именно под культурами зерновой группы.

Цель исследования: в своем эссе я попытаюсь исследовать данные за период с 1992 по 2005 год, чтобы выявить закономерности и особенности валового сбора зерновых культур на территории РФ.

Задачи исследования:

* Изучить структуру посевных площадей на территории РФ, и их динамику за период с 1992 по 2005 года.
* Изучить динамику валового сбора и урожайности зерновых культур на территории РФ за указанный период.
* Выявить и оценить проявление взаимосвязей значений отдельных показателей валового сбора на территории РФ за указанный период.

Предмет исследования: предметом моего исследования является изучение данных по валовому сбору зерновых культур территории РФ, а также их структуры и динамики различных показателей, за указанный период.

Период наблюдения: с1992 по 2005 года.

Объект наблюдения: совокупность различных видов зерновых культур, которые произрастали на территории РФ с 1992 по 2005 годы.

Объем совокупности: все виды зерновых культур, произрастающих на территории РФ в период с 1992 года по 2005 года

Единица наблюдения: каждый отдельно взятый вид зерновых культур, который произрастал на территории РФ в период с 1992 по 2005 годы.

Статистическая единица: сельскохозяйственные организации.

Для решения поставленных задач, определим признаки, для рассматриваемых элементов совокупности.

**Факторные признаки** - урожайность каждого виды зерновых культур, площади их посева, вид зерновой культуры. Различные особенности различных зерновых культур.

**Результирующий признак** - валовый сбор всех зерновых культур на территории РФ в отдельно взятый период времени, или валовый сбор каждого вида зерновых культур на территории РФ. Данные значения являются результатом сводки и группировки.

Для исследования динамики урожайности, посевных площадей и валового сбора будем использовать абсолютные обобщающие показатели, относительные величины, относительные величины структуры, относительные величины динамики. Абсолютные обобщающие показатели, в нашем случае, являются результатом суммирования зарегистрированных значений признака, то есть валовый сбор, по каждому виду зерновых культур. Относительные величины представляют собой результат сравнения двух величин. Относительные величины структуры показывают удельные вес каждой группы в общей численности совокупности. Относительные величины динамики являются результатом сопоставления одного и того же явления в разные временные периоды.

### Структура посевных площадей зерновых на территории РФ с 1992 по 2005 год.

Рассмотрим сначала площади посева зерновых культур, произрастающих на территории РФ в течение указанного периода времени.

***Посевные площади зерновых культур в тысячах гектаров.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1992 | 1995 | 2000 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| Зерновые культуры | 61939 | 54705 | 45636 | 47474 | 42195 | 43745 | 43785 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |
| **озимые зерновые культуры** | 19191 | 11895 | 11991 | 14595 | 10249 | 11413 | 13194 |
| из них: |  |  |  |  |  |  |  |
| пшеница | 10799 | 8194 | 7926 | 10113 | 7412 | 8977 | 10364 |
| рожь | 7574 | 3233 | 3531 | 3804 | 2340 | 1888 | 2338 |
| ячмень | 818 | 468 | 533 | 677 | 497 | 547 | 492 |
| **яровые зерновые культуры** | 42748 | 42810 | 33645 | 32879 | 31946 | 32332 | 30592 |
| из них: |  |  |  |  |  |  |  |
| пшеница | 13485 | 15715 | 15278 | 15549 | 14774 | 15052 | 15035 |
| кукуруза на зерно | 810 | 643 | 813 | 625 | 730 | 918 | 868 |
| ячмень | 13746 | 14242 | 8644 | 9602 | 9668 | 9433 | 8645 |
| овес | 8540 | 7928 | 4518 | 4269 | 3735 | 3569 | 3340 |
| просо | 1875 | 698 | 1588 | 581 | 830 | 1028 | 500 |
| гречиха | 1709 | 1604 | 1577 | 836 | 735 | 940 | 918 |
| рис | 265 | 171 | 175 | 149 | 156 | 133 | 145 |
| зернобобовые | 2266 | 1784 | 922 | 1214 | 1275 | 1224 | 1113 |

Для начала давайте пронаблюдаем структуру посевных площадей. Для этого вычислим, какую часть от общей площади составляет площадь, отданная под посев каждого вида зерновых.

***Структура посевных площадей.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | доли от общей площади в 1992 | доли от общей площади в 1995 | доли от общей площади в 2000 | доли от общей площади в 2002 | доли от общей площади в 2003 | доли от общей площади в 2004 | доли от общей площади в 2005 |
| Зерновые культуры | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |
| **озимые зерновые культуры** | 0,31 | 0,217 | 0,263 | 0,307 | 0,243 | 0,261 | 0,301 |
| из них: |  |  |  |  |  |  |  |
| пшеница | 0,174 | 0,150 | 0,174 | 0,213 | 0,176 | 0,205 | 0,237 |
| рожь | 0,122 | 0,059 | 0,077 | 0,080 | 0,055 | 0,043 | 0,053 |
| ячмень | 0,076 | 0,057 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,061 | 0,047 |
| **яровые зерновые культуры** | 0,690 | 0,783 | 0,737 | 0,693 | 0,757 | 0,739 | 0,699 |
| из них: |  |  |  |  |  |  |  |
| пшеница | 0,218 | 0,287 | 0,335 | 0,328 | 0,350 | 0,344 | 0,343 |
| кукуруза на зерно | 0,013 | 0,012 | 0,018 | 0,013 | 0,017 | 0,021 | 0,02 |
| ячмень | 0,222 | 0,260 | 0,189 | 0,202 | 0,229 | 0,216 | 0,197 |
| овес | 0,138 | 0,145 | 0,099 | 0,090 | 0,089 | 0,082 | 0,076 |
| просо | 0,03 | 0,013 | 0,035 | 0,012 | 0,020 | 0,023 | 0,011 |
| гречиха | 0,028 | 0,029 | 0,035 | 0,018 | 0,017 | 0,021 | 0,021 |
| рис | 0,004 | 0,003 | 0,004 | 0,003 | 0,004 | 0,003 | 0,003 |
| зернобобовые | 0,037 | 0,033 | 0,02 | 0,026 | 0,030 | 0,028 | 0,025 |

Из таблицы видно, что на протяжении всего периода времени площади с яровыми зерновыми культурами были больше, чем площади с озимыми 2-3 раза. Это не будет казаться удивительным, если мы вспомним географические особенности нашей страны. К тому же культуры, наиболее необходимые нашей стране для сельскохозяйственной деятельности, в основном являются яровыми. Наша страна также занимается экспортом некоторых видов зерновых, что также объясняет подобную структуру посевных площадей. Ведь валовый сбор, в конечном итоге, будет зависеть и от площади посева.

Подводя итог всему вышеописанному, я могу сказать, что таковая структура посевных площадей зерновых культур на территории нашей страны вполне логична.

Для большей наглядности отразим полученные данные на графике.



Глядя на график, я могу сказать, что структура посевных площадей не претерпела каких-то сильных принципиальных изменений. В глаза бросается лишь явное увеличение доли площадей, отданных под посев пшеницы. На мой взгляд, немалую роль играет в этом экспорт пшеницы. И именно из-за увеличения объема экспорта увеличились и площади посева пшеницы.

Изучим более детально посевные площади по видам зерновых культур на 2005 год.

***Посевные площади на 2005 год***

|  |  |
| --- | --- |
|  | площадь посева (2005 год), тыс. гектаров |
| Зерновые культуры | 43785 |
| в том числе: |  |
| озимые зерновые культуры | 13194 |
| из них: |  |
| пшеница | 10364 |
| рожь | 2338 |
| ячмень | 492 |
| яровые зерновые культуры | 30592 |
| из них: |  |
| пшеница | 15035 |
| кукуруза на зерно | 868 |
| ячмень | 8645 |
| овес | 3340 |
| просо | 500 |
| гречиха | 918 |
| рис | 145 |
| зернобобовые | 1113 |

Найдем размах площадей



Xmax= 15035 (максимальное значение признака)

Xmin= 145 (минимальное значение признака)

R= 14890 тыс. га (разница между максимальным и минимальным значением)

Найдем среднее значение варьирующегося показателя.

Для этого воспользуемся средней арифметической. Она равна 4378,5 тыс. га. Следовательно, средний размер посевной площади на каждый вид зерновых равняется 4378,5 тыс. га.

### Динамика посевных площадей зерновых культур на территории РФ за исследуемый период.

Рассмотрим динамику площадей под посев для каждого вида зерновых культур.

***Динамика посевных площадей зерновых культур.***



Мы видим, что общая площадь посева зерновых вообще снижается, хотя последние годы характеризуются относительной стабильностью.

За весь период времени динамика площадей посева характеризуется следующими показателями. Считаем как отношение посевных площадей по состоянию на 2005 год к площадям на 1992 года)

***Показатели динамики***



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | коэффициент роста | темп роста,  % | коэффициент  прироста | темп  прироста. % |
| Зерновые культуры | 0,707 | 70,691 | -0,293 | -29,31 |
| в том числе: |  |  |  |  |
| **озимые зерновые культуры** | 0,688 | 68,751 | -0,312 | -31,249 |
| из них: |  |  |  |  |
| пшеница | 0,96 | 95,972 | -0,04 | -4,028 |
| рожь | 0,309 | 30,869 | -0,691 | -69,131 |
| ячмень | 0,601 | 60,147 | -0,399 | -39,853 |
| **яровые зерновые культуры** | 0,716 | 71,564 | -0,284 | -28,436 |
| из них: |  |  |  |  |
| пшеница | 1,115 | 111,494 | 0,115 | 11,494 |
| кукуруза на зерно | 1,072 | 107,160 | 0,072 | 7,16 |
| ячмень | 0,629 | 62,891 | -0,371 | -37,109 |
| овес | 0,391 | 39,11 | -0,609 | -60,89 |
| просо | 0,267 | 26,667 | -0,733 | -73,333 |
| гречиха | 0,537 | 53,716 | -0,463 | -46,284 |
| рис | 0,547 | 54,717 | -0,453 | -45,283 |
| зернобобовые | 0,491 | 49,117 | -0,509 | -50,883 |

Сведения таблицы наглядно показывают, что за указанный период времени произошло сокращение посевных площадей практически по всем видам зерновых культур. По отношению к показателю 1992 года общая посевная площадь зерновых сократилась почти на 30%, в абсолютном выражении это 18154 тыс. га.

Сокращению посевных площадей зерновых культур есть много объяснений. За исследуемый мною период в экономике нашей страны произошли существенные изменения, которые не могли не затронуть и сельское хозяйство. При переходе к рыночной экономике многие отрасли в корне изменились. С распадом СССР сократилось и численность населения, следовательно, изменилось и оптимальное число пахотных земель. С введением новых технологий стало возможным более эффективно использовать почву. В последние годы во многих регионах активно используют новые виды удобрений, подкормок, которые позволяют увеличить урожай на 30-50%. Также разработаны методы борьбы с сорняками, тоже дающие ощутимый прирост урожая зерновых.

Это основные причины сокращения посевных площадей зерновых в нашей стране.

### Динамика урожайности с 1992 по 2005 год.

Теперь давайте посмотрим, что произошло с урожайностью.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Урожайность, Ц./га убранной площади*** | | | | | | | |
|  | 1992 | 1995 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| Зерновые культуры (в весе после доработки) | 18 | 13,1 | 15,6 | 19,4 | 19,6 | 17,8 | 18,8 | 18,5 |



Мы видим, что до 1995 года наблюдался спад урожайности. В этот период времени наша страна переживала нелегкие времена. Спад происходил из-за сокращения пахотных земель, изменением в структуре сельского хозяйства и по ряду других причин. Зато с 1995 по 2005 год урожайность заметно увеличилась и продолжает расти. Я писал выше, что это обусловлено введением новых технологий и др.

Рассчитаем показатели динамики. (Расчет производился в отношении к предыдущему периоду).

***Показатели динамики урожайности***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1995 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| коэффициент роста | 0,728 | 1,191 | 1,244 | 1,01 | 0,908 | 1,056 | 0,984 |
| темп роста ,% | 72,778 | 119,084 | 124,359 | 101,031 | 90,816 | 105,618 | 98,404 |
| коэффициент прироста | -0,272 | 0,191 | 0,244 | 0,01 | -0,092 | 0,056 | -0,016 |
| темп прироста, % | -27,222 | 19,084 | 24,359 | 1,031 | -9,184 | 5,618 | -1,596 |

Я могу сказать, что из полученной таблицы следует, что резкое снижение урожайности (на 30%) в 1995 году сменилось 20%-ным увеличением, пришедшимся на 2000 год. В последствии урожайность имела тенденцию к росту.

Коэффициент роста за весь период равен 1.028 (урожайность 2005 года по отношению к урожайности 1992 года), значит темп роста 102.8%, коэффициент прироста 0.028, а темп прироста 2.8%. Эти цифры говорят о то, что по отношению к данным за 1992 год урожайность увеличилась на 2.8% . В абсолютном выражении это составило 0,5 Ц./га.

В среднем за весь период среднегодовой коэффициент роста урожайности был 1.002, среднегодовой темп роста 100.2%, среднегодовой коэффициент прироста 0.002, а среднегодовой темп прироста 0.2% .



n- количество лет в периоде.

Это говорит о том, что если бы в течение всего периода каждый год урожайность росла именно так, то мы пришли б к тому же конечному результату, что и сейчас. То есть это оправдывает моё суждение о наметившейся тенденции к росту урожайности зерновых. Можно полагать, что в ближайшие годы урожайность также будет иметь тенденцию к росту.

Посчитаем среднюю хронологическую.

, где k – длина интервала.

Она равна 14.7 ц/га. Значит, в среднем за рассматриваемый период урожайность имела именно такое значение.

## Валовый сбор зерновых за анализируемый период на территории РФ.

Теперь мне хотелось бы рассмотреть валовый сбор зерна.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Валовой сбор, млн. т*** | | | | | | | |
|  | 1992 | 1995 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| Зерно (в весе после доработки) | 106,9 | 63,4 | 65,5 | 85,2 | 86,6 | 67,2 | 78,1 | 78,2 |

Обратим внимание на динамику валового сбора зерновых в данный период.

На графике это выглядит следующим образом.

***Динамика валового сбора зерновых***



Мы видим, что сбор зерновых снижался до 1995 года, потом же наметилась тенденция к подъему. Это происходило из-за колебаний урожайности и посевных площадей.

Если посчитать показатели динамики, как и в предыдущих случаях, мы получим следующие данные.

***Динамика валового сбора зерновых на территории РФ за исследуемый период.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1995 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| коэффициент роста | 0,593 | 1,033 | 1,301 | 1,016 | 0,776 | 1,162 | 1,001 |
| темп роста, % | 59,308 | 103,312 | 130,076 | 101,643 | 77,598 | 116,22 | 100,128 |
| коэффициент прироста | -0,407 | 0,033 | 0,301 | 0,016 | -0,224 | 0,162 | 0,001 |
| темп прироста, % | -40,692 | 3,312 | 30,076 | 1,643 | -22,402 | 16,220 | 0,128 |

Средняя хронологическая составила 64.44 млн. т. Значит, в среднем в год валовый сбор был именно таким в течение указанного периода.

Коэффициент роста за весь период составил 0.73 (значения 2005 года к 1992), значит, темп роста 73%, коэффициент прироста -0.27, а темп прироста -27%.

О чем же это говорит?

Данные свидетельствуют о том, что валовый сбор зерновых снизился на 27% по отношению к сбору в 1992 году. В абсолютном выражении это почти 30 млн. т. Несмотря на тенденцию к повышению в последнее время, мы так и не вышли на уровень 1992 года.

Среднегодовой коэффициент роста за весь период составил 0,97, значит, темп роста 97%, коэффициент прироста -0.03, а темп прироста -3%.

Значит, в среднем ежегодно валовый сбор снижался на 3% в течение данного периода.

Выше я писал, что в нашей стране значительно сократились площади посева зерновых, изменения произошли и с урожайностью. Все это не могло не отразиться на валовом сборе зерновых культур.

Давайте рассмотрим, как изменения урожайности и посевной площади влияют на валовый сбор. Для этого используем индексный метод.

Как известно, валовый сбор равен произведению урожайности на площадь посева.

Обозначим валовый сбор как Q,общая урожайность зерновых - P,общая посевная площадь зерновых - S.





S – количественный показатель, P –качественный.

Можно также ввести факторную модель.

Она будет выглядеть следующим образом:





Сначала давайте посмотрим, как изменился валовый сбор вообще за исследуемый период.







млн. т.

Валовый сбор зерновых за 2005 год составляет 73% от валового сбора 1992 года. Другими словами, он уменьшился на 27%.

В абсолютном выражении изменение составило 30,488 млн. т. То есть валовый сбор уменьшился на 30,488 млн.т.

Посмотрим, как сбор уменьшился за счет изменения урожайности. Урожайность будет качественным признаком.







млн.т.

Значит, за счет урожайности валовый сбор увеличился в 1,02778 раз или на 2,778%.

В абсолютном выражении валовый сбор зерновых вырос на 2,189 млн.т.

За счет изменения посевных площадей валовый сбор изменился следующим образом:







млн.т.

За счет изменения площадей валовый сбор уменьшился в 0.7069 раз или на 29,31%.

В абсолютном выражении он уменьшился на 32,677 млн. т.







млн.т

Таким образом, я могу утверждать, что валовый сбор зависит и от урожайности, и от посевных площадей. За исследуемый мной период валовый сбор увеличился за счет урожайности на 2,778% или на 2,189 млн. т и уменьшился за счет сокращения площадей на 29,31% или на 32,677 млн.т. В итоге валовый сбор зерновых уменьшился на 27% или на 30,488 млн. т.

### 

### Заключение.

Подводя итог проделанной работе, я хотел бы сказать, что выполнил все поставленные перед собой задачи. Изучив структуру посевных площадей на территории РФ, и их динамику за период с 1992 по 2005 года, я пришел к выводу, что на протяжении всего периода времени структура посевных площадей не менялась принципиально. Единственное значительное изменение произошло с пшеницей. Я предполагаю, что во многом это связано с тем, что наша страна стала увеличивать объем экспорта пшеницы. В остальном, сильных принципиальных изменений в структуре посевных площадей зерновых за исследуемый период не было.

Если обратить внимание на динамику посевных площадей зерновых, мы увидим, что вообще площади посева зерновых сократились. Я объяснял это тем, что за исследуемый период в нашей стране произошли значительные изменения, которые не могли не отразиться в сельском хозяйстве. Из-за всех этих перемен сократились и площади, необходимые для посева зерновых.

Изучив динамику валового сбора и урожайности зерновых культур на территории РФ за указанный период, я пришла к выводу, что урожайность имеет тенденцию к увеличению.

Спад урожайности с 1992 по 1995 год я могу объяснить тем, что наша страна переживала нелегкие времена, осуществлялся переход к рыночной экономике и др. Спад происходил из-за изменениея в структуре сельского хозяйства и по ряду других причин. С 1995 по 2005 год урожайность заметно увеличилась и продолжает расти. Я писал выше, что это обусловлено введением новых технологий и др.

В последнее время урожайность имеет тенденцию к росту.

Сбор зерновых снижался до 1995 года, так же, как и посевные площади, потом же наметилась тенденция к подъему. Это происходило из-за колебаний урожайности и посевных площадей. Выше я писал, что в нашей стране значительно сократились площади посева зерновых, изменения произошли и с урожайностью. Все это не могло не отразиться на валовом сборе зерновых культур.

Выявив и оценив взаимосвязи между урожайностью, посевными площадями и валовым сбором зерновых на территории РФ за исследуемый период, я могу сказать, что валовый сбор зерновых культур находится во взаимосвязи с вышеуказанными показателями. За исследуемый мной период валовый сбор увеличился за счет урожайности на 2,778% или на 2,189 млн. т и уменьшился за счет сокращения площадей на 29,31% или на 32,677 млн.т. В итоге валовый сбор зерновых уменьшился на 27% или на 30,488 млн. т.

Я провел исследование, в котором проанализировал данные за период с 1992 по 2005 года, выявил закономерности и особенности валового сбора зерновых культур на территории РФ. К сожалению, из-за отсутствия достаточного количества информации по этой теме за последние годы и ряда других причин, я не могу полноценно оценить картину в сфере зерновых культур в настоящее время. Наличие подобной информации помогло бы глубже взглянуть на данную тему и выявить новые закономерности и проблемы.

### Список литературы

1. [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
2. «Теория статистики» Громыко Г.Л.
3. www.wikipedia.org