
**СТАТИСТИКА
сельского
хозяйства**

СТАТИСТИКА сельского хозяйства

Издание второе, переработанное и дополненное

Под редакцией Н. К. КОБОРОВА

*Допущено Министерством высшего и среднего
специального образования СССР в качестве
учебника для студентов вузов, обучающихся
по специальности «Статистика»*

Библиотека
Сам. СХИ
ИНВ.

Москва

«Финансы и статистика»

1982

Авторы учебника:

Н. К. Коборов — гл. 1, 19, гл. 21 — совместно с
А. С. Либкиндом; *О. П. Замосковный* — гл. 2, 13, 15;
И. С. Пасхавер, *Е. К. Цанг* — гл. 3, 4, 5, 6, 7, 8;
Л. В. Литвинова — гл. 9, 10, 11, 12, 14; *З. Г. Тресору-*
кова — гл. 16; *И. М. Буторин* — гл. 17; *Л. А. Уман-*
ский — гл. 18; *В. Н. Максимова* — гл. 20; *А. С. Либ-*
кинд — гл. 21.

СТАТИСТИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Рецензенты: кафедра статистики Ленинградского сельскохозяйственного института,
Л. И. ВАШУКОВ — начальник Управления статистики сельского хозяйства ЦСУ СССР.

Научн. редактор *Н. К. Коборов*

Зав. редакцией *Р. А. Казькин*

Редактор *А. В. Короткова*

Мл. редакторы *Н. Е. Константинова*, *Е. С. Уварова*, *О. Л. Борисова*

Техн. редактор *Г. А. Полякова*

Корректоры *Т. М. Колычева*, *Я. Б. Островский* и *Т. М. Невская*

Худож. редактор *О. Н. Поленина*

Перечисляет художника *Л. Г. Прохорова*

ИБ № 1182

Сдано в набор 10.11.81. Подписано в печать 12.05.82. А 07933. Формат 60x90/16.
Бум. обертка № 1. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. П. л. 25,0
Усл. п. л. 25,0. Уч.-изд. л. 29,64. Тираж 12000 экз. Заказ 3321. Цена 1 р. 30

Издательство «Финансы и статистика», Москва, ул. Чернышевского, 7

Великолукская городская типография управления издательств,
полиграфии и книжной торговли Псковского облисполкома,
г. Великие Луки, ул. Полиграфистов, 78/12

Статистика сельского хозяйства: Учебник / *Н. К. Коборов*
С78 *О. П. Замосковный*, *И. С. Пасхавер* и др.; Под ред. *Н. К. Ко-*
борова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Финансы и статисти-
ка, 1982. — 400 с., ил.

Авт. указ. на обороте тит. л.

В пер.: 1 р. 30 к.

Издаются вопросы, предусмотренные программой курса «Статистика сельско-
го хозяйства». Второе издание дополнено материалами по статистическому изучению
эффективности сельскохозяйственного производства и анализу качества работы.
Для студентов экономических вузов.

0604020105—093
С 010(01)—82 — 33—82

ББК65.51
333

© Издательство «Статистика», 1973

© Издательство «Финансы и статистика», 1982, с изменениями

ПРЕДИСЛОВИЕ

XXVI съезд КПСС разработал широкую программу дальнейшего развития сельского хозяйства нашей страны. Это ставит новые важные задачи перед теорией и практикой статистики сельского хозяйства. Речь идет о совершенствовании системы показателей, углублении экономического анализа явлений и процессов, происходящих в сельскохозяйственном производстве.

Второе издание данного учебника учитывает это. Он написан в соответствии с программой курса «Статистика сельского хозяйства» для студентов, обучающихся по специальности «Статистика», в значительной мере переработан и дополнен. В нем нашли отражение решения XXVI съезда КПСС.

В настоящее время происходят существенные изменения в структуре сельскохозяйственного производства. Успешно развиваются процессы специализации и концентрации производства, аграрно-промышленной интеграции и кооперации, создаются межхозяйственные сельскохозяйственные предприятия.

XXVI съезд КПСС определил в качестве главной задачи развития народного хозяйства, в том числе и сельского хозяйства, на восьмидесятые годы повышение эффективности производства путем всемерной его интенсификации. Вопросам эффективности сельскохозяйственного производства, качества работы в учебнике уделено большое внимание. В нем излагаются также система показателей, статистические и статистико-математические методы анализа. Особый акцент делается на комплексный анализ явлений и процессов, происходящих в экономике сельского хозяйства, чему посвящена специальная глава.

Наиболее актуальной проблемой развития советской экономики в восьмидесятые годы является проблема трудовых ресурсов. Поэтому в учебнике подробно излагаются вопросы статистики трудовых ресурсов сельского хозяйства, особенно колхозов, где сосредоточена значительная часть трудовых ресурсов села. Большое внимание уделено анализу факторов, влияющих на использование трудовых ресурсов колхозов.

Важнейшей задачей развития экономики сельского хозяйства на современном этапе является использование резервов для повышения ее эффективности. На XXVI съезде Коммунистической партии Советского Союза говорилось: «...стержнем экономической политики становится дело, казалось бы, простое и очень буднич-

ное — хозяйское отношение к общественному добру, умение полностью, целесообразно использовать все, что у нас есть. На это должны быть нацелены инициатива трудовых коллективов, партийно-массовая работа. На это должны быть нацелены и техническая политика, и политика капиталовложений, и система плановых, отчетных показателей...

Экономика должна быть экономной — таково требование времени».

Естественно, что в учебнике вопросам выявления неиспользованных резервов с использованием всего арсенала статистических методов уделено особое внимание.

В учебнике используются данные статистических сборников, а также отчеты отдельных хозяйств, которые широко применяют при изучении сельскохозяйственного производства статистические методы, особенно метод группировок, индексный и балансовый методы, а также методы математической статистики.

Учебник написан авторским коллективом преподавателей Московского экономико-статистического института, Киевского института народного хозяйства им. Д. С. Коротченко и работников ЦСУ СССР.

Авторы выражают глубокую благодарность коллективу кафедры статистики Ленинградского сельскохозяйственного института и работникам Управления статистики сельского хозяйства ЦСУ СССР за обстоятельные рецензии, оказавшие большую помощь при работе над рукописью учебника.

**ОБЪЕКТ, ПРЕДМЕТ, МЕТОДЫ И ЗАДАЧИ
СТАТИСТИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА****§ 1. ОБЪЕКТ СТАТИСТИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

Статистика сельского хозяйства является одной из отраслей социально-экономической статистики. *Ее объект — сельское хозяйство как отрасль материальной сферы производства.*

Сельское хозяйство — это обширная жизненно важная отрасль народного хозяйства, обеспечивающая население продовольствием, а промышленность — сырьем. В сфере материального производства нашей страны оно занимает второе место после промышленности. В сумме основных фондов доля промышленности на конец 1979 г. составила 31,4%, а доля сельского хозяйства — 13,6%. Из населения, занятого в народном хозяйстве, на долю сельского и лесного хозяйства приходится 21%.

Большое внимание партия уделяет развитию сельского хозяйства. Это, в частности, находит свое выражение в постоянном увеличении капитальных вложений в сельскохозяйственное производство, значительном повышении его доли в общих объемах капиталовложений.

В основе отличия сельского хозяйства от промышленности и других отраслей народного хозяйства лежит главная черта: переплетение производственного процесса с биологическими, естественными процессами развития растительных и животных организмов. Производственный процесс, по существу, здесь сводится к организации этих естественных процессов человеком, к обеспечению наилучших условий для размножения, развития и созревания разнообразных видов растений и животных в целях использования результатов их жизнедеятельности и продуцирования. Если же человек присваивает результаты естественного развития флоры и фауны, возникшие и созревшие без его труда в природных условиях, то эту деятельность нельзя относить к сельскохозяйственному производству, а следует считать элементами других отраслей. Например, ловля рыбы из природных водоемов, охота относятся к добывающей промышленности, а сбор дикорастущих плодов, ягод и т. п. — к «прочим отраслям» народного хозяйства.

С другой стороны, само сельскохозяйственное производство заканчивается в тот момент, когда получен в натуральном виде определенный результат того или иного естественного цикла развития: собраны зерно, клубни картофеля, семена подсолнечника, фрукты, получены молоко, яйца, шерсть, выращен скот и т. п. Определенное количество большинства этих продуктов необходимо

для того, чтобы начать новый производственный цикл: часть расходуется на процесс дальнейшего воспроизводства таких же продуктов в качестве семенного материала или выращенного молодняка, пополняющего производственное стадо; часть — на удовлетворение нужд общества. Всякая же переработка этих продуктов, даже если она производится на месте, т. е. внутри сельскохозяйственного предприятия (внутрихозяйственный помол зерна, производство крахмала, растительного масла, сушка фруктов, переработка молока, забой скота и т. п.), не может считаться продолжением сельскохозяйственного производства, а должна рассматриваться как элемент перерабатывающей промышленности. Только помня о главной особенности сельского хозяйства, можно эту отрасль четко отграничить как от добывающей, так и от перерабатывающей промышленности.

Выделение внутри сельского хозяйства двух его отраслей — *растениеводства* и *животноводства* также основано на естественных различиях, существующих между законами развития растительного и животного мира.

Естественные особенности сельского хозяйства и их взаимосвязи с технологией производства свойственны развитию этой отрасли при любых социальных условиях. Однако не менее важными являются и экономические особенности, присущие социалистическому сельскому хозяйству Советского Союза и отличающие его от других отраслей народного хозяйства страны, а главное — от сельского хозяйства капиталистических стран.

Советское сельское хозяйство развивается на национализированной земле, являющейся общенародным достоянием. На месте дореволюционного отсталого раздробленного крестьянского хозяйства, задавленного помещичьей и кулацкой эксплуатацией, создано крупное высокоразвитое социалистическое сельское хозяйство, в котором обобществление средств производства уничтожило саму возможность эксплуатационных отношений.

Однако в отличие от промышленности и других отраслей народного хозяйства СССР, в которых всеобъемлющей является общенародная форма собственности на орудия и средства производства и его продукт, крупное товарное сельскохозяйственное производство в нашей стране исторически сложилось и развивается на базе *двух форм социалистической собственности*: общенародной (представленной совхозами и подсобными сельскохозяйственными государственными предприятиями) и кооперативно-колхозной (представленной колхозами). Кроме этого, существует преимущественно для нужд личного потребления производство сельскохозяйственных продуктов в подсобных хозяйствах населения — колхозников, рабочих и служащих, основывающееся на *личной форме собственности*.

Специфические особенности присущи и средствам производства сельского хозяйства. Они могут менять характер своего участия в процессе производства. Например, продуктивное животное после определенного возраста и из-за малой продуктивности или по дру-

гим причинам может быть выбраковано и поставлено на предубойный откорм и таким образом снова стать элементом продукции. Иначе говоря, одно и то же животное может относиться то к основным фондам, то к оборотным фондам.

Кроме того, в отличие от промышленности и других отраслей материального производства, где средства производства, функционируя в сфере производства, изнашиваются, постепенно уменьшая свою стоимость, в сельском хозяйстве продуктивный скот, функционирующий в качестве средств производства, дает продукцию и тоже амортизируется, уменьшая свою стоимость. Но так как он одновременно развивает свою продуктивность, а при определенных условиях увеличивает и свою живую массу, то стоимость его в известной мере может увеличиваться.

Рядом особенностей, рассмотренных далее, отличается и земля, которая в сельском хозяйстве является основным средством производства. Со всеми этими особенностями необходимо считаться при экономико-статистическом изучении сельского хозяйства.

§ 2. ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ СТАТИСТИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Сельское хозяйство является объектом изучения многих наук. Например, изучение законов развития растительного и животного мира является предметом специальных естественных и сельскохозяйственных наук — биологии, генетики, агрономии, зоотехнии и т. п. В изучении количественной стороны естественных процессов эти науки широко используют методы математической статистики, например, в обработке данных полевого опыта и т. п. Эти статистические приемы и получаемые выводы остаются достоянием соответствующих естественных наук, не входя в сферу статистики сельского хозяйства как науки экономической.

Однако на практических выводах естественных и сельскохозяйственных наук, на базе достижений сельскохозяйственной техники строится рекомендуемая и применяемая в массовом производстве передовая технология растениеводства и животноводства. Став достоянием хозяйственной практики, она влияет на экономические результаты производства, начинает выступать как один из факторов его прогресса, подлежащих количественному измерению и экономическому анализу. Этим определяется связь статистики сельского хозяйства с естественными, сельскохозяйственными и другими науками. Без знания основ этих наук невозможно ни правильное руководство сельским хозяйством, ни его экономико-статистическое изучение.

Как и каждая наука, статистика имеет свой предмет, изучает специфические закономерности, действующие в данной области или во всем объективном мире в целом. Такой спецификой для статистики является изучение количественной стороны массовых общественных явлений и процессов.

С учетом изложенного предмет статистики сельского хозяйства

следует определить так: предметом статистики сельского хозяйства является количественная сторона массовых явлений и процессов, происходящих в сельскохозяйственном производстве в неразрывной связи с их качественной стороной. Статистика сельского хозяйства изучает с количественной стороны условия, процессы и результаты сельскохозяйственного производства, выявляет и анализирует социально-экономические закономерности в этой отрасли народного хозяйства.

Теоретической основой советской статистики сельского хозяйства является марксистско-ленинская политическая экономия.

Политическая экономия социализма, формируя основные категории и законы развития социалистической экономики вообще и сельского хозяйства в частности, служит основой для глубокого предварительного экономического анализа, на базе которого должно строиться статистическое изучение современного сельского хозяйства СССР. В тесной связи с политической экономией и статистикой сельского хозяйства находится экономика сельского хозяйства, которая определяет критерии развития экономики сельскохозяйственного производства, обогащаясь в свою очередь данными статистики сельского хозяйства.

Для построения классификаций, системы показателей и анализа данных статистика сельского хозяйства многие опорные положения черпает из арсенала специальных сельскохозяйственных наук: агрономии, зоотехнии, а также технологии отраслей, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию и т. п.

Единицами наблюдения в статистике сельского хозяйства являются сельскохозяйственные предприятия. В дореволюционной России они были представлены мелкими крестьянскими хозяйствами, крупными предпринимательскими и помещичьими экономиями, хозяйствами, принадлежащими казне, церкви и т. п. Главным принципом в их изучении было определение классово-принадлежности владельцев, так как даже крестьянское хозяйство не было классово-однотипным: выделялись бедняцкие, середняцкие и кулацкие хозяйства.

В советском социалистическом сельском хозяйстве господствует социалистическая форма хозяйства — колхозы и совхозы, так как ликвидирована основа для различения хозяйств по социальным группам. Но наличие в сельском хозяйстве СССР разных форм социалистической собственности требует группировок хозяйств по категориям (табл. 1.1).

Методологической основой статистики сельского хозяйства служит марксистская диалектика. Марксистской материалистической диалектикой определяются главные черты методов научного подхода к изучению экономических явлений, рассмотрение их в динамике, развитии, во взаимосвязи, в свете борьбы противоречий, присущих развитию того или иного процесса, и путей к их разрешению, показ значения количественных изменений в процессе возникновения нового качества, что особенно существенно для статистики социалистического сельского хозяйства.

ЧИСЛО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ХОЗЯЙСТВ
(на конец года)

	1940	1965	1970	1975	1976	1977	1978	1979
Число всех колхозов, тыс. в том числе без рыбо- ловческих	236,9	36,9	33,6	29,0	27,7	27,1	26,7	26,4
В них наличных колхоз- ных дворов, млн.	235,5	36,3	33,0	28,5	27,3	26,7	26,3	26,0
Число межхозяйственных предприятий и органи- заций, тыс.	—	3,4	4,6	6,3	7,0	7,7	8,9	9,3
Число всех совхозов, тыс.	4,2	11,7	15,0	18,1	19,6	20,1	20,5	20,8

Статистику сельского хозяйства следует рассматривать в тесной связи с общей теорией статистики, методы которой применяются во всех отраслях статистики, в том числе и в сельскохозяйственной, хотя последняя имеет и свои специфические методы и приемы, применение которых в конкретных условиях данной отрасли базируется на общих положениях статистической науки.

В числе факторов, обусловивших для статистики сельского хозяйства необходимость применения своих особых приемов и показателей, в первую очередь следует назвать значительную зависимость результатов производства от метеорологических условий того или иного года. Это требует особого подхода, например, к построению, обработке и анализу динамических рядов — их выравниванию. А в определении уровней сельскохозяйственного производства и даже в расчете большинства структурных показателей правильный ответ можно получить только на основе многолетних средних данных.

Как и в других отраслях народного хозяйства, статистика сельского хозяйства выбирает, разрабатывает и применяет приемы изучения, которые наилучшим образом помогают собирать данные, т. е. провести наблюдение, свести их применительно к целям анализа и обобщения. Ряд общих требований и принципов теории статистики сохраняет свою обязательность и непреложность в любой отрасли, например правила проведения переписей или выборочных наблюдений, правила приемки материала, его контроля, сводки, группировки, расчета средних индексов, показателей динамики и т. п. Но специфика сельского хозяйства настолько существенна, что нужна углубленная разработка системы отраслевых показателей, знание их взаимосвязей и взаимозависимости, чтобы, всесторонне освещая состояние и развитие сельского хозяйства, обоснованно применять те или иные методы обобщения данных и их анализа, чтобы не быть шаблонными в выводах и не пропустить главного.

Недооценка сложности закономерностей, присущих развитию производительных сил сельского хозяйства и его производственных отношений, в прошлом не раз создавала помехи на пути этого развития, тормозила его и приводила к отставанию данной отрасли от роста социалистической экономики в целом. Этим объясняется большое научно-практическое значение статистики сельского хозяйства.

§ 3. НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Статистика сельского хозяйства — главный источник экономической информации о явлениях и процессах, происходящих в этой большой и сложной отрасли народного хозяйства. Поэтому так велико ее научно-практическое значение. Ее значение было большим и до революции, когда с помощью статистических показателей о состоянии сельского хозяйства ученые-аграрники изучали его экономическую и классовую структуру, значение отдельных структурных групп в производстве сельскохозяйственной продукции, основы их экономической и политической борьбы.

Данные сельскохозяйственной статистики до революции в России привлекали большое внимание представителей разных партий. Теоретическая борьба марксистов против народнических трактовок так называемого «самобытного пути развития» русской деревни опиралась на фундаментальные разработки статистических материалов о сельском хозяйстве, проведенные В. И. Лениным в таких работах, как: «Развитие капитализма в России», «Аграрный вопрос в России в конце XIX века», «Новые данные о развитии капитализма в земледелии» и др. Будучи положены в основу аграрной программы партии, ленинские положения обрели не только теоретическое, но и большое практическое значение.

Научное и практическое значение статистики сельского хозяйства еще более возросло после победы революции, когда пути развития сельского хозяйства всей страны стали определяться политикой партии и Советского государства, требующей всестороннего анализа положения в этой отрасли по данным сельскохозяйственной статистики.

Статистика сельского хозяйства является важным орудием государственного управления и планового руководства социалистическими сельскохозяйственными предприятиями, источником данных о важнейших процессах, происходящих в сельском хозяйстве. Этим определяются основные задачи статистики сельского хозяйства:

определение уровня (объема) изучаемого явления, его колеблемости по отдельным сельскохозяйственным предприятиям, экономическим районам, зонам и т. п.;

изучение структуры изучаемой статистической совокупности в сельскохозяйственном производстве;

характеристика динамики изучаемого явления (процесса) с целью определения тенденций развития и создания необходимой базы статистических данных для прогнозирования развития этих явлений и процессов;

анализ взаимосвязи и взаимозависимости явлений и процессов, происходящих в сельском хозяйстве, для выявления резервов повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

К названным задачам тесно примыкает и задача прогнозирования, имеющая особое значение для сельскохозяйственного производства. Но она является предметом исследования другой отрасли знаний — «Статистическое моделирование и прогнозирование».

Принципиально важным для статистики является соответствие между системами плановых и отчетных показателей. Это не означает, однако, что состав показателей должен совпадать. Круг учетных показателей должен быть шире круга плановых, так как статистика должна не только фиксировать те или иные явления, но и обеспечить материалы о наличии и объеме различных факторов, влияющих на изучаемое явление как в положительном, так и в отрицательном направлении. Этим создается возможность всестороннего экономического анализа, целью которого является выявление закономерностей развития, определение степени зависимости результатов хозяйствования от применяемых мер и установление возможных, но еще не использованных резервов увеличения объемов сельскохозяйственной продукции, улучшения ее качества и повышения экономической эффективности производства.

Новые важные задачи встали перед статистикой сельского хозяйства в свете решений XXVI съезда КПСС. Отличительной особенностью аграрной политики партии в одиннадцатой пятилетке и на период до 1990 г. является возросшее внимание к росту эффективности сельскохозяйственного производства, совершенствование взаимосвязей отраслей агропромышленного комплекса. «В целях радикального решения проблемы, — говорилось на XXVI съезде КПСС, — признано необходимым разработать специальную **продовольственную программу**. Она должна обеспечить значительное увеличение производства сельскохозяйственной продукции. Она должна теснее сомкнуть сельское хозяйство с отраслями, занимающимися хранением и переработкой его продукции. И, конечно, с торговлей. Другими словами, ее цель — в возможно более сжатые сроки решить задачу бесперебойного снабжения населения продуктами»^{*}.

Основой продовольственной программы является дальнейший подъем сельского хозяйства. В области сельского хозяйства в одиннадцатой пятилетке и на период до 1990 г. предусматривается добиться динамичного развития и роста эффективности всех отраслей, увеличения производства и повышения качества продук-

^{*} Материалы XXVI съезда КПСС. М., Политиздат, 1981, с. 45.

ции, продолжить курс на всемерную интенсификацию сельскохозяйственного производства.

В связи с этим требуется дальнейшее совершенствование и улучшение учета и статистики. Применительно к статистике сельского хозяйства это означает, что необходимо совершенствовать систему показателей в направлении все более полной и комплексной характеристики выполнения задач по дальнейшему ускоренному развитию сельского хозяйства. Система эта должна быть использована для улучшенного и всестороннего изучения закономерностей развития сельского хозяйства и анализа хозяйственной деятельности совхозов и колхозов, особенно для изучения эффективности сельскохозяйственного общественного производства. Для этого необходимо привлечь богатый арсенал статистических приемов и методов, математические методы анализа и быстродействующую современную электронно-вычислительную технику.

Располагая всесторонней информацией о состоянии и развитии сельского хозяйства, органы государственной статистики должны повысить уровень экономического анализа, сосредоточив внимание на глубоком изучении важнейших проблем развития сельскохозяйственного производства. В числе таких проблем на первый план выдвигаются проблемы использования капиталовложений в сельском хозяйстве, механизации, химизации и мелиорации сельскохозяйственного производства, внедрения достижений науки и передового опыта в практику сельского хозяйства. Необходимо расширить изучение процессов межхозяйственного кооперирования, более глубоко осмысливать и анализировать информацию и проводить специальные выборочные обследования по этим вопросам. Следует особое внимание обратить на анализ данных о производстве мяса в стране, производстве, хранении и качестве кормов и др. Борьба с потерями — важнейшая задача, которую ставит партия перед тружениками сельского хозяйства. Поэтому данная проблема наряду с изучением качества сельскохозяйственной продукции должна быть в центре внимания работников государственной статистики.

§ 4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТАТИСТИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

На всей территории СССР действует единая система государственной статистики с едиными программами, сроками работ и единым руководством в лице *Центрального статистического управления СССР*. В ЦСУ СССР функционирует Управление статистики сельского хозяйства, которому подчинены отделы статистики сельского хозяйства ЦСУ союзных республик, руководящие в свою очередь соответствующими отделами областных, краевых управлений государственной статистики.

Работы по статистике сельского хозяйства проводятся в низовом районном звене государственной статистической системы. От качества этих работ зависит полнота, достоверность и своев-

временность экономической информации по сельскому хозяйству в целом. После проведенной в 1958 г. централизации статистической отчетности в низовых органах ЦСУ СССР стала концентрироваться и разрабатываться ранее проходившая по ведомственной линии отчетность организаций и учреждений, связанных с сельским хозяйством, например отчетность о заготовках сельскохозяйственных продуктов и др. В связи с этим возможность увязки и контроля данных, получаемых из разных источников, повысила их достоверность и надежность.

Основным источником информации по сельскому хозяйству служит сплошная обязательная для каждого совхоза и колхоза отчетность, все данные которой базируются на материалах первичного учета и бухгалтерских книг, копиях квитанций, выдаваемых заготовителями поставщикам, на отчетах других организаций. Этим обеспечивается возможность как текущего наблюдения за ходом производства в порядке собирания *оперативной отчетности*, так и подведения сводных итогов в системе *годовой отчетности* предприятий.

Назначение *оперативной текущей отчетности* — это постоянный контроль за ходом выполнения отдельных, наиболее важных производственных процессов и явлений в сельском хозяйстве. Ее содержанием являются преимущественно натуральные показатели, отражающие ход выполнения плановых производственных заданий. Порядок представления оперативной отчетности устанавливается в зависимости от характера и продолжительности процессов, освещаемых ею.

Программа (содержание) каждой формы оперативной отчетности и сроки ее представления утверждаются ЦСУ СССР. При разработке текущей отчетности проводятся сопоставления отчетных данных с производственными планами, выявляются степень выполнения планов, темпы проведения работ и др. Своевременность и быстрота разработки текущей отчетности помогают использовать ее как орудие оперативного руководства хозяйственной деятельностью колхозов и совхозов.

Годовые отчеты сельскохозяйственных предприятий всесторонне освещают деятельность предприятий. Подытоживая за год показатели, частично известные из оперативной отчетности, годовой отчет уточняет их, а кроме того, дает сводные характеристики условий производства и стоимостные данные о затратах хозяйства, результатах производства и реализации продукции. Иначе говоря, в годовом отчете даются характеристики всей деятельности хозяйства за год. Благодаря этому отчет служит богатейшим источником комплексного анализа экономики совхозов и колхозов, выявления закономерностей их развития.

Для совершенствования организации отчетности необходима постоянная работа над ее улучшением, сокращением и упрощением, борьба за точность и достоверность отчетных данных, укрепление отчетной дисциплины, борьба с причинами, порождающими незаконную отчетность.

Достоверность отчетных данных проверяется преимущественно путем сопоставления с показателями учета на месте, в хозяйстве, и методами логического контроля. Принятые и проверенные по району материалы после их сводки поступают в областные или краевые, а затем после соответствующего контроля и сводки — в республиканские звенья и в ЦСУ СССР. На всех этапах производится не только последовательная сводка и обработка материалов отчетности, но и анализ их в рамках каждой административной единицы.

Работа звеньев системы государственной статистики СССР обеспечивает научную базу для изучения многообразных явлений экономики сельского хозяйства в их развитии, чему служит составление рядов динамики по широкому кругу показателей в административно-территориальном аспекте. В случаях когда происходят изменения административных границ и отчетные данные сводятся в новых границах, соответствующий орган статистики восстанавливает сопоставимость с базисными данными путем пересчета итоговых показателей за прошлые годы в современных границах.

Для установления объемов производства в целом по отрасли, с включением всех категорий хозяйств, статистика сельского хозяйства наряду со сводкой данных оперативной и годовой отчетности проводит *специальные учетно-статистические работы* по типу переписей и выборочных обследований, например заключительный учет посевных площадей, учет скота, обследование использования труда колхозников и т. п. Такие работы проводятся обычно не чаще одного раза в год. Кроме того, органы государственной статистики на основании всей совокупности данных отчетности и специальных учетно-статистических работ проводят различного рода балансовые и другие сводные расчеты. Специальным работам предшествуют подготовительные работы во всех звеньях органов ЦСУ СССР.

ЦСУ союзных республик, статистические управления областей, краев и автономных республик должны до начала учета:

смонтировать все необходимые для учета и разработки формы в соответствии с классификациями объектов, подлежащих учету, и утвержденными ЦСУ СССР типовыми формами учета, приспособленными к механизированной разработке;

своевременно разослать отпечатанные бланки районным органам государственной статистики;

проинструктировать районных инспекторов (начальников районных информационно-вычислительных станций (РИВС)) о порядке и сроках проведения данной работы, о программе разработки и сроках представления итоговых материалов.

Статистические управления области, края, автономной республики обязаны проверять на месте ход работ по проведению того или иного обследования и разработке полученных материалов, а при приемке материалов тщательно проверить и проанализировать итоги учета по каждому району, после чего составить сводки

итогов учета в целом по области, краю, республике. Работа завершается докладом вышестоящему статистическому органу, освещающим вопросы организации учета, точности результатов, и их детальным анализом.

Для многих расчетов в статистике сельского хозяйства используются данные статистики бюджетов рабочих, служащих и колхозников, сельсоветского учета, особенно для исчисления показателей сельскохозяйственного производства в хозяйствах населения.

В данное время в обработке статистической информации широко используется электронная вычислительная техника, составляющая техническую базу автоматизированной системы государственной статистики (АСГС). Ведутся также работы по интегрированной обработке статистических данных о сельском хозяйстве с созданием автоматизированных банков данных (АБД) и регистров.

Статистическая информация о состоянии и развитии сельского хозяйства в известной мере ведется и в ведомственных органах, например в Министерстве сельского хозяйства СССР.

На основании разработок и анализа всех отчетных данных и результатов специально проводимых обследований органы государственной статистики регулярно представляют всю необходимую экономическую информацию о состоянии и развитии сельского хозяйства руководящим партийным и советским органам, как местным, так и центральным.

СТАТИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА

§ 1. СОДЕРЖАНИЕ И ЗАДАЧИ
СТАТИСТИКИ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА

При выяснении роли и значения земли следует исходить из основоположений классиков марксизма-ленинизма. К. Маркс писал: «В земледелии... земля сама действует в качестве орудия производства, тогда как на фабрике... земля служит лишь основой, местом расположения, территориальной операционной базой»*. В. И. Ленин указывал, что «земля есть, несомненно, главное средство производства в сельском хозяйстве»**. В отношении статистики В. И. Ленин считал, что она должна заниматься изучением «территории», «площади земель», подчеркивая, что для «статистики важнее, несомненно, обрабатываемая земля, а не все количество земли»***.

XXVI съездом КПСС признано необходимым усилить охрану природы, земли и ее недр, обеспечить рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов.

В Советском Союзе согласно Конституции СССР земля, ее недра, воды, леса являются общим достоянием всего советского народа и находятся в исключительной собственности государства.

К важнейшим законам и нормативным актам по вопросам охраны окружающей среды и рациональному использованию природных богатств относятся основы земельного и водного законодательства СССР и союзных республик, Примерный Устав колхоза.

Исходя из положения марксистско-ленинской теории, статистика определяет свои задачи по изучению земельного фонда СССР. При этом она использует такие статистические понятия: общая земельная площадь, категории земель и землепользователей, земельные угодья и т. п.

Общая земельная площадь страны или территория страны — это площадь поверхности суши вместе с внутренними водами, находящаяся внутри государственных границ. Земельная площадь СССР, его территория на 1 ноября 1980 г. с учетом площади Азовского и Белого морей составляет 2240,2 млн. га. Территория СССР едина и включает территории союзных республик, имеющих свое административно-территориальное устройство. Применяется деление территории СССР на экономические зоны.

* Маркс К. Энгельс Ф. Соч., т. 25, ч. II, с. 342.

** Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 19, с. 327.

*** Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 27, с. 164.

Категории земель означают подразделение земель по целевому назначению: земли сельскохозяйственного назначения; земли населенных пунктов; земли промышленности, транспорта, курортов, заповедников и иного несельскохозяйственного назначения; земли государственного лесного фонда; земли государственного водного фонда; земли государственного запаса.

Землепользователями считаются предприятия, организации, учреждения, а также граждане, которым предоставлена в пользование земля.

В СССР землепользователями являются колхозы, межхозяйственные сельскохозяйственные предприятия, совхозы и другие государственные сельскохозяйственные предприятия, несельскохозяйственные предприятия, учреждения и организации, а также граждане СССР. Земля в СССР предоставляется в бессрочное или временное пользование. Временное пользование бывает долгосрочным и краткосрочным. Земли, предоставленные в пользование, подразделяются на земли общественного пользования, приусадебные земли и служебные наделы. Земельный фонд состоит из земельных угодий.

Земельные угодья — это участки земли, которые различаются по характеру хозяйственного их использования или по природным условиям возникновения и существования, а также вследствие других причин. Например, к земельным угодьям относятся пашня, лес, земли под водой. Состав земель по угодьям изменяется, происходит их трансформация. Существуют различия между земельными участками по их качественным признакам.

Бонитировка земель означает классификацию и оценку земель по качеству почв, а основу экономической оценки земель составляют экономические показатели.

Земельный кадастр есть совокупность необходимых сведений о природном, хозяйственном и правовом положении земель. Различают земли с оросительной сетью, орошаемые земли, осушенные земли.

Землями с оросительной сетью считаются все орошаемые земли, а также земельные участки, которые имеют исправную или требующую ремонта оросительную сеть, связанную с источниками орошения, но не обеспечены водой.

К орошаемым землям относятся земельные участки, пригодные для сельскохозяйственного использования и полива, на которых есть постоянная оросительная сеть (каналы, арыки, трубопроводы, лотки), связанная с источниками орошения, водные ресурсы которых обеспечивают полив этих земель. Орошаемыми землями считаются также и такие земли, которые нуждаются в мелиоративном улучшении, а их оросительная сеть требует ремонта или реконструкции.

Осушенными землями признаются такие, которые снабжены осушительной сетью, обеспечивающей нормальный водно-воздушный режим для произрастания на них сельскохозяйственных культур, насаждений и другой растительности. Сюда же относятся и

такие земли, на которых необходимо провести дополнительные мелиоративные и культуртехнические мероприятия, а осушительная сеть на них требует ремонта или реконструкции.

Как земли с оросительной сетью, так и осушенные земли подразделяются по ряду признаков, в том числе и по характеру их использования.

Задачами статистики земельного фонда являются:

- определение размеров земельного фонда по СССР, республикам, краям, областям и административным районам;
- установление распределения земельного фонда по категориям земель, землепользователям и земельным угодиям;
- изучение изменений в структуре земельного фонда;
- выявление качественного состояния земель, участие в проведении бонитировки и создании земельного кадастра;
- построение и изучение показателей, характеризующих направления и способы улучшения качества земель;
- оценка уровня использования сельскохозяйственных угодий;
- изучение размера, состава и характера использования земель с оросительной сетью, орошаемых земель и осушенных земель, а также оценка происходящих изменений.

§ 2. КЛАССИФИКАЦИЯ КАТЕГОРИЙ ЗЕМЕЛЬ, ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ЗЕМЕЛЬНЫХ УГОДИЙ. ИЗУЧЕНИЕ ЧИСЛА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И РАЗМЕРОВ ЗЕМЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДИ

В статистике действует единая классификация, которая построена на сочетании распределения земель по категориям земель, землепользователям и земельным угодиям. Учитывая, что большая часть земель относится к землям сельскохозяйственного назначения, в классификации эти земли выражены конкретнее, чем земли других категорий.

Прежде всего в классификации земельного фонда по категориям земель, землепользователям и земельным угодиям говорится о всех колхозах, включая рыболовецкие колхозы (бессрочное и временное пользование), из которых выделены колхозы (без рыболовецких колхозов). Вторая позиция отведена межхозяйственным сельскохозяйственным предприятиям и организациям.

Затем в классификации указываются государственные хозяйства, занимающиеся сельскохозяйственным производством (бессрочное и временное пользование). Из них особо обозначены государственные хозяйства Министерства сельского хозяйства СССР, министерств сельского хозяйства союзных республик, Министерства плодоовощного хозяйства, Министерства мелиорации и водного хозяйства, Министерства пищевой промышленности. Государственные хозяйства других министерств и ведомств объединены в одну группу.

Справочно по государственным сельскохозяйственным предприятиям выделяют совхозы, сельскохозяйственные научно-иссле-

довательские учреждения и учебные заведения, подсобные сельскохозяйственные предприятия.

После земель колхозов, межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий и организаций и государственных хозяйств в классификации учитывается государственный земельный запас, а далее показываются земли государственных лесохозяйственных предприятий, организаций и учреждений, затем отражаются земли населенных пунктов.

По землям промышленности, транспорта, курортов, заповедников и иного несельскохозяйственного назначения классификация отводит отдельную позицию каждому из этих видов земель.

Земли государственного водного фонда показываются общим итогом. Если часть землепользователей использует земли, находящиеся за пределами административных границ района, округа, области, края, республики, то такие земли учитываются за общим итогом всего земельного фонда соответствующей отчетной единицы.

Статистика в соответствии с этой классификацией категорий земель и землепользователей учитывает число землепользователей и определяет по ним общую площадь с подразделением ее на важнейшие земельные угодья по состоянию на 1 ноября каждого года в специализированном отчете по ф. № 22.

Приусадебные земли колхозников, а также приусадебные земли и служебные наделы рабочих и служащих и других граждан отражаются по основным категориям земель и землепользователям. Наряду с общей земельной площадью, находящейся в пользовании колхозников, рабочих и служащих, статистика изучает и число хозяйств (семей). По коллективным садам и огородам также учитываются число семей и площадь используемой земли. Публикация ежегодных данных о распределении земельного фонда по категориям земель и землепользователям осуществляется органами государственной статистики по краткой программе с выделением наиболее значимых позиций.

Статистика в основу классификации земельных угодий кладет совокупность признаков, в том числе отношение их к сельскохозяйственному производству, биогеоцен, характер использования и др.

Прежде всего земельный фонд подразделяется на две большие группы: сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья. К *сельскохозяйственным угодьям* относят такие земельные угодья, которые систематически участвуют в производстве сельскохозяйственной продукции, например пашня, которая систематически используется для посева сельскохозяйственных культур.

Дифференциацию земельного фонда на сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья нельзя путать с делением на такие категории земель, как земли сельскохозяйственного назначения и земли промышленности, транспорта, курортов, заповедников и иного несельскохозяйственного назначения.

К землям сельскохозяйственного назначения относятся земли колхозов, совхозов, межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий и других сельскохозяйственных предприятий, которые необходимы им для ведения сельскохозяйственного производства. Эти земли в основном состоят из сельскохозяйственных угодий, но здесь много и несельскохозяйственных угодий. В категорию земель промышленности, транспорта, курортов, заповедников и иного несельскохозяйственного назначения включают как несельскохозяйственные, так и сельскохозяйственные угодья.

Это служит доказательством того, что при самостоятельности классификации земельных угодий она тесно связана с классификацией категорий земель и землепользователей, являясь в определенной мере ее продолжением.

Сельскохозяйственные угодья в свою очередь подразделяются на такие виды: пашня (посев + чистый пар); залежь; многолетние насаждения; сенокосы; пастбища.

Пашня — распаханная земля, используемая как посевная площадь или подготовленная (чистый пар) под посев сельскохозяйственных культур. В пашню включается закрытый грунт в раз- мере так называемой «полезной площади».

К залежам (перелогам) относятся такие земли, которые раньше были в пашне, но в настоящее время они не используются в качестве пашни и в то же время формально не переведены в какие-либо другие виды земельных угодий.

Многолетние насаждения — это сплошные культурные посадки плодово-ягодных, технических и других насаждений, от которых продукцию получают в течение ряда лет. Иногда на площади молодых садов и некоторых других многолетних насаждений в их междурядьях засевают сельскохозяйственные культуры. В земельной статистике такие посевные площади числятся за многолетними насаждениями культурного характера.

Сенокосами считаются земельные массивы, имеющие постоянный травяной покров и систематически используемые для сенокосения.

Пастбища — это участки земли, имеющие постоянный травяной покров, систематически используемый для выпаса скота.

В теории и практике хозяйственной жизни площадь пашни, залежей и перелогов объединяется под общим названием «пахотные земли».

В статистике исчисляют *общую площадь сельскохозяйственных угодий* как сумму площади пашни, залежи, многолетних насаждений, сенокосов и пастбищ. Это делают для многих целей, например для расчета показателей плотности поголовья крупного рогатого скота и овец. Встречается и такое собирательное статистическое понятие, как *земля в обработке*, сюда включают пашню, многолетние насаждения, культурные и улучшенные сенокосы и пастбища. В данное время учитывается общая площадь сельскохозяйственных угодий, а пахотные земли и земли в обработке не учитываются.

Из несельскохозяйственных угодий выделяют леса, кустарники, болота, земли под водой, под дорогами и прогонами, под постройками, дворами, улицами, площадями и прочие земли.

§ 3. СТАТИСТИКА КАЧЕСТВЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ. БОНИТИРОВКА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ

Из всех земель, качественное состояние которых составляет объект статистики, наибольшую значимость для сельскохозяйственного производства представляют сельскохозяйственные угодья.

Для характеристики качества сельскохозяйственных угодий используются многие сведения. Существенную роль при этом играют материалы о географическом расположении земель, климате и других природных условиях той или иной местности. Особый интерес имеют сведения о типах и видах почв, содержании в почвах гумуса, валового азота, карбонатов, рН почвенной суспензии и др. Климатические и почвенные характеристики принимают во внимание при природном районировании.

Если учитывать совокупность важнейших генетических и производственных признаков качественного состояния земель, то возможно построение определенной схемы классификации земель по их качеству. В нашей стране проводятся большие научно-исследовательские и опытные работы по бонитировке земель. При бонитировке получается сравнительная числовая характеристика земель по качеству почв.

Разработан ряд методик. В одной из них предлагается брать за основу важнейшие природные и приобретенные свойства почв, в другой — урожайность культур, в третьей — сочетание свойств почв и урожайности, в четвертой (по пашне) — урожайность ведущих культур, а по естественным угодьям — выход сена и зеленой массы. Имеются и другие варианты бонитировки.

В методиках, как правило, применяется замкнутая балльная система. За 100 баллов принимается качество или продуктивность лучших в данном регионе почв.

Приведем пример определения количества баллов исходя из важнейших природных и приобретенных свойств почв. В условиях изучаемого хозяйства такими свойствами почв признаны: содержание гумуса, сумма поглощенных оснований, емкость поглощения, запасы подвижного фосфора, калия, азота.

При проведении обследования почв в хозяйстве установлено, что содержание гумуса составляет 1,43%, а лучшие почвы имеют гумуса 3,34%. Следовательно, по этому признаку почва имеет 43 балла $[(1,43 : 3,34) \times 100]$. Если сумма поглощенных оснований в данной почве определена в размере 6,92, а в лучшей почве — 7,84, то оценка по этому признаку составляет 88 баллов $[(6,92 : 7,84) \times 100]$.

Таким же образом устанавливается балльная оценка по остальным качественным признакам, а затем выводится средний балл как средняя простая арифметическая величина. Если в хозяйстве несколько разновидностей почв, то сначала по каждой из них определяется средняя балльная оценка, а затем с учетом

размеров имеющихся земельных участков рассчитывается средняя балльная оценка всей земельной площади.

Материалы бонитировки земель используются в *экономической оценке*, которая может быть выражена в относительных величинах (в баллах) и в абсолютной величине — «цене» на землю.

В разработанных методиках сравнительной экономической оценки в качестве критерия предлагается урожайность сельскохозяйственных культур при равных затратах на 1 га посева, стоимость валовой продукции и чистый доход. Существует и такая методика, где оценка земли осуществляется на основе дифференциальной ренты. Выказана также точка зрения по оценке земли исходя из нормативного коэффициента эффективности.

В Прибалтийских советских социалистических республиках осуществлена оценка сельскохозяйственных угодий. В каждой из них применена своеобразная методика, в то же время сделаны расчеты в среднем по всем методикам. По состоянию на 1 января 1974 г. оценка сельскохозяйственных угодий в баллах составляла в среднем по всем методикам (шкалам): в Литовской ССР — 36,7; в Латвийской ССР — 37,0; в Эстонской ССР — 42,5. Для сравнения приведем также данные по шкале Литовской ССР: в Литовской ССР — 31,1; в Латвийской ССР — 35,5; в Эстонской ССР — 43,2. Заметим, что эти оценки сельскохозяйственных угодий используются в плановой и аналитической работе. В Литовской ССР в 1962 г. проведена дифференциация цен на крупный рогатый скот и свиней по двум экономическим зонам, в 1965 г. — по четырем группам районов, в 1968 г. проведена дополнительная дифференциация цен на молоко. В 1970 г. проведена новая дифференциация закупочных цен по четырем группам хозяйств*.

В 1976 г. Министерство сельского хозяйства СССР утвердило временную общесоюзную методику оценки земель.

Согласно этой методике различают общую и частную оценку земель по эффективности возделывания отдельных культур (видов насаждений).

Для общей оценки земель используются следующие показатели: 1) продуктивность (стоимость валовой продукции руб./га), 2) окупаемость затрат (стоимость продукции на рубль затрат), 3) дифференциальный доход (дополнительная часть чистого дохода на землях лучшего качества и местоположения).

В частной оценке земель применяются такие показатели: 1) урожайность (ц/га), 2) окупаемость затрат, 3) дифференциальный доход. При оценке валовой продукции используются едкие кадастровые цены, базирующиеся на общественно необходимых затратах в худших условиях производства. В настоящее время эта методика осуществляется на практике.

Решение многих современных народнохозяйственных задач, связанных с обеспечением рационального использования земли,

* Развитие экономики республик Советской Прибалтики. Вильнюс, 1980, с. 155.

охраной окружающей среды, планированием сельского хозяйства, размещением, специализацией и интенсификацией сельскохозяйственного производства и др., требует разработки в ближайшее время единой методики экономической оценки в общесоюзном масштабе в рамках кадастра.

§ 4. СТАТИСТИКА КУЛЬТУРТЕХНИЧЕСКИХ И ДРУГИХ РАБОТ ПО УЛУЧШЕНИЮ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ

Культуртехническими работами считается комплекс мероприятий, осуществляемых техническими средствами на тех или иных земельных участках с целью их окультуривания. Проводятся определенного рода работы по улучшению сенокосов и пастбищ.

Статистика изучает объем выполненных культуртехнических и других работ по улучшению земель, их распространенность и интенсивность проведения. Предметом статистики в данном случае является изучение экономической эффективности культуртехнических и других работ по улучшению состояния земель. Изучая культуртехнические работы и некоторые другие работы по улучшению земель, статистика считает их составной частью мелиорации земель, т. е. мероприятиями по коренному улучшению качества состояния почв, орошению и осушению земель, созданию новых и упорядочению действующих водосточников по обводнению земель, борьбе с эрозией почв и др. Некоторые из этих мероприятий, так же как и культуртехнические и другие работы по улучшению земель, изучаются статистикой особо и не только в статистике земельного фонда, но и в других подразделениях статистики сельского хозяйства, например в статистике растениеводства, где рассматриваются агротехнические мероприятия.

Показателем объема выполненных культуртехнических работ в статистике считается размер площади, на которой произведены распахка кустарника, удаление камней, выравнивание площадей после раскорчевки, срезка и разделка кочек и другие подобные работы.

Для характеристики результатов улучшения сенокосов и пастбищ в статистике разработаны и применяются показатели размеров площадей, которые подготовлены к залужению. При этом отдельно учитываются работы, выполненные на землях, не требующих осушения, и на осушенных землях. Подготовленными площадями считаются только такие, где полностью проведен комплекс культуртехнических и других работ. Если та или иная работа комплекса была предусмотрена проектом мелиоративных мероприятий и не выполнена на части площади, то эта площадь не считается подготовленной к залужению. Результат улучшения сенокосов и пастбищ отражается статистикой по той площади, которая залужена, а это означает, что на ней посеяны для улучшения травостоя многолетние травы в чистом виде или под покров. Не относятся к залуженной площади сенокосов и пастбищ те масси-

вы, на которых произведено поверхностное улучшение путем посева многолетних трав без распашки дернины.

Улучшение сенокосов и пастбищ показывается в статистике также по размеру площади огороженных культурных пастбищ и такой площади, на которой построена оросительная сеть. Рассмотренные показатели, отражающие улучшение сенокосов и пастбищ, содержатся в специальной текущей отчетности по ф. № 13-сх. Зная размеры площадей, на которых выполнены культуртехнические и другие работы по улучшению сельскохозяйственных угодий, и сопоставляя их с общими размерами площади сельскохозяйственных угодий, которые нуждаются в проведении таких работ, находят показатель распространенности работ по улучшению качественного состояния земель. Экономическая эффективность изучаемых работ по улучшению качества земель характеризуется прежде всего повышением их продуктивности, которая может быть измерена прямыми методами, а также на основе косвенных или экспертных оценок.

§ 5. ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Использование земель в целях сельскохозяйственного производства статистика отражает системой показателей, в которую включаются абсолютные, относительные, средние и другие показатели. *Абсолютными показателями*, характеризующими использование земель в сельском хозяйстве, являются размеры сельскохозяйственных угодий, в том числе пашни, многолетних насаждений, сенокосов и пастбищ.

Относительные показатели использования земель в сельскохозяйственном производстве — это удельный вес сельскохозяйственных угодий в общей земельной площади, удельный вес пашни в площади сельскохозяйственных угодий, удельный вес посевной площади в площади пашни, коэффициент соотношения площади естественных кормовых угодий и пашни. Наряду с экстенсивными показателями использования земель рассчитывают и интенсивные показатели. Среди них определяется плотность поголовья скота на 100 га соответствующих сельскохозяйственных угодий.

Исчисляются показатели *размера площади сельскохозяйственных угодий на душу населения и на одного работника.*

Интенсивный характер использования земель отражается также показателями продуктивности полей и размерами той или иной сельскохозяйственной продукции в натуре и по стоимости в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий. При существенности различий в соотношениях между пашней, сенокосами и пастбищами все эти угодья приводятся к сопоставимой площади — условной пашне. Коэффициент перевода сенокосов и пастбищ в пашню находят путем вычисления отношения урожайности кормовых угодий к урожайности сеяных трав.

Данные бонитировки и экономической оценки земель используют при изучении показателей использования земель в сельскохозяйственном производстве.

§ 6. ЗЕМЕЛЬНЫЕ БАЛАНСЫ

Изменения в земельном фонде, происшедшие в отчетном периоде, статистика увязывает с размерами земель на начало и конец этого периода, строя земельный баланс. Статистика применяет систему земельных балансов. Различают сводные и частные земельные балансы. Они могут охватывать все земли или только сельскохозяйственные угодья. Строятся балансы по землям с оросительной сетью, орошаемым землям и осушенным землям. Сводные земельные балансы строятся не только по СССР, но и по союзным республикам, а также по их административно-территориальным единицам. Земельные балансы отражают распределение земельной площади по категориям земель, землепользователям и земельным угодьям.

Составляются балансы по отдельным сельскохозяйственным предприятиям, например по колхозу или совхозу.

В балансе площадей сельскохозяйственных угодий в колхозах, совхозах и других государственных хозяйствах, занимающихся сельскохозяйственным производством, без приусадебных земель личного пользования принята следующая структура построения показателей. Подлежащее баланса служит для отражения видов угодий и наименований землепользователей. Особенностью при этом построении является то, что прежде всего показываются отдельные виды сельскохозяйственных угодий, например пашня, многолетние насаждения, а затем по каждому из этих видов угодий выделяются такие землепользователи, как колхозы и государственные хозяйства. Из последних особо учитываются совхозы Министерства сельского хозяйства СССР. Сказуемое характеризует наличие земель на начало и конец отчетного периода и изменения площадей сельскохозяйственных угодий за изучаемый период. Увеличение земель отражается в важнейших статьях, например прирезки от других землепользователей и государственного земельного запаса, перевода из других видов угодий. В свою очередь эти источники увеличения земель дифференцируются. Наряду с общей площадью прирезки учитываются и случаи отвода земель из государственного земельного запаса, колхозов и государственных хозяйств, от несельскохозяйственных предприятий, организаций и учреждений.

Уменьшение площади земель отражается в таких статьях, как отвод другим землепользователям, перевод в другие виды угодий и др. Отвод другим землепользователям дается в общем итоге, а затем показываются такие статьи: прекращение долгосрочного пользования колхозами и государственными хозяйствами, организациями, учреждениями, предприятиями. Увязывая подлежащее и сказуемое в балансе, выясняют, по каким видам угодий и зем-

землепользователям произошло увеличение или уменьшение данных. В этом балансе содержатся статьи, характеризующие изменения не только по всей площади сельскохозяйственных угодий, но и землям с оросительной сетью и осушенным землям. Увеличение по ним показывается вследствие инвентаризации, нового строительства, перевода осушенных земель в орошаемые. Статьями уменьшения таких земель здесь считаются: инвентаризация, строительство оросительной сети на осушенных землях и др.

§ 7. СОВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА И СТАТИСТИКИ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА

В соответствии со ст. 5 Основ земельного законодательства Союза ССР и союзных республик в нашей стране по единой для СССР системе ведется государственная регистрация землепользований и государственный учет земель. Организация и руководство государственной регистрацией и государственным учетом возложены на Министерство сельского хозяйства СССР.

Первичный учет земель, находящихся в пользовании сельскохозяйственных предприятий, ведется специалистами в Земельной шнуровой книге.

В районах и городах государственную регистрацию и первичный учет земель осуществляют инженеры-землеустроители, состоящие в штатах исполкомов Советов народных депутатов.

Государственная регистрация землепользований и государственный учет земель производится в Государственной земельной книге, которая состоит из двух частей и пяти разделов.

Первый раздел предназначен для регистрации всех землепользований с указанием общих площадей землепользований и видов пользования землей. Во втором разделе показываются по видам угодий все земли и отдельно орошаемые и осушенные, которые находятся в пользовании предприятий, организаций, учреждений и хозяйств, занимающихся сельскохозяйственным производством, государственных лесохозяйственных предприятий, организаций и учреждений, единоличных хозяйств, а также государственного запаса. Третий раздел используется для учета по видам угодий всех земель и отдельно орошаемых и осушенных земель, находящихся в пользовании промышленности, транспорта, курортов, заповедников, прочих несельскохозяйственных предприятий, учреждений и организаций; земель, занятых водохозяйственными сооружениями, а также земель городов, поселков и населенных пунктов. В четвертом разделе учитывают качество земель, а пятый раздел отводится для оценки земель.

Данные Государственной земельной книги используются для составления ежегодного отчета о наличии земель в районе (городе) и распределении их по угодиям, землепользователям и категориям земель по состоянию на 1 ноября (ф. № 22). Этот отчет разрабатывается и сводится землеустроительными службами по

областям, краям, республикам и по стране. Сводные итоги представляются в органы ЦСУ СССР.

Наличие сельскохозяйственных угодий на всех землях и отдельно наличие орошаемых и осушенных земель и распределение их по угодиям и землепользователям, баланс всех сельскохозяйственных угодий на орошаемых и осушенных землях, а также сведения о землях, отданных предприятиям, организациям и учреждениям для несельскохозяйственных нужд, показываются ежегодно. Раз в пять лет разрабатываются и сводятся сведения по широкой программе, в которую включаются наличие и распределение всех земель, балансы орошаемых и осушенных земель и др.

По колхозам, совхозам, межхозяйственным предприятиям сведения о земле содержатся в годовых отчетах, а по хозяйствам населения — в Похозяйственной книге сельского Совета народных депутатов.

В соответствии со ст. 46 Основ земельного законодательства Союза ССР и союзных республик в нашей стране должен быть введен государственный земельный кадастр, который будет включать в себя: 1) государственную регистрацию землепользователей — оформление права пользования землей; 2) количественный учет земель; 3) учет качества земель; 4) бонитировку; 5) экономическую оценку земель.

Порядок ведения государственного кадастра, форм кадастровой документации, периодичность уточнения и обновления кадастровых сведений устанавливаются Советом Министров СССР.

§ 8. ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ О ЗЕМЕЛЬНОМ ФОНДЕ

Экономико-статистический анализ земельного фонда ставит целью изучение динамики и структуры земельного фонда по категориям земель и землепользователям, а также по земельным угодиям. Особый интерес представляет оценка качественного состояния земельного фонда. Важным направлением анализа считается изучение степени использования земель для сельскохозяйственного производства и выявление резервов увеличения площади сельскохозяйственных угодий и главное — пашни.

При анализе земельного фонда следует обращать внимание на трансформацию угодий, определяя ее причины и направления. Земельный фонд необходимо анализировать в региональном аспекте.

В ходе экономико-статистического анализа используются многие статистические методы: таблицы, балансовые построения, группировки, индексы, корреляция и др.

Для примера рассмотрим сначала динамику распределения общей земельной площади СССР по категориям земель и землепользователям (табл. 2.1).

Таблица 2.1

ОБЩАЯ ЗЕМЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДЬ СССР на 1 ноября, млн. га

Наименование статей	1965 г.		1970 г.		1975 г.		1979 г.	
	млн. га	процент к итогу						
Земли колхозов — всего	474,1	21,3	357,1	16,0	272,5	12,2	250,4	11,3
в том числе:								
земли общественного пользования (включая земли долгосрочного пользования в государственном земельном запасе и лесных организациях)	468,8	21,0	352,1	15,8	267,8	12,0	245,9	11,1
приусадебные участки в пользовании колхозников	5,0	0,2	4,7	0,2	4,3	0,2	4,1	0,2
земли колхозов в личном пользовании рабочих и служащих	0,31	0,0	0,33	0,0	0,35	0,0	0,38	0,0
земли межколхозных организаций	2,5	0,1
Земли совхозов и других государственных хозяйств (включая земли долгосрочного пользования в государственном земельном запасе и лесных организациях)	584,4	26,2	687,8	30,9	769,0	34,5	793,4	35,6
Земли в личном пользовании рабочих и служащих (кроме участков на колхозных землях)	2,9	0,1	3,6	0,2	3,8	0,2	4,0	0,2
Итого земель в пользовании сельскохозяйственных предприятий и хозяйств	1061,4	47,5	1048,5	47,1	1045,3	46,9	1050,3	47,2
Кроме того:								
государственный земельный запас и лесные организации (без долгосрочного пользования колхозов и совхозов)	1108,0	49,8	1119,5	50,2	1121,5	50,4	1114,4	50,0
прочие землепользователи	57,8	2,6	59,6	2,7	60,7	2,7	62,8	2,8
Всего земель (территория)	2227,2	100	2227,5	100	2227,5	100	2227,5	100

Из общей земельной площади (территории), по состоянию на 1 ноября 1979 г. на площадь земель в пользовании сельскохозяйственных предприятий и хозяйств приходится 1150,3 млн. га, или 47,2%, а государственный земельный запас и лесные организации занимают 1114,4 млн. га, или 50,0%.

При изучении динамики земельной площади, находящейся в пользовании сельскохозяйственных предприятий и хозяйств, видна четкая тенденция увеличения земель совхозов и других государственных хозяйств при уменьшении земельного фонда колхозов. Этот процесс объясняется преобразованием некоторой части колхозов в совхозы по решению общих собраний колхозников, а также образованием новых совхозов в районах освоения целинных и залежных земель. Если в 1965 г. площадь земель совхозов и других государственных хозяйств составляла 584,4 млн. га, то в 1979 г. она увеличилась до 793,4 млн. га, или на 209,0 млн. га, а это означает на 35,8%. Земли колхозов уменьшились с 474,1 млн. га до 250,4 млн. га, или на 223,7 млн. га, а относительно — на 47,2%.

Распределение земельной площади между категориями земель и землепользователями по союзным республикам имеет свои особенности, как это показано в табл. 2.2.

Таблица 2.2

**ОБЩАЯ ЗЕМЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДЬ
НЕКОТОРЫХ СОЮЗНЫХ РЕСПУБЛИК
И ЕЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КАТЕГОРИЯМ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ
на 1 ноября 1979 г.**

Республика	Всего земель (территория)	Итого земель в пользовании сельскохозяйственных предприятий и хозяйств	в том числе		Государственный земельный запас и лесные организации (без земель долгосрочного пользования колхозов и совхозов)	Прочие земледельцы
			земли колхозов и межхозяйственных организаций	земли совхозов и других государственных хозяйств		
РСФСР:						
млн. га	1707,5	658,6	142,6	512,3	1021,5	27,4
процент к итоту	100	38,6	8,4	30,0	59,8	1,6
Украинская ССР:						
млн. га	60,4	48,8	36,2	11,9	8,6	3,0
процент к итоту	100	80,8	59,8	19,7	14,2	5,0
Казахская ССР:						
млн. га	271,7	212,6	16,5	195,8	35,0	24,1
процент к итоту	100	78,2	6,1	72,1	12,9	8,9

В РСФСР в общей земельной площади преобладает государственный земельный запас и лесные организации — 1021,5 млн. га, или 59,8%, а затем идут земли сельскохозяйственного назначения — 658,6 млн. га, или 38,6%, причем в основном это земли совхозов и других государственных организаций — 512,3 млн. га, или 30,0%. Для Украинской ССР особо характерным является очень большая вовлеченность земли в сельскохозяйственный оборот — 48,8 млн. га, или 80,8%. В отличие от РСФСР в Украинской ССР в землях сельскохозяйственного назначения это главное место занимают колхозы — 36,2 млн. га, или 59,8%. В Казахской ССР из общей земельной площади доминирующая часть приходится на земли сельскохозяйственного назначения — 212,6 млн. га, или 78,2%, т. е. в республике наблюдается такая же закономерность, как в Украинской ССР. Особенностью в распределении земель сельскохозяйственного назначения по земледельцам является то, что в Казахской ССР наибольшую значимость имеют совхозы и другие государственные хозяйства — 195,8 млн. га, или 72,1%. Заметна в этой республике и площадь прочих категорий земель.

Для анализа структуры земельного фонда по угодиям воспользуемся данными табл. 2.3.

Таблица 2.3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДИ СССР
ПО КАТЕГОРИЯМ ЗЕМЕЛЬ, ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ
И ЗЕМЕЛЬНЫМ УГОДИЯМ на 1 ноября 1979 г.

	Общая земель- ная пло- щадь	Все сельско- хозяйст- венные угодья	в том числе		
			паш- ня	сено- косы	паст- бища
Всего земель (территория):					
млн. га	2227,5	606,0	227,0	41,5	332,0
процент к итогу	100	27,2	10,2	1,9	14,6
в том числе:					
Земли, находящиеся в пользовании сельскохозяйственных предприятий и хозяйств:					
млн. га	1059,3	552,8	226,3	35,1	286,1
процент к итогу	100	52,6	21,6	3,3	27,2
из них:					
Земли колхозов:					
млн. га	250,4	177,1	103,1	11,6	60,5
процент к итогу	100	70,7	41,2	4,6	24,2
Земли совхозов и других государ- ственных предприятий и хо- зяйств:					
млн. га	793,4	379,5	119,9	23,1	224,8
процент к итогу	100	46,7	15,1	2,9	28,3
Госземзапас и лесные организации (без земель долгосрочного поль- зования колхозов и совхозов):					
млн. га	1114,4	34,6	0,3	5,4	28,8
процент к итогу	100	31,0	—	0,5	2,6
Прочие землепользователи:					
млн. га	62,8	18,6	0,4	1,0	17,1
процент к итогу	100	29,6	0,6	1,6	27,2

Из общей земельной площади в размере 1059,3 млн. га, находящейся в пользовании сельскохозяйственных предприятий, сельскохозяйственные угодья занимают 552,8 млн. га, или 52,6%, из них на первом месте пастбища — 286,1 млн. га, или 27,2%, а на втором — пашня 226,3 млн. га, или 21,6%. Отметим характерные особенности земель колхозов и совхозов. При общей земельной площади колхозов 250,4 млн. га сельскохозяйственные угодья составляют 177,1 млн. га, или 70,7%. Из них наибольший удельный вес приходится на пашню — 103,1 млн. га, или 41,2%. Несколько иначе обстоит дело в распределении земель в совхозах и других государственных сельскохозяйственных предприятиях и хозяйствах. В них из общей земельной площади 793,4 млн. га сельскохозяйственные угодья занимают 379,5 млн. га, или 46,7%, т. е. удельный вес их ниже, чем в колхозах. Причем на первом месте находятся пастбища 224,8 млн. га, или 28,3%, тогда как в колхозах пастбищам принадлежит второе место. Существуют также различия в распределении общей земельной площади по угодиям по союзным республикам, что следует из данных табл. 2.4.

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДИ, НАХОДЯЩЕЙСЯ
В ПОЛЬЗОВАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
И ХОЗЯЙСТВ, ПО НЕКОТОРЫМ СОЮЗНЫМ РЕСПУБЛИКАМ
на 1 ноября 1979 г.**

Республика	Земельная площадь, находящаяся в пользо- вании сель- скохозяйст- венных пред- приятий и хозяйств	Все сельско- хозяйствен- ные угодья, находящие- ся в пользо- вании сель- скохозяйст- венных пред- приятий и хозяйств	в том числе		
			пашня	сено- косы	паст- бища
РСФСР:					
млн. га	658,6	219,0	133,9	24,5	59,3
процент к итогу	100	33,3	20,3	3,8	9,0
из них					
Нечерноземная зона:					
млн. га	112,4	47,0	31,7	7,0	7,9
процент к итогу	100	41,8	28,2	6,2	7,0
Украинская ССР:					
млн. га	48,8	42,1	34,2	2,1	4,6
процент к итогу	100	86,1	69,9	4,3	9,4
Казахская ССР:					
млн. га	212,6	192,9	35,4	5,5	151,7
процент к итогу	100	90,7	16,7	2,6	71,4
Молдавская ССР:					
млн. га	2,9	2,6	1,8	0,0	0,3
процент к итогу	100	89,6	69,2	—	10,3

По всем приведенным союзным республикам из всей земельной площади, находящейся в пользовании сельскохозяйственных предприятий и хозяйств, большая часть принадлежит сельскохозяйственным угодьям. Они различаются как по удельному весу, так и по видам сельскохозяйственных угодий. В РСФСР сельскохозяйственные угодья занимают 219,0 млн. га, или 33,3%, в том числе пашня составляет 133,9 млн. га, или 20,3% всей земли, находящейся в пользовании сельскохозяйственных предприятий и хозяйств. Отдельно по Нечерноземной зоне сельскохозяйственные угодья занимают 47,0 млн. га, в том числе пашня 31,7 млн. га. Для Украинской ССР особенностью является не только то, что сельскохозяйственные угодья доминируют в земельной площади предприятий и хозяйств, составляя 42,1 млн. га, или 86,1%, но и то, что эти земли в большей своей части используются под пашню 34,2 млн. га, или 69,9%. В Казахской ССР при значительных площадях сельскохозяйственных угодий — 192,9 млн. га, или 90,7% общей площади земель сельскохозяйственных предприятий и хозяйств, преобладают пастбища — 151,7 млн. га, или 71,4%. Специфика хозяйств Молдавской ССР состоит в большой распаханности сельскохозяйственных угодий: пашня составляет 2,6 млн. га, или 89,6%, значительные площади находятся под многолетними насаждениями.

Для анализа преобразований земельных угодий целесообразно пользоваться балансовым методом.

Приведем пример.

	тыс. га	тыс. га	
Наличие на 1 ноября 1980 г.	664,7		
Статьи увеличения:		Статьи уменьшения:	
Прирезка от других землепользователей — всего	2,8	Отвод другим землепользователям — всего	2,9

	тыс. га		тыс. га
в том числе от колхозов и государственных хозяйств	2,8	в том числе колхозам и государственным хозяйствам	2,8
Перевод из других видов угодий — всего	1,3	Организациям, учреждениям, предприятиям для сельскохозяйственных нужд	0,1
в том числе:		Перевод в другие угодья — всего	0,1
многолетних насаждений	0,1	в том числе в залежь	0,1
сенокосов	0,6	Внутрихозяйственное строительство	0,1
пастбищ	0,2		
прочих сельскохозяйственных угодий	0,4	Итого	3,2
Ввод в эксплуатацию земель, находящихся в стадии мелиоративной подготовки	0,2	Наличие на 1 ноября 1981 г.	665,8
Итого	4,3		

Увеличение общих размеров пашни за отчетный год объясняется в основном переводом в пашню части площади сенокосов и пастбищ. В то же время нежелательным следует считать переход пашни в залежь.

Условия сельскохозяйственного производства в том или ином хозяйстве связаны с различиями в структуре земельных угодий. Приведем пример (табл. 25).

Таблица 25

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДИ
В КОЛХОЗЕ И СОВХОЗЕ, га

Наименование показателей	Колхоз «Кубань» Краснодерского края	Совхоз «Любанский» Вильевского р-на Минской области
Общая земельная площадь, включая земли долгосрочного пользования и приусадебные земли	13 978	6885
Всего сельскохозяйственных угодий (без приусадебных земель)	12 412	5620
из них:		
пашня	11 983	4612
пастбища	118	969
приусадебные участки	185	184

Колхоз «Кубань» по размерам земельной площади более крупное хозяйство, чем совхоз «Любанский». В колхозе «Кубань» пашня занимает 85,7%, а в совхозе «Любанский» роль пашни менее значима — ей принадлежит 67,0%. В то же время в совхозе «Любанский» кормовые угодья играют большую роль, чем в колхозе «Кубань».

Для анализа использования и преобразования земельного фонда привлекаются данные шахматного земельного баланса. Приведем этот баланс (табл. 26).

Данные баланса позволяют изучить конкретно по каждому виду угодий характер их использования, по каким видам произошли изменения и за чей счет, ибо определенный вид угодий отражается как в подлежащем, так и в сказуемом.

БАЛАНС ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА СОВХОЗА, №

Наименование статей	Платные земель на начало периода	Наименование в отчетном году											Всего		Наклич на конец периода							
		перешло из других угодий (по строкам):											Уменьшение (-)	Увеличение (+)								
		пашня	сенокосы	пастбища	многолетние насаждения	леса и кустарники	пруды и искусственные водоемы	пруды и искусственные водоемы	приусадебные участки и колхозные сады и огороды	прочие угодья	прочие угодья	прочие угодья										
Всего земель бесрочного и долгосрочного пользования	3073	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	8	3065		
Всего сельскохозяйственных угодий	2436	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2431	
в том числе:																						
пашня	1580	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1531
сенокосы	429	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	426
пастбища	393	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	441
из них культурные	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47
Многолетние насаждения	34	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33
Леса и кустарники	120	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120
Пруды и другие искусственные водоемы	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	4
Приусадебные участки и колхозные сады и огороды	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	61
Прочие угодья	450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	449

§ 9. СТАТИСТИКА ЗЕМЕЛЬ С ОРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТЬЮ И ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

Разработав понятие земель с оросительной сетью и орошаемых земель, статистика изучает их состав по наиболее значимым и взаимосвязанным признакам. Среди признаков классификации земель с оросительной сетью и орошаемых земель находятся такие, как режим орошения, отношение к использованию в сельскохозяйственном производстве и др. Статистика занимается характеристикой качественного состояния земель с оросительной сетью и орошаемых земель. Важнейшей задачей статистики земель с оросительной сетью и особенно орошаемых земель является изучение их использования. В случаях когда та или иная площадь орошаемых земель не используется, статистика должна выявить причины такого положения с помощью определенных показателей. Размеры земель с оросительной сетью и орошаемых земель изменяются как в результате ввода в действие новых земель, так и вследствие списания части земель, ранее эксплуатировавшихся. В статистике строятся *балансы земель с оросительной сетью и орошаемых земель*.

Решениями XXVI съезда КПСС в одиннадцатой пятилетке предусмотрено ввести в эксплуатацию на средства государственных капитальных вложений 3,4—3,6 млн. га орошаемых земель, добиться улучшения мелиоративного состояния и всестороннего повышения эффективности использования этих земель.

Статистика размеров, состава, качественного состояния и изменения земель с оросительной сетью и орошаемых земель в целях более полной увязки со статистикой земельного фонда сосредоточена в органах Министерства сельского хозяйства СССР, а статистика использования орошаемых сельскохозяйственных угодий находится в органах ЦСУ СССР, поскольку здесь осуществляются работы по изучению посевных площадей, площадей под многолетними насаждениями, урожайности и других статистических характеристик, происходящих из всех земель.

Наличие земель с оросительной сетью и орошаемых земель учитывается не только в общем их итоге, но и с подразделением орошаемых земель на регулярно орошаемые и условно орошаемые земли. Регулярно орошаемыми считаются такие участки, для полива которых при принятом составе сельскохозяйственных культур и насаждений вода может доставляться в необходимых количествах исходя из установленных норм и в оптимальные сроки. Сюда же относятся и такие орошаемые земли, которые в отдельные годы в критические периоды испытывают недостаток в воде для полива согласно установленным оросительным нормам, и в связи с этим на них необходимо осуществить работы по повышению водообеспеченности. Все эти признаки в совокупности раскрывают статистическое содержание регулярно орошаемых земель.

Условно орошаемые земли представляют собой такие земельные участки, на которых посевы сельскохозяйственных культур,

многолетние насаждения, сенокосы и пастбища не обеспечиваются водой для их полива по установленным оросительным нормам в течение всего вегетационного периода или их можно поливать в необходимой мере, но только в отдельные периоды.

В площадь земель с оросительной сетью, орошаемых земель включаются не только регулярно и условно орошаемые земли, но и земли, которые могут быть орошены с помощью стационарных дождевальных установок, а также передвижных дождевальных установок из специальных сооружений, оборудованных для систематического забора воды, независимо от того, были ли они полны в отчетном году или нет.

Земли лиманного орошения в общую площадь земель с оросительной сетью, орошаемых земель не включаются, а изучаются особо. Это связано с тем, что размеры таких земель, на которых находятся валы, гидротехнические сооружения для задержания талых вод или земли, заливаемые из оросительных систем с помощью специальных устройств, резко колеблются в разные годы, так как обеспечение их водой зависит от погодных условий или от наличия излишка водных ресурсов в оросительной системе.

Мелиоративное состояние орошаемых земель статистика отражает рядом показателей. Среди них изучается наличие орошаемых земель, обеспеченных дренажем всего, из них с закрытым дренажем, с вертикальным дренажем. Учитываются площади орошаемых земель, не нуждающихся в проведении капитальных работ по качественному улучшению и нуждающихся в проведении работ такого рода. Для изучения объема капитальных работ по качественному улучшению земель раздельно показываются такие площади, где требуются устройство и реконструкция коллекторно-дренажной сети, переустройство и реконструкция оросительной сети, повышение водообеспеченности, капитальная планировка поверхности участка, прочие мероприятия.

Наряду с оценкой изменений в площади земель с оросительной сетью, которая дается в сводном балансе площадей всех сельскохозяйственных угодий в колхозах, совхозах и других государственных хозяйствах, занимающихся сельскохозяйственным производством, возможно построение специального баланса по землям с оросительной сетью с более конкретными статьями увеличения и уменьшения размеров таких именно земель.

Изучение наличия земель с оросительной сетью и орошаемых земель проводится землеустроительными службами Министерства сельского хозяйства СССР одновременно с учетом всех земель по состоянию на 1 ноября путем обработки специального статистического отчета по ф. 22-а. Сводные итоги учета земель с оросительной сетью и орошаемых земель сообщаются органам государственной статистики.

Прежде чем дать статистическую характеристику использования орошаемых сельскохозяйственных угодий, необходимо выявить, каковы общие их размеры. Это делается для увязки их со статистикой наличия земель с оросительной сетью, а также для

изучения не только размеров используемой части, но и неиспользованной части орошаемых сельскохозяйственных угодий.

Наличие орошаемых сельскохозяйственных угодий отражается показателями размера площади, *закрепленной за хозяйством в бессрочное и долгосрочное пользование*, и показателем общего размера всех угодий в пользовании хозяйства, в котором отражаются факты краткосрочной эксплуатации земель, закрепленных за другими хозяйствами, или же случаев *передачи своей земли в краткосрочное пользование сторонним организациям*. Включение или же исключение земель краткосрочного пользования делает показатель общего размера орошаемых сельскохозяйственных земель несколько отличным от показателя аналогичного названия, изучаемого в статистике наличия земель с оросительной сетью.

Приведем данные о наличии и использовании орошаемых сельскохозяйственных земель (табл. 2.7).

Таблица 2.7

НАЛИЧИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ОРОШАЕМЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ
В КОЛХОЗАХ, МЕЖХОЗЯЙСТВЕННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ СССР, млн. га

Наименование показателя	1965	1970	1975	1976	1977	1978	1979
Всего находится в пользовании орошаемых сельскохозяйственных угодий, включая земли краткосрочного пользования	9,8	10,8	14,2	15,1	15,8	16,3	16,7
в том числе использовано орошаемых сельскохозяйственных угодий	9,3	10,4	13,7	14,5	15,1	15,7	16,1

Если вся площадь орошаемых сельскохозяйственных угодий в колхозах и государственных хозяйствах за рассматриваемый период возросла на 6,9 млн. га, или на 70,4%, то используемая часть увеличилась на 6,8 млн. га, т. е. на 73,1%. Уровень использования поднялся на 1,5 пункта.

В 1967 г. была проведена инвентаризация мелиоративных земель, в результате которой были списаны с баланса хозяйств земли, не имеющие источников орошения, и земли, на которых оросительная сеть пришла в полную негодность.

Статистика использования орошаемых сельскохозяйственных угодий изучает характер использования земель по видам угодий: пашня, посевная площадь, сады, ягодники, виноградники и другие многолетние насаждения, сенокосы, пастбища (из них культурные), приусадебные участки, коллективные сады и огороды.

Размер неиспользованных сельскохозяйственных угодий отражается как по общему итогу, в том числе пашни, так и по распределению площади сельскохозяйственных угодий в зависимости от конкретных причин, по которым они не используются.

В числе основных причин учитываются следующие: засоление и заболачивание; ввод в эксплуатацию после окончания сева; переустройство, реконструкция оросительной сети и сооружений, мелиоративные участки; затопление паводковыми и солевыми водами.

Орошаемые сельскохозяйственные угодья подразделяются на фактически политые и неполитые. В свою очередь фактически политые подразделяются по видам сельскохозяйственных угодий, а из пашни выделяется посевная площадь, которая распределяется по группам сельскохозяйственных культур: зерновые; технические; картофель и овоще-бахчевые; кормовые.

Из всей площади политых использованных сельскохозяйственных угодий выделяются размеры площадей, где произведены влагозарядковые поливы с последующими поливами в вегетационный период и отдельно только влагозарядковые поливы, включая осенне-зимние поливы.

Статистика особо учитывает размеры политых, использованных площадей, которые имеют оросительную сеть, но официально не приняты или которые поливались из рек, озер, прудов и других водоемов механизированным способом.

Все фактически политые сельскохозяйственные угодья статистика *подразделяет по способам подачи воды* из источников орошения: с помощью машинного водоподъема; самотечным способом и способом полива (по бороздам, в том числе с применением гибких трубопроводов, поливных трубок и сифонов; с помощью дождевальных машин и установок, в том числе передвижным ирригационным оборудованием). По условно орошаемым сельскохозяйственным землям органы ЦСУ СССР учитывают площади использованных земель, из которых выделяются фактически политые.

Лиманное орошение статистика отражает по площади, которая была залита, в том числе показывается залитая пашня и отдельно залитые сенокосы.

Использование орошаемых сельскохозяйственных угодий изучается органами ЦСУ СССР ежегодно по состоянию на 1 ноября путем разработки отчетов колхозов, межхозяйственных предприятий, совхозов и других государственных хозяйств, имеющих орошаемые земли, по ф. № 44-сх.

Статистика органов ЦСУ СССР не ограничивается ежегодным единовременным учетом использования орошаемых сельскохозяйственных угодий. Она изучает с помощью периодической отчетности подготовку орошаемых земель к поливу, а также использует для этого определенные статистические характеристики в виде размеров площадей, объема выполненных работ, количества произведенных поливов и т. п. Эти показатели отражаются в следующих отчетах колхозов и совхозов, имеющих орошаемые земли: «Отчет о подготовке орошаемых земель» (ф. № 20-сх), «Отчет о поливах сельскохозяйственных культур» (ф. № 30-сх).

Статистика осушенных земель призвана прежде всего *изучать наличие осушенных земель*, а это означает, что она должна определять их размеры, отражая различия в способах осушения тех или иных земель. Осушительная сеть может находиться на различных земельных угодиях как сельскохозяйственного, так и несельскохозяйственного назначения. Поэтому в статистике следует иметь показатели, характеризующие наличие осушенных земель по важнейшим земельным угодиям. Изучение наличия осушенных земель в статистике должно идти одновременно с учетом мелиоративного состояния этих земель. В последнем случае статистике надлежит определить размеры осушенных земель в зависимости от того, требуется ли на них осуществлять определенного рода работы или такие работы не требуются. Осушенные земли используются в основном в сельскохозяйственном производстве.

Задачей статистики является *установление размеров используемых в сельском хозяйстве осушенных земель*, имея в виду существующие различия в использовании тех или иных земельных участков. Некоторая часть осушенных земель по тем или иным причинам не используется, поэтому статистика должна это фиксировать определенными показателями. При изучении осушенных земель статистике следует обращать внимание на те причины, которые обуславливают изменение их размеров. Для увязки изменений в размерах осушенных земель с их наличием на начало и конец отчетного периода в статистике требуется *составлять баланс осушенных земель*. На практике статистика осуществляет все эти задачи и проводит учет наличия, а также использования осушенных сельскохозяйственных угодий.

Согласно решениям XXVI съезда КПСС в одиннадцатой пятилетке будет введено в эксплуатацию на средства государственных капитальных вложений 3,7—3,9 млн. га осушенных земель. Приняты меры по улучшению мелиоративного состояния и повышению эффективности использования этих земель. Статистика сельского хозяйства в центр внимания ставит контроль за выполнением решений съездов КПСС и постановлений партии и правительства.

Статистика *наличия осушенных земель* из общего итога таких земель выделяет площадь, которая осушена с помощью такого прогрессивного способа, как *закрытый дренаж*. По отдельным сельскохозяйственным угодиям (пашне, многолетним насаждениям, залежам, сенокосам и пастбищам) статистика учитывает не только площадь, которая оснащена осушительной сетью, но и площадь с закрытым дренажем и *площадь с двусторонним регулированием водного режима*, к которой относится осушенная площадь с устройствами, позволяющими увлажнять ее посредством цюлования или полива из осушительной сети. Сюда же относятся и площади полива дождевальными машинами. Если же на осушенных землях создана оросительная система с фиксирован-

ным водозабором для регулярного орошения, то такие земли считаются орошаемыми.

В статистике наличия осушенных земель показываются размеры приусадебных земель колхозников, приусадебных земель и служебных наделов рабочих, служащих и других граждан, а также коллективных садов и огородов рабочих и служащих. Наряду с площадью осушенных земель сельскохозяйственного назначения статистика отражает размеры площадей других видов земельных угодий, на которых построена осушительная сеть: лесов, кустарников, земель, используемых под торфоразработки. Выделяется также площадь под регулирующими водохранилищами и под каналами, дорогами, постройками и др.

Мелиоративное состояние осушенных земель в статистике характеризуется путем раздельного изучения площади земель, которые могут быть использованы без проведения дополнительных мелиоративных мероприятий, и площади земель, нуждающихся в проведении дополнительных мероприятий. По каждой из этих позиций учитывается общая площадь, в том числе сельскохозяйственных угодий, из которых выделяются пашня, сенокосы и пастбища.

Более подробно в статистике изучают земли, нуждающиеся в проведении дополнительных мероприятий. Это делается путем выделения размеров площадей в зависимости от вида требуемых мероприятий: регулирование водоприемников; капитальный ремонт магистральных и проводящих каналов и сооружений; переустройство и восстановление регулирующей осушительной сети, в том числе закрытого дренажа и др. Здесь показывается не только общая площадь, но и площадь пашни, где требуется проводить мероприятия.

Изменение осушенных угодий происходит как в результате введения в эксплуатацию новых осушительных систем, так и вследствие списания части земель, на которых разрушены устройства регулирующей осушительной сети. Есть и другие основания, которые ведут к изменениям в размерах осушенных земель. В статистике строится баланс осушенных земель, отражающий в синтетическом виде наличие таких земель в определенном их составе и те изменения, которые произошли в размерах и составе осушенных земель за изучаемый период. Статистика наличия осушенных земель находится в ведении землеустроительных служб Министерства сельского хозяйства СССР, применяющих для этих целей отчет по ф. № 22-б, составляемый на 1 ноября каждого года одновременно с отчетом о всем земельном фонде.

Статистика использования осушенных сельскохозяйственных угодий, сосредоточенная в органах государственной статистики, так же как и статистика использования орошаемых земель, прежде всего учитывает размеры осушенных сельскохозяйственных угодий, которые закреплены за колхозом, совхозом и другим государственным хозяйством в бессрочное и долгосрочное пользование, а также использование этих земель по видам угодий.

Для разработки мероприятий, направленных на вовлечение всех осушенных земель в интенсивное сельскохозяйственное производство, статистика учитывает размеры неиспользованных сельскохозяйственных угодий по таким причинам, как: неисправность межхозяйственной сети, водоприемников и насосных станций; неисправность внутрихозяйственной сети и сооружений; переустройство, реконструкция осушительной сети и сооружений; ввод в эксплуатацию после окончания сева.

Статистика изучает также площадь осушенных сельскохозяйственных угодий, на которых применялось двустороннее регулирование водного режима, увлажнения земель посредством шлюзования, применения дождевальных машин и установок — всего, в том числе пашни, и площадь полива с помощью дождевальных машин и установок.

Статистика использования осушенных сельскохозяйственных угодий, так же как и статистика использования орошаемых сельскохозяйственных угодий, ведется органами государственной статистики.

Ежегодно по состоянию на 1 ноября колхозы, совхозы, межхозяйственные предприятия и другие государственные хозяйства представляют в органы ЦСУ отчет по ф. № 45-сх, в котором дается характеристика использования осушенных сельскохозяйственных угодий.

Для изучения хода подготовки осушенных земель органы ЦСУ СССР собирают и разрабатывают соответствующую текущую отчетность колхозов и совхозов по ф. № 21-сх, в которой нарастающим итогом показываются сведения о текущем ремонте и очистке внутрихозяйственной осушительной сети, а также ее капитальный ремонт.

СТАТИСТИКА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

§ 1. ЗНАЧЕНИЕ СТАТИСТИКИ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

Под *посевной площадью* понимают участок земли, занятый посевом одной или нескольких сельскохозяйственных культур. Статистика посевных площадей ведет сбор, разработку и анализ данных о размерах посевных площадей во всех хозяйствах, выращивающих сельскохозяйственные культуры. Такие данные важны не только для определения валовых сборов сельскохозяйственных культур, но и для решения других вопросов сельского хозяйства. Рассмотрим важнейшие из них.

Социалистическая система сельского хозяйства состоит из совокупности хозяйств различных категорий и различного производственного направления (зернового, свекловодческого, хлопководческого, свиноводческого, овцеводческого и др.). Для характеристики социальной и хозяйственной структуры сельского хозяйства важно знать роль каждой категории хозяйства в общей посевной площади, а также особенности состава площадей в различных категориях хозяйств и в хозяйствах различного производственного направления.

Сопоставление фактических и плановых показателей, составленных колхозами и совхозами о посевных площадях, дает возможность проверить выполнение планов озимого и ярового сева. Точно так же сопоставление фактических данных о площадях посева и чистых паров с площадью пашни показывает, как используется этот наиболее продуктивный вид земельных угодий.

Многие закономерности развития сельского хозяйства находят свое количественное выражение в данных о посевных площадях и их структуре, особенно если эти данные рассматривать в динамике. Выявление этих закономерностей, а главное, всесторонний их учет имеют большое значение для их изучения и использования. Так, эффективность сельскохозяйственного производства страны зависит во многом от рационального территориального размещения видов сельскохозяйственных культур и специализации земледелия по зонам, экономическим районам, административным и хозяйственным единицам с учетом природных и экономических условий. Объясняется это тем, что наибольшее количество продукции с единицы площади при наименьших затратах труда и средств можно получить только тогда, когда каждая сельскохозяйственная культура будет размещена там, где есть благоприятные условия для ее выращивания. Поэтому сбор, разработка и обобщение данных о посевных площадях по культурам в территориальном отношении имеют первостепенное значение.

XXVI съезд КПСС поставил задачу завершить поворот экономики на путь интенсификации в восьмидесятые годы. Это означает, что основным направлением в развитии производства продуктов растениеводства является повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

Наряду с этим повышение уровня интенсификации, увеличение производства продукции и улучшение ее состава должны быть достигнуты в результате совершенствования структуры посевных площадей, в частности вытеснения малоурожайных и малоценных культур высокоурожайными и высокоценными, внедрения этих культур и т. п. Для изучения этого процесса нужны данные о динамике посевных площадей по группам культур и отдельным культурам.

Из изложенного следует, что данные о посевных площадях имеют важное значение для характеристики состояния земледелия и разработки мероприятий по дальнейшему его развитию.

§ 2. КЛАССИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Удовлетворение разнообразных потребностей населения в продовольствии, животноводства в кормах и промышленности в сырье требует многовидового состава выращиваемых в стране сельскохозяйственных культур. Это обуславливает ведение статистического учета не только общих размеров посевных площадей, но и площадей, занятых посевами отдельных культур. Для удобства изучения посевных площадей многочисленны культуры, однородные либо близкие по особенностям выращивания, а также по хозяйственному назначению, объединяют в группы. По особенностям выращивания — признаку продолжительности вегетационного периода полевые сельскохозяйственные культуры делят на три группы.

Однолетние культуры дают только один урожай, а вегетационный период их не превышает одного года. Эти культуры делятся по срокам сева на озимые, которые высевают осенью и убирают в следующем году (например, озимая пшеница, озимая рожь, озимый ячмень, озимый рапс), и яровые, которые высевают весной и собирают в том же году (например, яровая пшеница, кукуруза, картофель и др.). Яровые в свою очередь делят на культуры раннего (пшеница, ячмень, овес и др.) и позднего посева (просо, гречиха, кукуруза и др.).

Биологический цикл *двулетних культур* продолжается два года (сахарная и кормовая свекла, капуста и др.). В первом году такие культуры дают продукцию корней, кочанов и т. п., а во втором году путем высадки корней получают урожай семян.

Многолетние культуры приносят продукцию в течение нескольких лет (например, многолетние травы — клевер, люцерна, житняк и др.), эфирномасличные и лекарственные культуры (кориандр, мята, шалфей, герань и др.). Многолетние травы подразделяют на две подгруппы по способу посева: на беспокровные, вы-

севаемые на самостоятельной площади, и подпокровные, высеваемые на площади, занятой другой однолетней культурой. Подпокровные травы обычно дают продукцию не в год посева, а лишь со следующего года, когда занимают уже самостоятельную площадь.

По хозяйственному назначению сельскохозяйственные культуры подразделяют на пять групп: зерновые и зернобобовые; технические; картофель и овоще-бахчевые; кормовые; сидеральные.

По преимущественному характеру использования *зерновые и зернобобовые культуры* подразделяют на продовольственные хлебные (рожь, пшеница, причем по пшенице выделяют посевы твердых и сильных сортов, обладающих повышенными качествами), продовольственные крупяные (гречиха, просо, рис и др.) и зернофуражные (кукуруза, ячмень, овес и др.). Не включаются в эту группу: посевы кукурузы, предназначенной для уборки в период молочно-восковой и восковой спелости, посевы зерновых и зернобобовых культур на зеленый корм, сено, силос, выпас и монокорм. Вместе с тем посевы овощных сортов гороха, фасоли и бобов на семена учитываются не в группе овощей, а в группе зерновых и зернобобовых культур.

Технические культуры объединяют значительное число культур, которые по типу получаемой от них продукции подразделяются обычно на такие подгруппы: волокнисто-лубяные (хлопок, лен-долгунец, конопля и др.), масличные (подсолнечник, клещевина, горчица и др.), сахарная свекла (фабричная), табачные культуры (табак, махорка), эфирномасличные (кориандр, мята, анис), лекарственные (валериана, мак опийный) и др.

Картофель и овоще-бахчевые с подгруппами: картофель ранний и поздний, овощи (огурцы, помидоры, морковь, лук, чеснок и др.) и бахчевые (арбузы, дыни, тыква, кабачки). Особо следует отметить посевные площади, занятые овощами закрытого грунта, т. е. площади парников и теплиц, которые расширяются из года в год и играют все большую роль в экономике пригородных хозяйств. В общую посевную площадь овощных культур они не включают. В годовых отчетах сельскохозяйственных предприятий размер площадей, занятых овощами закрытого грунта, показывается отдельно в разделе «Закрытый грунт».

Кормовые культуры объединяют такие подгруппы: кормовые корнеплоды, силосные культуры, кормовые бахчевые культуры, многолетние травы, однолетние травы. Посевы трав в свою очередь подразделяются в зависимости от характера использования на сено, семена, зеленый корм и на выпас.

Сидеральные культуры (люпин и др.) высевают для получения зеленого удобрения.

§ 3. ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ НЕКОТОРЫХ КУЛЬТУР

При решении различных экономических вопросов в области растениеводства необходимо принимать во внимание некоторые

особенности учета ряда культур. В неблагоприятные годы часть *озимых культур* погибает в осенне-зимний и ранне-весенний периоды. Поэтому из общей площади посева озимых особо выделяются сохранившиеся к концу сева яровые. Гибель озимых определяется на основании актов колхозов и совхозов, которые утверждаются управлениями сельского хозяйства райисполкомов. Сохранившиеся озимые используются в основном на зерно и учитываются по группе зерновых культур, но некоторую их часть, выделяемую на зеленый корм и силос, относят по группе кормовых культур. Аналогично учитываются и другие культуры, если они выращиваются с различной целью.

Кукуруза на зерно выращивается до полной восковой спелости, а на силос и зеленый корм убирается на стадии молочно-восковой и более ранней стадии спелости. Поэтому посевы кукурузы на зерно учитываются в группе посевов зерновых культур, а остальные — в группе кормовых культур. Точно так же посевы вики на зерно учитываются в группе зерновых культур, а посевы вики на зеленый корм — в группе кормовых культур.

Сахарная свекла в зависимости от назначения посевов учитывается либо как техническая культура, либо как кормовая. В составе посевов технических культур учитываются отдельно: 1) посевы фабричной сахарной свеклы; 2) посевы маточной свеклы, предназначенной для высадки корней; 3) посевы свеклы на семена, т. е. высадки корнями, выращенными в предшествующем году. В составе кормовых культур учитываются посевы свеклы на корм скоту. Особенности учета маточной свеклы и высадок не распространяются на кормовые корнеплоды, которые также являются двухлетними культурами. Маточные посевы и высадки всех кормовых корнеплодов отражаются в одной графе «Семенники кормовых культур». Это же относится и к семенникам двухлетних овощей.

Посевы подсолнечника, предназначенные для получения маслических семян, учитываются отдельно и относятся к техническим культурам, а посевы подсолнечника на силос учитываются вместе с другими силосными культурами и относятся к кормовым культурам.

Посевы льна-долгунца, предназначенные для получения волокон, учитываются отдельно от посевов льна-долгунца, используемого для получения семян.

По многолетним культурам учитываются отдельно посевы текущего года и посевы прошлых лет. Многолетние травы посева текущего года подразделяются на беспокровные и подпокровные. Кроме того, определяется сохранившаяся к моменту учета укосная площадь многолетних трав посева прошлых лет (на сено, седелаются площади более двух-, трехлетнего пользования. Остальные травы даются по всем годам пользования одним показателем.

Смешанными называются одновременные посевы двух или не-

скольких культур на одной площади. Их убирают одновременно и полученный урожай рассматривают как единый продукт. Наиболее распространенной смесью является смесь вики с овсом. Смешанные посевы учитываются по культуре, преобладающей в смеси.

Уплотненными или междурядными посевами называются посевы в междурядиях пропашных культур (например, фасоль по кукурузе) или в междурядиях сада. Посевы в междурядиях пропашных культур учитываются в переводе на сплошной посев исходя из средних норм высева.

Пожнивные или повторные посевы — это посевы, производимые на площади, с которой в данном году убраны основные культуры, для получения в том же году второго урожая, например посев кукурузы на силос по убранной площади озимых и ранних яровых культур.

Предварительные культуры высеваются на распаханых лугах и пастбищах с целью подготовки почвы для посева многолетних трав на залужение. Эти посевы включаются в площадь посева соответствующей культуры и, кроме того, выделяются в графе «Из общей посевной площади посеяно предварительных культур на распаханых лугах и пастбищах».

§ 4. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

После учета площадей посевов под отдельными культурами получение общего итога посевной площади представляется на первый взгляд простой арифметической операцией. Однако при таком подсчете возникает ряд вопросов. Например, следует ли в общий итог посевных площадей включать площади погибших посевов (гибель посевов может быть зимой и летом); как учитывать участки, одновременно засеянные несколькими культурами; как включать площадь пожнивных посевов и т. п. Эти вопросы решаются по-разному в зависимости от цели, для которой подсчитывается общий итог посевных площадей. В соответствии с этим различают следующие категории посевных площадей: обсемененная; весенняя продуктивная; уборочная; фактически убранная площадь; площадь, занятая под посев.

Обсемененная площадь — вся та площадь, на которую были высеяны семена. При этом участки, на которых в одном сезоне семена высевались дважды (например, при пересеве погибших озимых, при междурядных и пожнивных посевах), дважды входят в состав обсемененной площади. Такой двойной учет отдельных участков необходим потому, что размеры обсемененной площади должны показать, на какую площадь были затрачены семена, труд, тягловая сила, посевной инвентарь и т. п. При планировании объема посевных работ, в частности при определении трудовых и материальных ресурсов, необходимых для проведения его, как и при проверке и исчислении процентов выполнения плана, надо исходить из обсемененной площади.

Следует различать две разновидности обсемененных площадей: площадь, обсемененная в текущем году; площадь, обсемененная под урожай текущего года. В обе разновидности входит яровой сев текущего года, различаются же они сроками озимого сева. В площадь, обсемененную в текущем году, входит озимый сев текущего года, а в площадь, обсемененную под урожай текущего года, — озимый сев осени прошлого года.

В связи с тем, что в обсемененную площадь некоторые участки входят дважды, она, как правило, больше физической площади, занятой под посевы. Это делает ее непригодной для исчисления урожайности с единицы площади. Для этой цели нужен показатель, исключаящий двойной счет, каким и является весенняя продуктивная площадь.

Весенняя продуктивная площадь — площадь, фактически занятая посевами ко времени окончания сева яровых культур. В состав весенней продуктивной площади входят: озимые посевы прошлого года за вычетом зимней гибели; яровые, посеянные в данном году на самостоятельной площади, включая пересев озимых, и многолетние травы посева данного года (беспокровные); многолетние травы посева прошлых лет на площади, которая будет убираться в текущем году, т. е. так называемая укосная площадь, сохранившаяся к весне.

В весеннюю продуктивную площадь не включаются: междурядные посевы, кроме посевов в междурядиях садов; подпокровные посевы, поскольку они не занимают самостоятельной площади; падалица, которая приравнивается к дикорастущим; посевы на зеленое удобрение, так как они хотя и занимают самостоятельную площадь, их продукция не учитывается в натуральном выражении; площадь погибших озимых.

Поскольку урожайность определяется на весеннюю продуктивную площадь, эта категория посевных площадей считается в советской статистике основной. Она отражается в статистических справочниках и других официальных документах.

Уборочная площадь — это площадь, на которой в данном году должны быть организованы уборочные работы. Размер уборочной площади получается путем исключения из весенней продуктивной площади: площадей, на которых посевы погибли летом данного года; площадей под культурами, которые не будут убираться (беспокровные многолетние травы, посевы, используемые на выпас), и прибавления к ним площади, с которой урожай за сезон снимается дважды.

Показатель уборочной площади применяется для определения необходимого количества рабочей силы, сельскохозяйственных машин для проведения уборочных работ в кратчайшие сроки. В этом смысле, а также в отношении двойного счета уборочная площадь схожа с обсемененной.

Фактически убранная площадь определяется путем вычитания из уборочной площади участков, на которых урожай созрел, но не был убран по каким-то причинам. Сопоставление уборочной пло-

щадки с фактически убранной и выяснение причин различия между ними имеют важное значение для разработки мероприятий по борьбе с летней и осенней гибелью урожая и для полной уборки его в будущем году. Данные о фактически убранной площади имеют значение и при определении размеров сбора урожая сельскохозяйственных культур.

Сведения о фактически убранной площади нужны также при сравнении уровней урожайности в СССР и капиталистических странах. В последних, в частности в США, урожайность исчисляется на гектар фактически убранной площади, а не на весеннюю продуктивную площадь, как в СССР. Чтобы обеспечить сопоставимость данных, надо определить отношение весенней продуктивной площади к фактически убранной площади и соответственно скорректировать данные об урожайности.

Таблица 3.1

ПОСЕВНЫЕ ПЛОЩАДИ СОВХОЗА в 1981 г., га

Вид посева	Площадь посева	Весенняя продуктивная площадь	Площадь обсеменная		Уборочная площадь	Фактически убранная площадь	Площадь, занятая под посев
			в 1981 г.	под урожай 1981 г.			
Озимый сев осенью 1980 г.	4000	4 000	×	4 000	4 000	4 000	4 000
Осенне-зимняя гибель	60	—60	×	×	—60	—60	×
Яровой сев 1981 г.	8000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
в том числе пересев погибших озимых	40	×	×	×	×	×	—40
Многолетние травы посева текущего года:							
беспокровные	800	800	800	×	×	×	800
подпокровные	1200	×	1 200	×	×	×	×
Укосная площадь многолетних трав посева прошлых лет	2000	2 000	×	2 000	2 000	2 000	2 000
Посевы на выпас (весной)	600	600	600	600	×	×	600
Посевы на зеленое удобрение	100	×	100	100	×	×	100
Летняя гибель посевов	70	×	×	×	—70	—70	×
Пожнивные посевы	700	×	700	700	700	700	×
Озимый сев осенью 1981 г.	6000	×	6 000	×	×	×	×
Остались неубранными к зиме	10	×	×	×	×	—10	×
Итого	×	15 340	17 400	15 400	14 570	14 560	15 460

* Если беспокровные многолетние травы косят в год посева, их следует включать в площадь, обсеменную под урожай текущего года, и в фактически убранную площадь.

Размеры площади, занятой под посев, служат для расчетов, связанных с использованием пашни. Она может быть получена

прибавлением к весенней продуктивной площади посевов на зеленое удобрение и непересеянной части озимых, погибших зимой данного года.

Представим исчисление категорий посевных площадей в виде табл. 3.1, построенной на примере совхоза.

По каждой категории посевных площадей получается общий итог, который имеет свой экономический смысл и используется для решения различных задач. Разность между величинами различных категорий площадей зависит от ряда причин: от осенне-зимней и ранне-весенней гибели озимых культур, от летней гибели посевов, от размера подпокровных и пожнивных посевов и др.

§ 5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТАТИСТИКИ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

Основой статистики посевных площадей является внутривладельческий учет. Каждое хозяйство на основе имеющейся у него экспликация земель, плана севооборота и стоящих перед ним хозяйственных задач планирует для каждого данного года те или иные размеры и структуру посевных площадей. Когда начинаются работы по севу, в бухгалтерию хозяйства начинают поступать первичные бухгалтерские документы, которыми эти работы оформляются: «Учетный лист труда и выполненных работ» (ф. № 66 и ф. № 66-а), «Учетный лист тракториста-машиниста» (ф. № 67), «Книжка бригадира по учету труда и выполненных работ» (ф. № 65), «Журнал учета труда и затрат» (ф. № 37), «Производственный отчет по растениеводству» (ф. № 10-а).

Статистика посевных площадей непосредственно базируется на оперативной отчетности колхозов, совхозов и других сельскохозяйственных предприятий и на единовременной (разовой) отчетности о посевных площадях и сортовых посевах.

Оперативная отчетность о ходе сева представляется сельскохозяйственными предприятиями в районные органы государственной статистики еженедельно в понедельник с начала весенних полевых работ до окончания сева яровых. Эта отчетность дает возможность следить за ходом выполнения планов сева яровых культур с целью принятия мер для своевременного и полного их завершения.

В отчете о севе яровых культур (ф. № 3-сх) показывается нарастающим итогом общая площадь, засеянная яровыми культурами с начала сева до отчетного срока, с выделением основных групп культур и отдельных культур, имеющих наиболее важное народнохозяйственное значение.

В общую площадь, засеянную всеми яровыми культурами, не включаются посевы предшествующих лет и посевы на зеленое удобрение. Сведения о ходе сева озимых культур («Отчет о ходе уборки урожая и выполнении других летне-осенних работ» по ф. № 7-сх) колхозы, совхозы и межхозяйственные предприятия представляют еженедельно в период сева озимых культур.

Первичные документы, которые являются основой отчетности о ходе весеннего и осеннего сева в колхозах, совхозах и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятиях, должны составляться путем тщательного обмера работ, выполненных трактористами и другими работниками. Кроме того, бухгалтерский аппарат сельскохозяйственных предприятий должен вести систематическое наблюдение и контроль за правильностью обмеров засеянных площадей.

Достоверность данных отчетности о ходе сева проверяется и органами государственной статистики. Здесь арифметическому и логическому контролю подвергаются отчеты, сопоставляющие данные на отчетный срок с данными предыдущего года, исчисляются различные относительные и средние показатели и т. п.*. Время от времени данные статистической отчетности отдельных колхозов сверяются с первичными бухгалтерскими документами, а в случае необходимости посеvy обмеряются в натуре.

На основании отчетности сельскохозяйственных предприятий составляются сводные отчеты по району о ходе сева, которые передаются по телеграфу в статистическое управление области (края, республики) и представляются руководящим районным советским и партийным органам. Аналогично поступают вышестоящие статистические органы (областные статистические управления, ЦСУ республик и ЦСУ СССР), составляя сводные отчеты о ходе сева по области (краю), республике и в целом по СССР.

Этот порядок сбора, сводки, передачи и использования отчетности о ходе сева сложился с периода массовой коллективизации сельского хозяйства. С тех пор неоднократно вносились изменения лишь в объем информации (в число показателей). Менялись и органы, собирающие отчетность. Но сам порядок ее сбора, сводки и использования сохранился.

Заключительный учет посевных площадей — первая наиболее крупная разовая работа по учету посевных площадей. Она осуществляется сразу после окончания сева яровых культур. Она проводится по всей территории СССР как в сельских, так и городских местностях и обеспечивает по всем категориям хозяйств получение данных о размерах посевных площадей озимых и яровых культур, размерах площадей многолетних трав и других культур посева прошлых лет.

Учет посевных площадей в масштабах всей страны — большая и сложная статистическая работа. Для четкого и успешного ее выполнения Центральное статистическое управление СССР разрабатывает Программу и методические указания по проведению заключительного учета посевных площадей и сортовых посевов, в которых предусматриваются порядок и сроки проведения работ.

Порядок проведения учета в колхозах, совхозах, межхозяйственных предприятиях и других государственных хозяйствах таков.

* Таким же образом проверяется и обрабатывается вся поступающая в районные органы государственной статистики текущая отчетность колхозов, совхозов и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий.

Во-первых, хозяйства, имеющие посевные площади более 50 га, представляют «Заключительный отчет об итогах сева под урожай 19...г.» по ф. № 4-сх. Хозяйства, имеющие посевную площадь менее 50 га, отчитываются по сокращенной ф. № 6-п. Исключения составляют лишь хозяйства министерств сельского хозяйства, пищевой промышленности, мясной и молочной промышленности, мелиорации и водного хозяйства, которые отчитываются по ф. № 4-сх.

Во-вторых, каждое хозяйство представляет отчет о посевных площадях по окончании сева яровых. В отдельных случаях, когда сев какой-либо поздней культуры (например, махорки или летней посадки картофеля и т. п.) полностью не закончен к сроку, установленному в данном районе, для проведения учета разрешается площадь посева культуры включить в отчет по имеющемуся в хозяйстве плану сева при обязательном условии обеспеченности этой площади подготовленными землями и необходимым количеством семян. В последующем сведения о площади посева этой культуры уточняются.

В-третьих, заключительные отчеты об итогах сева по ф. № 4-сх должны составляться на основании первичных бухгалтерских документов, перечисленных выше (см. с. 48). При необходимости фактически засеянная площадь обмеряется.

В-четвертых, отчеты об итогах сева по ф. № 4-сх и ф. № 6-п составляются в двух экземплярах, из которых один сдается районным органам государственной статистики, а второй остается в делах хозяйства. Отчет подписывается руководителем хозяйства, бухгалтером и агрономом. Эти лица несут персональную ответственность за правильность данных.

Принимая отчеты, районные органы государственной статистики проверяют их. Итоги сева сверяются с данными о наличии пашни в хозяйстве, сопоставляются с планами сева, данными заключительного учета посевных площадей прошлого года, данными оперативной отчетности о севе озимых и яровых культур. Тщательно проверяются данные о гибели озимых до окончания сева яровых. Гибель озимых и многолетних трав посева прошлых лет устанавливается на основании актов колхозов и совхозов, утвержденных управлением сельского хозяйства райисполкома.

Все хозяйства, отчитывающиеся по ф. № 4-сх, показывают дополнительной строкой посевные площади на орошаемых землях и осушенных сельскохозяйственных угодьях.

В хозяйствах, заполняющих сокращенную ф. № 6-п, посевные площади на орошаемых землях не учитываются; не учитываются также посевные площади на орошаемых землях у колхозников, рабочих, служащих и других групп населения.

Для усиления контроля за достоверностью данных о посевных площадях органами государственной статистики проводится выборочная проверка отчетных данных по первичным бухгалтерским записям и проводкам. Выборочная проверка проводится также во

всех случаях, когда отчеты недостаточно подтверждены документами, и в случаях сомнительной достоверности их.

Изложенный порядок относится к учету посевных площадей колхозов, совхозов, межхозяйственных и других государственных и кооперативных хозяйств, в которых сосредоточено более 97% всей посевной площади Советского Союза. Остальные, менее 3%, — это посевы личных подсобных хозяйств колхозников, рабочих, служащих и других групп населения. Таких хозяйств в стране десятки миллионов, а земельные участки их, занятые посевами, незначительны. Поэтому ежегодный сплошной учет посевных площадей в этих хозяйствах с 1957 г. был заменен выборочным. Методом случайной механической выборки отбиралось 20% хозяйств, и в них специальные регистраторы проводили учет. Сводные данные по этим хозяйствам распространялись на всю их совокупность. Однако и такой метод учета требует много времени и труда. Поэтому в 1961, 1962 и 1963 гг. размер посевных площадей личного пользования определялся расчетным путем с использованием данных бюджетных обследований хозяйств колхозников за II квартал и коэффициентов изменения численности хозяйств колхозников, рабочих и служащих по сравнению с 1960 годом, принятым за базу.

Для получения достаточно точных данных о посевных площадях личного пользования по культурам путем расчетов необходимо время от времени обновлять данные, принимаемые за базу для расчетов. В связи с этим в 1964 г. был проведен сплошной учет посевов личного пользования колхозников, рабочих, служащих и других групп населения сельских и городских местностей. В сельских местностях этот учет проводился секретарями сельских Советов путем обхода и опроса домохозяев, и в случае сомнения в правильности сообщаемых сведений обмерялась как вся площадь посева, так и посева отдельных культур.

В городских местностях учет проводится специальными регистраторами, которые подбирались городскими или поселковыми Советами при участии инспектур государственной статистики. Регистраторы также устанавливали размеры посевов путем опроса, а в случае сомнения — путем обмера. Посевы на коллективных огородах рабочих и служащих учитывались на основании справок профсоюзных организаций или горсовета с обязательной последующей проверкой посевов в натуре.

В 1965 г. и в последующие годы площади посева индивидуального пользования устанавливались расчетным путем с учетом происшедших изменений.

Последний сплошной учет посевных площадей в хозяйствах колхозников, рабочих, служащих и других групп населения был в 1976 г. Учет проводился специальными учетчиками путем опроса домохозяев или представителей домоуправлений с обязательным осмотром посевов в натуре, а в случае сомнений — обмером их. В сельских местностях счетчики сдавали отчеты секретарю сельского Совета. После проверки материалов по сельсовету под-

водились итоги по отдельным группам хозяйств, затем председатель или секретарь сельсовета сдавал материалы инспектуре государственной статистики, РИВСу, ГИВСу. Посевы рабочих и служащих на коллективных огородах учитывались на основании справок фабрично-заводских местных комитетов или городского Совета с обязательной последующей выборочной проверкой их в натуре.

По итогам учета посевных площадей у населения районные инспектуры, РИВСы, ГИВСы составляли «Сводный отчет о размерах площади посевов сельскохозяйственных культур под урожаем 1976 г. в хозяйствах колхозников, рабочих, служащих и других групп населения» по ф. № 2-а. Данные учета посевных площадей у населения в целом по району сопоставлялись с данными земельного учета на 1 ноября 1975 г. по приусадебным фондам (пашня, огород).

В 1978 г. для учета посевных площадей в хозяйствах населения было проведено 20%-ное выборочное обследование. Применялась гнездовая выборка, которая проводилась с помощью механического отбора гнезд (населенных пунктов) через равные промежутки в пределах каждого административного района. В отобранных гнездах (населенных пунктах) учет проводился путем сплошного обхода всех хозяйств. В каждом административном районе отбиралось 20% населенных пунктов, примерно по 250—300 хозяйств. Населенные пункты, кварталы и улицы в городах, поселках городского типа отбирались инспектором государственной статистики, начальником РИВСа, ГИВСа. Для составления списков использовались материалы похозяйственного учета, а также материалы сплошного учета посевных площадей у населения в 1976 г.

Репрезентативность по отобранным населенным пунктам проверялась сопоставлением среднего размера посевной площади, приходящейся на одно хозяйство в отобранных населенных пунктах, со средним размером посевной площади на одно хозяйство в целом по району (генеральная совокупность) по данным сплошного учета посевных площадей у населения в 1976 г.

Если после проведения сплошного учета посевных площадей 1976 г. в районах сельских местностей были образованы новые населенные пункты, то в 1978 г. в них проводился сплошной учет посевных площадей.

Посевы рабочих и служащих на коллективных садах и огородах в выборку не включались и учитывались отдельно на основании справок фабрично-заводских местных комитетов или городского Совета народных депутатов с обязательной последующей выборочной проверкой их в натуре.

После подведения итогов по каждому населенному пункту исчислялся процент изменения размеров общей площади в 1978 г. по сравнению с 1976 г. По установленному проценту путем наложения его на сплошные данные учета 1976 г. (в границах 1976 г.) исчислялся общий размер посевной площади у населения в целом по району, городу и т. д.

В 1980 г. проводился выборочный учет посевных площадей в хозяйствах колхозников, рабочих, служащих и других групп населения в сельской и городской местности с 15 июля по 15 августа на бланке ф. № 6 «Бланк учета посевных площадей сельскохозяйственных культур под урожай 1980 г. в хозяйствах колхозников, рабочих и других групп населения» специально выделенными регистраторами (счетчиками). При учете посевов как в сельской, так и в городской местности все хозяйства подразделялись на две группы: хозяйства колхозников и хозяйства рабочих, служащих и других групп населения. В отобранных населенных пунктах, кварталах, улицах осуществлялся сплошной обход всех без исключения дворов. Форма № 6 заполнялась на основании опроса домохозяйств с обязательным осмотром посевов в натуре. В случае сомнения в правильности сообщенных сведений обмеривалась общая посевная площадь и площадь, занятая отдельными культурами. ЦСУ СССР утвержден перечень культур, по которым учитываются посевные площади в хозяйствах населения. Итоги этого учета обобщались в пределах указанных двух групп хозяйств в областных статистических управлениях и сопоставлялись с аналогичными итогами 1978 г. по сопоставимому кругу населенных пунктов. Таким путем были получены для данной области коэффициенты изменения размеров посевных площадей по культурам от 1978 г. до 1980 г. На основании этих коэффициентов и исчисленных данных о посевных площадях 1978 г. определялись размеры посевных площадей личного пользования в 1980 г.

Завершающим этапом работы по заключительному учету посевных площадей является разработка отчетов хозяйств и сельских Советов. После приемки и проверки отчетов по формам № 4-сх, 6-п и других материалов РИВСы, ГИВСы, инспектуры государственной статистики составляют районные сводки итогов учета на бланке по ф. № 2 «Заключительный отчет о размерах площади посева сельскохозяйственных культур под урожай 19... г.». В подлежащем сводного отчета дается наименование категорий хозяйств, а в сказуемом — полный перечень сельскохозяйственных культур.

На основании отчета и всех собранных и сведенных материалов инспектура государственной статистики, РИВС, ГИВС составляют объяснительную записку об итогах заключительного учета посевных площадей. В записке должен быть дан анализ изменений в размерах и структуре посевных площадей по сравнению с прошлым годом в колхозах, совхозах и других категориях хозяйств, анализ выполнения плана сева по всей посевной площади и по отдельным культурам. В записке освещаются результаты сопоставления и причины расхождения данных заключительного учета с недельной отчетностью; состояние внутриколхозного и внутрисовхозного учета посевных площадей и оперативной отчетности колхозов и совхозов, выявленные факты укрытия от учета и приписок посевных площадей, принятые меры для наказания лиц, виновных в умышленном искажении отчетных данных о посевных

площадях; работа, проведенная районными органами государственной статистики по проверке заключительного учета, и предложения по устранению выявленных недостатков.

Теперь данные о посевных площадях разрабатываются во всех звеньях ЦСУ (в районах, областях и т. д.) по ф. № 2, но сведения о посевах на орошаемых и осушаемых землях сводятся на отдельных бланках, а анализ итогов сева на этих землях дается самостоятельным разделом. Значение этой работы будет с каждым годом возрастать в связи с большим размахом мелиорации, предусмотренным на перспективу.

Одновременно с заключительным учетом посевных площадей учитываются *сортовые посевы*. Учитываются они по культурам, заранее определенный перечень которых, охватывающий около 30 основных наименований, прилагается к организационному плану заключительного учета. Сортовые посевы учитываются по каждому сорту в отдельности, как селекционному, так и местному, подтвержденному сортовым документом на высеянные семена.

Учет сортовых посевов проводится по ф. № 5-сх «Отчет о сортовых посевах под урожай 19... г.». Во всех колхозах и совхозах, селекционно-опытных станциях, опытных полях, элитно-семеноводческих хозяйствах, экспериментальных, учебно-опытных и других хозяйствах сельскохозяйственных, научно-исследовательских учреждений и учебных заведений составляется «Отчет о сортовых посевах под урожай 19... г.» (ф. № 5-сх). Отчет по ф. № 5-сх составляется на основании следующих документов: актов апробации посевов, с которых получены высеянные семена; сортовых свидетельств на семена, полученные от заготовительных и других организаций; сортовых удостоверений на семена, полученные от колхозов и совхозов по межколхозному или межсовхозному обмену; аттестатов на высеянные элитные семена, полученные от научно-исследовательских учреждений и их семеноводческих хозяйств, учебно-опытных хозяйств, семеноводческих колхозов и совхозов; справки по ф. № 7 о выявлении местного сорта на высеянные семена местных высокоурожайных сортов и др.

Порядок оформления отчетов по ф. № 5-сх в хозяйствах, приемки и проверки их районными органами государственной статистики, составления сводок по району и т. п. такой же, как и по учету посевных площадей. Итоги учета сортовых посевов дают возможность определить распространенность отдельных сортов, осветить работу сельскохозяйственных органов по соблюдению порядка в деле сортовой документации и т. д. Все эти вопросы и освещаются в объяснительной записке местных органов государственной статистики к итогам учета сортовых посевов.

В итоге заключительного учета посевных площадей выявляется размер весенней продуктивной площади, который используется для расчетов урожайности. Однако данные этого учета являются предварительными по ряду причин. Во-первых, допускается условность при установлении площадей тех сельскохозяйственных культур, которые высеваются после представления отчета по ф. № 4-сх.

Во-вторых, после представления отчета по этой форме по различным причинам может измениться хозяйственное назначение некоторых посевов. Например, посевы ржи, кукурузы и других зерновых культур, которые первоначально предназначались на сено или зеленый корм и были учтены в ф. № 4-сх в числе однолетних трав, а фактически убирались на зерно и, следовательно, должны быть отнесены к группе зерновых культур. В-третьих, по ф. № 4-сх не учитываются пожнивные посевы.

Ранее учет проводился дважды: предварительный и окончательный, а начиная с 1961 г. ежегодно по состоянию на 1 ноября вместе со сбором данных об урожайности и валовом сборе по ф. № 29-сх уточняются данные заключительного учета посевных площадей. Сбор данных по ф. № 29-сх по всем культурам и категориям хозяйств является крупнейшей работой по статистике земледелия. Порядок его такой же, как и при заключительном учете посевных площадей.

Кроме того, отдельно учитывается выполнение заданий по отдельным оросительным и осушительным системам. Учет этот проводится по состоянию на 1 ноября на бланках отчета (приложение к ф. № 29-сх). Итоговые данные по каждой системе за 1980 г. представлялись в управление статистики сельского хозяйства ЦСУ СССР в восьми экземплярах к 15 февраля 1981 г. Вместе с итовыми показателями представляется объяснительная записка, в которой указываются причины неиспользования введенных оросительных и осушительных сельскохозяйственных угодий, сопоставляется фактическая структура посевов с запрограммированной, а также освещаются другие вопросы анализа использования этих земель.

Уточненные данные о посевных площадях с подробной детализацией, как и об урожайности и валовом сборе, содержатся также в годовых отчетах колхозов и совхозов. В отчетах эти данные важны, так как без них невозможно изучить и достаточно полно характеризовать деятельность каждого отдельного хозяйства. Но эти отчеты сводятся органами ЦСУ СССР по всем разделам. Поэтому получается, что подробные окончательные данные о посевных площадях, об урожайности и валовом сборе органы статистики собирают и сводят дважды — по состоянию на 1 ноября и на 31 декабря того же года.

Необходимость в двукратном учете вызывается тем, что огромная работа по разработке годовых отчетов завершается лишь к середине следующего за отчетным года. Сводка же данных по состоянию на 1 ноября завершается к концу отчетного года, и нужны эти данные для подведения предварительных итогов сельскохозяйственного года.

§ 6. СТАТИСТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ О ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЯХ

Статистико-экономический анализ данных о посевных площадях начинается с *анализа хода сева*. Сведения о посевных площа-

по категориям хозяйств. Цель такого анализа данных не только в установлении тех или иных факторов или закономерностей. Сложнее, но зато важнее выяснить их причины, дать конкретное объяснение этим фактам и закономерностям и сделать вытекающие из них практические выводы и рекомендации. Это особенно важно в случаях выявления отрицательных явлений в изменении масштабов посевных площадей по тем или иным хозяйствам или районам.

Анализ динамики посевных площадей связан с сопоставлением за два года и более данных о всей посевной площади, площади отдельных культур или групп их. При таких сопоставлениях обязательно должны быть соблюдены следующие условия: одноименность категорий посевных площадей; сравнимость территории.

Нельзя сравнивать в динамике показатели разноименных категорий посевных площадей, например весеннюю продуктивную с уборочной. Особенно это необходимо учитывать при сопоставлении посевных площадей СССР и капиталистических стран. Кроме того, при сопоставлении динамики посевных площадей по отдельным административным районам необходимо прежде всего установить, не было ли за этот период изменений в административном делении. Если таковые были, надо сделать пересчеты в современных границах. Данные, пересчитанные в современных границах районов, областей, республик и Советского Союза в целом, приводятся в публикуемых статистических сборниках.

При изучении динамики посевных площадей применяют как абсолютные, так и относительные величины. Пользуясь последними, необходимо установить, что скрывается за каждым процентом прироста посевных площадей. Например, посев культуры может первоначально дать огромные темпы прироста, так как исчислять эти темпы приходится почти от нуля. Так, если посевная площадь под какой-либо культурой составляла по району 100 га, а на следующий год посевы ее были увеличены до 500 га, то темпы роста составляют 500%. Если культура занимала площадь в 4000 га и увеличилась до 5000 га, то темп роста составит лишь 125%, тогда как абсолютный прирост во втором примере в два с половиной раза больше.

Для иллюстрации процесса анализа данных о посевных площадях используем показатели, характеризующие изменение масштабов площадей за годы Советской власти. Начнем с общей динамики посевных площадей всех сельскохозяйственных культур (табл. 3.3).

Можно заметить, что большие земельные просторы Советского Союза и отсутствие в прошлом развитой сельскохозяйственной индустрии длительное время выдвигали в качестве основного пути развития сельского хозяйства расширение посевных площадей. Процесс этот происходил и в дореволюционные годы, но в советские годы, особенно после победы колхозного строя, укрепившаяся материально-техническая база сельского хозяйства СССР позволила увеличить масштабы и темпы этого процесса. Если в

1913 г. посевная площадь страны равнялась 118 млн. га, то в предвоенный 1940 г. она уже составила более 150 млн. га, т. е. увеличилась на 32 млн. га.

Таблица 33

ПОСЕВНАЯ ПЛОЩАДЬ СССР

Год	Миллионы гектаров	Процент к 1913 г.	Год	Миллионы гектаров	Процент к 1913 г.
1913	118,2	100,0	1963	218,5	184,9
1928	113,0	95,7	1964	212,8	180,0
1940	150,6	127,4	1965	209,1	176,9
1945	113,8	96,3	1966	206,8	175,0
1950	146,3	123,8	1967	206,9	175,0
1951	153,0	129,4	1968	207,0	175,1
1952	155,7	131,7	1969	208,6	176,5
1953	157,2	132,8	1970	206,7	174,9
1954	166,1	140,5	1971	207,3	175,4
1955	185,8	157,2	1972	210,7	178,2
1956	194,7	164,7	1973	215,0	181,9
1957	193,7	163,9	1974	216,5	183,1
1958	195,6	165,5	1975	217,7	184,2
1959	196,3	166,1	1976	217,9	184,3
1960	203,0	171,7	1977	217,7	184,2
1961	204,6	173,1	1978	218,2	184,6
1962	216,0	182,7	1979	217,3	184,2

Сократившаяся к концу Великой Отечественной войны до 114 млн. га посевная площадь была восстановлена к 1951 г. Особенно быстро она возросла в 1954—1956 гг., которые в соответствии с решением февральско-мартовского (1954 г.) Пленума ЦК КПСС стали годами освоения целинных и залежных земель. За эти годы было освоено около 40 млн. га, что сыграло огромную роль в развитии зернового хозяйства СССР и дало возможность государству совершенствовать размещение сельскохозяйственных культур по районам страны. Оценивая значение этой победы, Л. И. Брежнев сказал в речи на торжественном заседании в Алма-Ате: «Освоение целинных и залежных земель в Казахстане, Алтайском и Красноярском краях, Новосибирской и Омской областях, в Поволжье, на Урале и Дальнем Востоке, в других районах страны представляет собой одну из самых ярких страниц в летописи созидательного труда советского народа. На пустовавших извечно землях выросли сотни совхозов, построены промышленные предприятия, организованы современные научные центры. Это не только позволило создать новую крупную зерновую базу на востоке страны, но и коренным образом изменило экономику, культуру, весь облик огромных районов»^{*}.

На изменении масштабов посевных площадей сказалось и то, что одновременно вплоть до 1963 г. в стране проходил процесс

^{*} Брежнев Л. И. Ленинским курсом. М., т. 4, с. 436—437.

расширения посевных площадей и за счет сокращения площади под чистыми парами: если в 1950 г. площадь чистых паров равнялась 32 млн. га, то в 1963 г. она сократилась до 6 млн. га. К этому времени посевные площади СССР достигли максимального размера — 218,5 млн. га. Это на 100 млн. га больше, чем в 1913 г.

Освоение и включение в сельскохозяйственный оборот таких гигантских земельных массивов было, безусловно, результатом больших достижений социалистического сельского хозяйства. Но для условий развитого социализма интенсификация является главным путем развития расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве.

Переход на путь интенсификации сельского хозяйства практически стал осуществляться после февральского (1964 г.) Пленума ЦК КПСС. С этого года расширение посевных площадей в целом по стране в основном прекратилось. Площадь же чистых паров, наоборот, восстанавливалась, расширялась, так как сокращение их в предыдущие годы отрицательно сказалось на уровне урожайности. В 1964 г. площади под чистыми парами увеличились более чем на 5 млн. га, а в 1965 г. — еще на 3 млн. га, а размер посевных площадей сократился с 218,5 млн. га в 1963 г. до 212,8 в 1964 г.; 209,1 млн. га в 1965 г.; 208,6 млн. га в 1969 г. и 206,7 млн. га в 1970 г.

При анализе динамики посевных площадей, как и любых других явлений, часто представляет интерес среднегодовой темп роста или уменьшения размера изучаемого объекта в пределах определенного периода времени. Такая средняя исчисляется обычно по формуле средней геометрической: $\bar{K} = \sqrt[n]{\frac{x_n}{x_0}}$, где \bar{K} — среднегодовой темп роста посевных площадей, x_n — посевная площадь последнего года изучаемого периода, x_0 — посевная площадь базисного периода, а n — число лет в изучаемом периоде. Например, если бы нас интересовал среднегодовой темп роста посевных площадей за пятилетие 1971—1975 гг., то по данным табл. 3.3 x_n — посевная площадь 1975 г. = 217,7 млн. га, x_0 — посевная площадь 1970 г. = 206,7 млн. га,

$$n = 5, \bar{K} = \sqrt[5]{\frac{217,7}{206,7}} = \sqrt[5]{1,053}, \lg \bar{K} = \frac{1}{5} \lg 1,053 = \frac{0,0224}{5} = 0,0045, \text{ откуда } \bar{K} = 1,01.$$

Это означает, что за изучаемый период ежегодный средний прирост размеров площади, выраженный в процентах, составил 1,0%.

Изменения в размерах посевных площадей связаны обычно с изменениями в их структуре, т. е. с изменениями удельных весов отдельных культур и их групп в общей посевной площади. По этим изменениям можно судить о направлении развития земледелия. Они в то же время отражают социальные и экономические

преобразования, происходящие в том или ином районе или стране в целом, как это показывают приводимые данные (табл. 3.4).

Таблица 3.4

СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ СССР

Год	Группа культур				Итого
	зерновые	технические	овоще-бахчевые и картофель	кормовые	
<i>В млн. га</i>					
1913	104,6	4,9	5,4	3,3	118,2
1940	110,7	11,8	10,0	18,1	150,6
1970	119,3	14,5	10,1	62,8	206,7
1975	127,9	14,1	10,1	65,6	217,7
1976	127,8	14,6	9,2	66,3	217,9
1977	130,3	14,7	9,3	63,4	217,7
1978	128,5	14,7	9,3	65,3	218,2
1979	126,4	14,4	9,2	67,3	217,3
В процентах к 1913 г.	124,8	300,0	182,4	1921,0	184,2
<i>В процентах ко всей посевной площади</i>					
1913	88,5	4,1	4,4	2,8	100,0
1940	73,5	7,8	6,7	12,0	100,0
1970	57,7	7,0	4,9	30,4	100,0
1975	58,8	6,5	4,6	30,1	100,0
1976	58,7	6,7	4,2	30,4	100,0
1977	59,9	6,8	4,2	29,1	100,0
1978	58,9	6,7	4,4	30,0	100,0
1979	58,2	6,6	4,2	31,0	100,0

За годы Советской власти систематически возрастали посевные площади всех культур, но в разной мере. Посевы зерновых культур возросли в 1977 г. по сравнению с 1913 г. на 24,8%, технических — в 3 раза, овоще-бахчевых и картофеля — более чем в 1,8 раза и кормовых — более чем в 19 раз. В силу этого произошли коренные качественные изменения в земледелии. Дореволюционная Россия была, по существу, страной монокультуры — около 90% посевных площадей занимали зерновые культуры. Основной восстановления плодородия почвы была господствовавшая тогда трехпольная система земледелия — озимые, яровые, чистый пар. Советский период характеризуется более комплексным развитием сельского хозяйства и, как следствие этого, последовательным снижением доли зерновых культур и повышением доли других, более интенсивных групп культур, важных для снабжения промышленности сырьем и животноводства кормами, а также для ведения более интенсивных систем земледелия (табл. 3.5).

В таблице отражены изменения за длительный период. Для

изучения же изменений в пределах меньших периодов нужны сведения по годам пятилетки и т. п. Большой практический интерес представляет анализ изменений во внутригрупповой структуре посевных площадей.

Таблица 3.5

СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
в СССР

Культуры	Млн. га			В процентах ко всей площади зерновых		
	1913	1977	1979	1913	1977	1979
Все зерновые	104,6	130,4	126,4	100,0	100,0	100
Озимые зерновые	37,1	28,9	26,5	35,5	22,2	21,0
в том числе:						
пшеница	8,3	20,7	18,7	7,9	15,9	14,8
рожь	28,2	6,7	6,5	27,0	5,0	5,1
Яровые зерновые	67,5	101,5	99,9	64,5	77,8	79,0
в том числе:						
пшеница	24,7	41,3	39,0	23,6	31,7	30,8
кукуруза	2,2	3,4	2,7	2,1	2,6	2,1
ячмень	12,7	34,5	35,7	12,1	26,4	28,2
овес	19,1	13,0	12,2	18,3	10,0	9,6
крупяные	6,0	5,4	5,1	5,7	4,0	4,0
зернобобовые	1,6	5,2	5,0	1,5	4,0	4,0

Данные эти свидетельствуют о коренной реконструкции зернового хозяйства. Создание новых мощных центров земледелия в восточных районах страны, где яровые зерновые культуры, особенно яровая пшеница, занимают господствующее положение, изменило за годы Советской власти соотношение между посевами озимых и яровых зерновых культур в пользу последних с 64,5% в общей площади зерновых культур до 77,8% в 1977 г.

Изменился и состав озимых культур. До революции основной зерновой культурой была рожь, урожайность которой хотя и ниже озимой пшеницы, но менее подвержена колебаниям в силу ее сравнительной выносливости. Поэтому мелкие крестьянские хозяйства, для которых неурожай обозначал голод, предпочитали сеять рожь. За советский период посевы ржи сократились абсолютно и относительно. Значительно расширились посевы озимой пшеницы, урожайность которой к тому же стала более устойчивой в результате роста агротехники ее возделывания. Следует вообще отметить, что доля наиболее ценных зерновых культур — озимой и яровой пшеницы — в общей площади зерновых постепенно возросла с 31,5% в 1913 г. до 47,6% в 1977 г.

Большие сдвиги произошли в составе зернофуражных культур. В прошлом, когда основной тягловой силой в сельском хозяйстве была лошадь, большие площади занимал овес. По мере механизации сельского хозяйства овес вытеснялся ячменем, кукурузой и

другими кормовыми культурами, в которых нуждается растущее продуктивное животноводство. В советские годы в несколько раз увеличилась площадь и возрос удельный вес бобовых культур, играющих важную роль в кормовом (белковом) балансе и в восстановлении плодородия почвы.

Таким образом, анализ межгрупповой и внутригрупповой структуры посевных площадей показывает, что благодаря происшедшим изменениям сельское хозяйство Советского Союза стало многосторонним, более квалифицированным и продуктивным, а колхозы и совхозы получили возможность постепенно вытеснять примитивные и вводить интенсивные севообороты.

В дальнейшем анализе важное место занимает изучение размещения посевных площадей по экономическим, естественно-историческим, административным и другим территориальным и хозяйственным единицам. Для такого анализа пользуются обычно данными об удельном весе каждой данной территориальной единицы в общей посевной площади всей страны (республики, области и т. п.). Это позволяет, в частности, делать вывод о специализации каждого района или хозяйства.

Для характеристики размещения посевов в пределах каждой данной территориальной единицы широко пользуются картограммами.

Важным элементом анализа посевных площадей является анализ их распределения по категориям хозяйств. Такой анализ, если он проводится в динамике, позволяет судить о происшедших социально-экономических сдвигах. Так, сопоставление распределения посевных площадей по категориям хозяйств до и после социалистической перестройки сельского хозяйства СССР показывает, что если, например, в 1928 г. единоличным крестьянским хозяйствам принадлежала основная масса посевных площадей, то в 1940 г. эти хозяйства почти исчезли, а основными производителями в земледелии стали колхозы и совхозы.

Последующие изменения в распределении посевных площадей по категориям хозяйств представлены в табл. 3.6.

Таблица 3.6
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ СССР
ПО КАТЕГОРИЯМ ХОЗЯЙСТВ

	Миллионов га		Процент к итогу	
	1940 г.	1977 г.	1940 г.	1977 г.
Совхозы и другие государственные хозяйства	13,26	114,40	8,8	52,6
Колхозы	117,72	97,34	78,2	44,7
Личные подсобные хозяйства колхозников, рабочих и других групп населения	19,65	5,93	13,0	2,7
Итого по всем категориям хозяйств	150,63	217,67	100	100

Рассмотренные нами приемы анализа посевных площадей используются и в *анализе сортовых посевов*. Но есть и некоторые специфические вопросы, ответы на которые должен дать анализ этих посевов. К их числу относится прежде всего вопрос о вытеснении несортовых посевов сортовыми. До сих пор по ряду культур процесс этот далеко не завершен. Если, например, по таким культурам, как сахарная свекла, подсолнечник, лен-долгунец и некоторые другие, несортовых посевов в 1979 г. в колхозах и совхозах не было, то по сумме всех зерновых культур они занимали 2%, по льну-кудряшу — 11%, картофелю — 27% и т. п.

Не менее важен вопрос о сортовом составе каждой культуры в отдельности. Особенно важно выяснить роль районированных сортов, являющихся наиболее урожайными для каждой данной местности. В колхозах и совхозах страны районированными сортами было посеяно в 1979 г. 86% сахарной свеклы, 90% подсолнечника, 86% льна-долгунца, 89% зерновых культур, 63% картофеля и т. п.

Наряду с рассмотренными важнейшими вопросами анализа посевных площадей на практике и в теоретических исследованиях приходится сталкиваться с рядом других проблем.

Приведем некоторые примеры, в анализе которых широко используется метод статистических группировок, являющийся одним из важнейших методов статистики.

1. Необходимо определить степень распространения той или иной культуры, например сахарной свеклы, в колхозах района, области и т. п. Для этого используется вариационная группировка. В качестве группировочного признака берут удельный вес посевов сахарной свеклы (в %) в общей посевной площади каждого колхоза. Колхозы распределяются на группы, например: а) без посевов сахарной свеклы; б) до 5%; в) 5,1—10,0%; г) 10,1% и более. По каждой группе подсчитывается число хозяйств, определяется посевная площадь сахарной свеклы по группе и в среднем на одно хозяйство.

2. Требуется определить влияние на урожайность концентрации площади культуры, например картофеля. В таких случаях применяется аналитическая группировка. В качестве группировочного признака берется размер посевной площади картофеля в хозяйстве, например, до 10 га; 10,1—20,0 га; 20,1—30,0 га; 30,1—40,0 га; 40 га и более, а затем по каждой группе исчисляется средняя урожайность картофеля с гектара.

3. При оценке эффективности разной структуры посевных площадей в колхозах района, области и т. п. целесообразно взять в качестве группировочного признака (показателя эффективности) выход валовой продукции растениеводства на 100 га, а затем по каждой группе колхозов определить структуру посевных площадей. Наиболее эффективной является структура высшей группы колхозов, которая обеспечивает больший выход продукции с единицы площади. Эта группировка является аналитической, но отличается от предыдущей тем, что в основу ее положен не факторный признак, а результативный.

Аналогично методом статистических группировок могут быть решены и многие другие задачи анализа посевных площадей.

СТАТИСТИКА ПЛОЩАДЕЙ ПОД МНОГОЛЕТНИМИ НАСАЖДЕНИЯМИ

§ 1. ЗНАЧЕНИЕ СТАТИСТИКИ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ

К многолетним насаждениям сельскохозяйственного назначения статистика относит искусственные посадки деревьев, кустов и травянистых растений, выращиваемых для получения продукции в течение ряда лет.

Лесные многолетние насаждения древесных и кустарниковых пород, как естественно возобновляемые, так и искусственно выращиваемые для защиты полей, а также ветрозащитные и водоохраные насаждения, лесные полосы для защиты дорог и лесные насаждения, выращиваемые для получения древесины, не относятся к многолетним насаждениям сельскохозяйственного назначения, а принадлежат к лесному хозяйству.

Многолетние насаждения занимают в Советском Союзе значительную площадь, которая систематически увеличивается. Так, в 1979 г. площадь виноградников достигла 1291 тыс. га, площадь чайных насаждений — 78,7 тыс. га и площадь плодово-ягодных насаждений — 3501 тыс. га. Значительно возросла и площадь других многолетних насаждений. Решениями XXVI съезда КПСС предусмотрено дальнейшее расширение этих площадей. Учет и изучение многолетних насаждений являются важной задачей сельскохозяйственной статистики. Она занимается определением площади отдельных видов многолетних насаждений, численности деревьев и кустов, получением данных о породном, сортовом и возрастном составе многолетних насаждений, а также о закладке новых насаждений.

§ 2. КЛАССИФИКАЦИЯ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ

По характеру продукции и хозяйственному использованию многолетние насаждения расчленяются на такие группы: плодовые насаждения, ягодники, виноградники, насаждения для получения технического сырья (хмель, тунг, эвкалипт, рами, чай, бамбук и др.), кормовые культуры (шелковица), декоративные многолетние растения (деревья, кустарники, многолетние цветы).

Дополнительно группа плодово-ягодных культур подразделяется на подгруппы: семечковые (яблоня, груша, айва и др.), косточковые (слива, вишня, черешня, абрикос, персик и др.), ягодники (земляника, клубника, малина, смородина, крыжовник и др.), орехоплодные (грецкий орех, фундук, миндаль, фисташка и др.), субтропические (инжир, хурма, гранат, мушмула и др.). Из этой

группы особо выделяются цитрусовые (лимон, апельсин, мандарин и др.). Большинство многолетних насаждений по типу принадлежит к древесным и кустарниковым породам, но есть и травянистые, например земляника.

В связи с тем, что все эти растения начинают давать продукцию лишь через несколько лет после посадки, их подразделяют на плодоносящие и не плодоносящие (молодые). Кроме того, они дифференцируются по возрастным группам (по годам). Например, при переписи многолетних насаждений 1952 и 1970 гг. по возрасту выделялись следующие группы плодовых культур: до 1 года, 1—5 лет, 6—10, 11—15, 15—25, 25—50 и свыше 50 лет.

Так как переход к плодоношению совершается постепенно, в статистике принято условно относить к плодоносящим те или иные культуры при достижении ими определенного возраста. Например, деревья семечковых, косточковых, орехоплодных, субтропических и цитрусовых считаются нормально плодоносящими на 3—4-й год после появления первых плодов; кусты крыжовника, смородины, малины — на 3-й год после их посадки саженцами; клубника и земляника — на 2-й год после посадки; виноградники — на 4-й год, шелковица — на 3—4-й год, плантации чая считаются полновозрастными на 9-й год после их посадки, хмеля — на 2-й год.

Особо учитываются площади и численность посадок в питомниках с выделением участков размножения, формирования маточных насаждений и сортов. Участок размножения предназначается для выращивания подвоев (дичков, к которым прививают культурный сорт) и черенков. Участок формирования подразделяется на четыре поля: первое отводится под подвой, которые во второй половине лета окулируются (один из видов прививки), второе поле занято однолетними, третье и четвертое поля — двухлетками и старше. Маточные насаждения разделяются на семенные и черенковые. Учет по всем подразделениям питомника производится в гектарах и штуках.

Состав многолетних насаждений изучается по категориям хозяйств и по территориальному признаку в разрезе административных районов. Распределение многолетних насаждений по категориям хозяйств несколько отличается от других сельскохозяйственных культур. Виноградные насаждения в большей своей части находятся в государственных хозяйствах, межхозяйственных предприятиях и колхозах, удельный вес которых составил в 1976 г. соответственно 59,1 и 27,4%, и лишь 13,5% виноградников принадлежали населению. Площадь же плодово-ягодных насаждений распределялась следующим образом: колхозы — 24,3%, совхозы и другие государственные хозяйства — 32,4%; население — 43,3%.

Большой интерес представляет изучение географии многолетних насаждений. Для этого определяют распространенность их по территории страны с учетом породного и сортового состава. Рассматривая этот вопрос в динамике, можно установить сдвиги,

происходящие в размещении различных сортов и пород многолетних насаждений, продвижение их на север и т. д.

Валовой сбор продукции многолетних насаждений зависит от их площадей и урожайности. Последняя в свою очередь зависит от плотности, изреженности. Для каждой породы деревьев и кустов в зависимости от местных почвенно-климатических условий устанавливается нормативная плотность рядовой посадки на 1 га.

Кроме того, в статистике на основе массовых наблюдений определяется средняя фактическая плотность насаждений в отдельном хозяйстве или в целом по тому или иному административному району. Этот показатель может быть исчислен отнесением общего числа деревьев или кустов ко всей площади насаждений. Соотношение фактической и нормативной плотности посадки может служить характеристикой использования земли. Его необходимо учитывать при расчете резервов увеличения валовых сборов плодовых и ягодных насаждений.

Нормативная плотность рядовой посадки используется также для расчета площади, которую занимают отдельно стоящие деревья и кусты. Для этого количество деревьев и кустов делят на нормативную плотность рядовой посадки. Расчетный метод имеет большое значение для хозяйств населения, так как в этих хозяйствах многолетние насаждения не занимают обособленной площади, и, кроме того, здесь широко применяется смешанная бессистемная посадка различных пород деревьев. В колхозах тоже есть сады бессистемной посадки.

Для характеристики состояния рядовых посадок многолетних насаждений применяют показатель изреженности — процент выпадов.

$$\text{Степень изреженности посадок} = \frac{\text{Выпады} \times 100}{\text{Фактическое число деревьев и кустов} + \text{выпады}};$$

выпадами принято считать погибшие многолетние насаждения; посадка молодых насаждений взамен погибших называется ремонтом.

§ 3. ОРГАНИЗАЦИЯ СТАТИСТИКИ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ

Данные о многолетних насаждениях получают на основе текущей и годовой отчетности сельскохозяйственных предприятий, а также путем специально проводимых переписей. Все колхозы и совхозы два раза в год по окончании весенних посадок (1 июня) и осенних (1 декабря) представляют «Отчет о закладке многолетних насаждений» (ф. № 11-сх). В этом отчете нарастающим итогом с начала года показывается площадь закладки в гектарах: садов, ягодников, виноградников, хмельников, цитрусовых, чайных плантаций, плантаций шелковицы, полезащитных лесных полос.

Кроме того, один раз в год (1 июня) представляется «Отчет о закладке питомников многолетних насаждений» (ф. № 12-сх).

Данные о многолетних насаждениях приводятся также в ф. 29-сх «Отчет о сборе урожая сельскохозяйственных культур». В этом отчете по каждой группе многолетних насаждений указывается вся площадь насаждений (га), в том числе в плодоносящем возрасте. В площадь многолетних насаждений включается площадь обособленных садов и виноградников, а также исчисленная площадь, занимаемая отдельно стоящими деревьями (по межам, арыкам, в поле и т. д.). Например, произрастают 63 отдельно стоящих дерева. Нормативная плотность рядовой посадки на 1 га составляет 210 шт. Следовательно, отдельно стоящие группы занимают площадь 0,3 га (63 : 210).

Если на одном участке растут деревья разных пород, то общая площадь насаждений распределяется по породным группам путем приведения числа деревьев каждой породы на принятую норму посадки корией данной породы на 1 га. Дикорастущие плодовые деревья и полученная с них продукция в отчет не включаются.

Данные о многолетних насаждениях анализируются аналогично данным о посевных площадях, т. е. изучают выполнение плана посадок многолетних насаждений, динамику, состав и размещение многолетних насаждений, их распределение по категориям хозяйств.

Основным и наиболее полным источником сведений для анализа данных о размерах многолетних насаждений в колхозах, межхозяйственных предприятиях и совхозах являются годовые отчеты, в которых содержатся сведения о наличии многолетних насаждений по состоянию на начало отчетного года, а также о количестве насаждений в плодоносящем возрасте. Все эти сведения даются в гектарах. Указанные показатели приводятся с подразделением по видам насаждений: плодовые (раздельно по группам — семечковые, косточковые, орехоплодные, цитрусовые, субтропические), ягодники, виноградники, плантации хмеля, чая и шелковицы, высокоштамбовые деревья шелковицы линейной посадки. Здесь же приводятся сведения о площади питомников по видам их с выделением площади посадки и площади выкопки, а также выход посадочного материала в тысячах штук — всего и с 1 га посадки.

Следует отметить, что даже по колхозам и совхозам статистическая отчетность не дает исчерпывающих сведений для характеристики многолетних насаждений. В ней отсутствуют данные о породном, сортовом и возрастном составе многолетних насаждений.

По хозяйствам населения единственным источником сведений о многолетних насаждениях являются хозяйственные книги сельских Советов, в которых приводятся данные о количестве плодовых деревьев по породам, кустов винограда и ягодников. Но эти данные не обобщаются. В личных хозяйствах населения находится более 43% всех плодово-ягодных насаждений. В связи с этим и для более полной характеристики многолетних насаждений необходимо периодически проводить переписи.

Перепись многолетних насаждений проводится обычно в конце лета либо в начале осени. Объясняется это тем, что в этот момент можно выявить количество плодоносящих насаждений и, что важнее всего, в этот период объект наблюдения наименее подвержен изменениям, так как посадка насаждений осуществляется в конце осени или в начале весны. Кроме того, перепись целесообразней проводить в период созревания плодов для того, чтобы точнее определить сорт деревьев.

Переписи проводятся в совхозах, подсобных хозяйствах и прочих государственных и кооперативных хозяйствах администрации хозяйств: в колхозах — бригадой в составе руководителя бригады, регистратора и мерщика, причем руководство бригадой обычно возлагается на специалистов по садоводству; в хозяйствах колхозников, рабочих, служащих и других групп населения перепись проводится специальными регистраторами с участием представителя сельского Совета.

Учет многолетних насаждений впервые был проведен в 1937 г. вместе с заключительным учетом посевных площадей.

В 1940 г. была проведена *Всесоюзная перепись виноградных насаждений* по всем категориям хозяйств. По государственным хозяйствам и колхозам собирались сведения о размерах площадей под виноградниками, возрастном и сортовом составе их, размерах виноградных питомников и о сборе винограда за 1939 г. По хозяйствам населения собирались данные о количестве кустов винограда с распределением их по сортам и возрасту.

В 1941 г. была проведена *перепись тутовых насаждений*.

Переписи плодово-ягодных насаждений были проведены в 1945 и 1952 гг. Программа переписей охватывала сведения о породном и возрастном составе плодовых насаждений с выделением вступающих в плодоношение, сортового состава, о плодовых и ягодных питомниках. Объем плодово-ягодных насаждений по их породным группам учитывался двумя показателями: площадью в гектарах и числом корней.

В 1950 г. была проведена перепись насаждений шелковицы. Программа переписи в государственных хозяйствах и колхозах предусматривала учет насаждений по видам (кустовые, высокоштабковые, низко- и среднештабковые, кустово-штабковые). Высокоштабковые подразделялись по расположению (линейная посадка и отдельно стоящие деревья). По каждому виду насаждений учитывалась площадь в гектарах и число корней с группировкой по возрастам. Здесь же показывалось число корней сортовых и селекционированных насаждений. Отдельно учитывались питомники с указанием общей площади в гектарах и количества стандартных сеянцев и саженцев в тысячах штук.

В хозяйствах населения программа переписи предусматривала получение данных по каждому хозяйству о числе корней высокоштабковых насаждений и живых изгородей в погонных метрах.

В 1953 г. была проведена *перепись виноградных насаждений*. При этом учитывались следующие элементы: площадь под виноградными насаждениями в гектарах с разбивкой по способам посадки (рядовой и бессистемный) и количество сохранившихся кустов; площадь орошаемых земель; площадь, пригодная для обработки тракторами и отдельно конной тягой; виды опор виноградных насаждений (шпалеры, колья, стеллажи, калышки); площадь виноградников без опор, в том числе не требующих опор; возраст сохранившихся насаждений (до одного года, двух, трех, четырех лет, 5—25 лет, 26—50 лет, старше 50 лет); сортовой состав виноградных насаждений с указанием количества кустов по сортам, в том числе на филлоксероустойчивых подвоях; питомники филлоксе-

роустойчивых лоз в гектарах; сортовой и возрастной состав маточных насаждений*.

Перепись виноградных насаждений в хозяйствах населения учитывала возрастную и сортовую состав виноградных насаждений, а также количество кустов маточников филлоксероустойчивых лоз. При проведении всесоюзных переписей плодово-ягодных насаждений в 1945 и 1952 гг. и переписи виноградных насаждений в 1953 г. проводились выборочные контрольные обходы 10% хозяйств. По материалам контрольных обходов нечислялся коэффициент поправки, который корректировался сплошные данные переписей.

В 1960 г. был проведен *учет плодово-ягодных насаждений* в хозяйствах колхозников, рабочих, служащих и других групп населения. Программа этого учета была близка к программе переписи.

В 1970 г. была проведена Всесоюзная перепись *плодово-ягодных насаждений* и виноградников, которая охватила колхозы, совхозы и другие государственные и кооперативные предприятия и организации, а также приусадебные участки колхозников, рабочих и служащих, коллективные сады населения, а также отдельно стоящие деревья. Переписи подлежали также маточные насаждения в колхозах, совхозах и других государственных и кооперативных хозяйствах, выращивающих посадочный материал. Программа переписи охватила следующие вопросы: площадь и число растений с подразделением по породам и способам посадки; породный и возрастной состав насаждений; сортовой состав насаждений; состав ягодных насаждений по культурам; маточные насаждения по плодово-ягодным культурам учитывались по породам и способам посадки, а по виноградным насаждениям учитывались возрастной и сортовой состав маточников филлоксероустойчивых лоз.

Особо выделялись в переписи цитрусовые насаждения, которые учитывались по породам, способам посадки (с подразделением на насаждения в открытом и закрытом грунте) и по возрасту.

* Возрастной состав группировался: до одного года; до двух лет; три года и старше.

СТАТИСТИКА АГРОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

§ 1. ЗНАЧЕНИЕ СТАТИСТИКИ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

В настоящее время в центре внимания стоят вопросы качественной стороны сельскохозяйственного производства, которая может быть существенно улучшена путем применения передовой, научно обоснованной системы агротехнических мероприятий.

Агротехнические мероприятия представляют собой производственные работы по возделыванию сельскохозяйственных растений, рекомендованные агротехнической наукой и передовой практикой с целью получения высоких и устойчивых урожаев. Объем этих работ необходимо учитывать, важно следить за выполнением плана агромероприятий, знать, как отдельные мероприятия и их комплексы влияют на повышение урожайности и ее устойчивость.

Для того чтобы ответить на все эти вопросы, необходимы хорошая постановка учета агротехнических мероприятий, изучение и анализ получаемых данных. Этим и занимается статистика агротехнических мероприятий, которая создает научно обоснованную систему показателей агротехники, характеризующих размеры и распространение различных агротехнических мероприятий, их комплексность и эффективность, и разрабатывает методы учета выполнения работ и приемы анализа данных об агротехнике. Статистика анализирует выполнение плана агротехнических мероприятий и их эффективность, изучает и обобщает передовую агротехнический опыт, его распространенность, выявляет недостатки в производстве агротехнических работ и резервы дальнейшего повышения уровня культуры земледелия.

§ 2. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТЧЕТНОСТИ ОБ АГРОТЕХНИКЕ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В АНАЛИЗЕ

Статистические показатели современной отчетности приспособлены к охвату широкого круга важнейших агротехнических работ. В общей системе оперативной отчетности, представляемой совхозами и колхозами районным органам государственной статистики в указанные табелем сроки, освещаются такие вопросы: введение правильных севооборотов, предпосевная обработка почвы, удобрение почвы, обеспеченность семенами и качество семенного материала, сроки сева и уборки урожая, проведение мелиоративных и противоэрозийных работ.

Совхозы, подчиненные трестам, представляют эту отчетность также и трестам. Органы государственной статистики проверяют

отчетность и сводят ее по районам, областям (краям), республикам и по Советскому Союзу в целом. Они же в оперативном порядке в установленные сроки обеспечивают руководящие и хозяйственные органы необходимой информацией о ходе сельскохозяйственных работ по перечисленным вопросам.

С декабря 1967 г. отчетность об агротехнических мероприятиях стала в массе своей недельной и двухнедельной. Все декадные отчеты, как правило, переведены на двухнедельную периодичность. Исключение составляет декадный «Отчет о ходе сенокосения и заготовки кормов» (ф. № 10-сх), переведенный на недельную периодичность.

Рассмотрим важнейшие показатели агротехники современной отчетности по видам агротехнических мероприятий и их значение в анализе.

Степень внедрения севооборотов характеризуется количеством введенных севооборотов различных типов (полевых, кормовых, специальных и т. п.), площадью пашни, занимаемой ими, составом культур на год полного освоения всех севооборотов и на фактически освоенных севооборотах. В отчете колхозов и совхозов о введении и освоении севооборотов (ф. № 17-сх), составляемом один раз в год по состоянию на 1 ноября, два раздела: введение и освоение севооборотов и использование пашни в севооборотах.

Сопоставляя площадь пашни, на которой введены севообороты, с общей площадью пашни в хозяйстве или районе, можно выяснить, на какой части пашни применяется обоснованное чередование культур.

Сравнение структуры посевных площадей на год полного освоения севооборотов со структурой текущего года позволяет выяснить предстоящие изменения в структуре сельскохозяйственного производства хозяйства или района.

Предпосевная обработка почвы включает ряд работ, связанных с подготовкой почвы для посевов озимых и яровых культур: подъем паров и зяби, весновспашка, лущение, сплошная культивация, дискование, боронование, прикатывание, шлейфование и т. п. Современная отчетность учитывает важнейшие из этих работ.

Чистые пары характеризуются площадью поднятых паров в гектарах и подразделяются на: черный пар, поднятый в ранний осенний период за год до посева озимых; ранний пар, поднятый ранней весной (обычно в апреле и мае) в год посева по нему озимых; поздний пар, поднятый после мая. Эти данные о парах позволяют при их анализе вычислить следующие относительные показатели: процентное отношение площади чистого пара к площади пашни, процентное отношение площади под каждым отдельным видом пара к общей площади парового поля. Важным показателем является и показатель обеспеченности озимых посевов парами, который строится как процентное отношение площади озимых, посеянных по парам, к общей площади всех озимых культур.

Сидеральные пары, засеянные сидеральными культурами (люпином, сидераллой), запахивающимися в качестве удобрения за несколько недель до посева озимых, характеризуются количеством сидеральных посевов и процентным отношением к общей площади посева озимых. Кроме сведений о чистых парах, колхозы и совхозы сообщают в отчете по ф. № 7-сх и сведения о всей вспаханной площади под озимые текущего года (включая чистые пары). Это позволяет следить за ходом подготовки почвы для посева озимых.

Зяблевая вспашка — вспашка поля с осени под весенний посев, измеряется количеством гектаров. Сведения о зяблевой вспашке с выделением в том числе глубокой вспашки под сахарную свеклу предусмотрены в еженедельном отчете ф. № 7-сх. Данные о зяблевой вспашке анализируются с целью: выяснения периода производства этой работы, так как ранние сроки вспашки на зябь имеют большое агротехническое значение; определения процента выполнения зяблевой вспашки и сравнения его с аналогичными данными за прошлые годы; определения доли зяблевой вспашки в общей площади ярового сева, показывающей обеспеченность яровых посевов зябью.

Удобрение полей характеризуется тремя основными показателями: количеством внесенных удобрений, удобренной площадью, средним количеством внесенных удобрений на 1 га пашни, общего посева и посева отдельных культур. Этот показатель является одним из важнейших показателей интенсификации земледелия.

Внесенные удобрения учитываются по видам: органические, минеральные, бактериальные и микроудобрения. Из общего количества внесенных органических удобрений в статистической отчетности выделяется количество внесенного навоза, а также навозно-торфяных и других компостов. Минеральные удобрения подразделяются на виды (азотные, фосфорные и калийные) и учитываются в физической массе и в пересчете на действующее питательное вещество. Пересчет необходим потому, что различные минеральные удобрения не равноценны по содержанию действующего питательного вещества и количества его с точки зрения эффективности, а поэтому непосредственно не сопоставимы. Пересчет производится по коэффициентам. Например, аммиачная селитра может переводиться по коэффициенту 0,34, натриевая селитра — 0,16 и т. п.

Удобренная площадь учитывается по культурам с указанием способа внесения удобрения. Это дает возможность определить эффективность применения удобрения, которая измеряется приростом урожайности на 1 га удобрений в переводе на действующее вещество.

Известкование кислых почв, гипсование щелочных, солонцовых почв характеризуется: количеством вывезенной извести или гипса, площадью, на которой осуществлено известкование или гипсование.

В месячном «Отчете о применении удобрений» (ф. № 9-сх) учи-

тывается применение удобрений по узкому кругу показателей и без указания, под какие культуры они внесены. Широкий же круг показателей предусмотрен «Отчетом о внесении минеральных и органических удобрений под урожай 19... г.» (ф. № 9-б-сх). Его представляют один раз в год не только колхозы, совхозы, межхозяйственные предприятия, но и все хозяйства научно-исследовательских учреждений и учебных заведений. В этом отчете содержатся сведения не только о количестве внесенных удобрений по видам, но и данные об общей посевной площади каждой удобренной культуры и о собранном урожае. Это позволяет определить по каждой культуре и по всем культурам, вместе взятым, процент удобренной площади, количество внесенного удобрения на 1 га и полученную урожайность. Анализ данных отчетов ф. № 9-б-сх с помощью статистических группировок и других статистических методов позволяет глубоко изучать эффективность применения удобрений и намечать пути наиболее рационального их использования.

Потребность в семенах определяется плановой посевной площадью каждой культуры и нормами высева на единицу площади. Обеспеченность семенами устанавливается путем сопоставления количества засыпанных семян с потребностью в них.

Огромное значение для повышения урожайности имеет качество семенного и посадочного материала. Показателями *качества семян* являются их сортовая принадлежность и хозяйственная годность, которая зависит от степени засоренности, всхожести, влажности, зараженности вредителями и болезнями.

Сортовой состав характеризуется отношением (в процентах) массы сортовых семян к общей массе засыпанных семян данной культуры.

Засоренность или, наоборот, чистота семян определяется как отношение (выраженное в процентах) массы здоровых и целых семян данной культуры к общей массе семян в пробе.

Для определения процента всхожести проращивают некоторое количество семян (100 шт.) и через некоторый срок подсчитывают число проросших семян. Процентное отношение проросших семян ко всему количеству семян в пробе называется *процентом всхожести семян*.

Произведение показателей чистоты и всхожести семян называют показателем хозяйственной годности семян.

Хозяйственная годность семян определяется контрольно-семенными лабораториями на основании образцов семян, сдаваемых колхозами и совхозами, ежемесячно с 1 ноября по 1 апреля.

Показатель хозяйственной годности семян принимается во внимание при определении норм высева в данном хозяйстве. Если, например, рекомендуемая норма высева составляет 1,7 и на гектар, а показатель хозяйственной годности семян равен в данном колхозе 0,882, то, следовательно, для данного конкретного колхоза норма высева равна 1,93 ($1,7 : 0,882$).

Сведения о количестве семян яровых зерновых культур, картофеля, важнейших технических культур, сеяных трав, семян и

семенников овощных культур, посадочного материала и семян плодовых культур, о переходящем и обменном фонде семян озимых культур содержатся в «Отчете о наличии семян и посадочного материала» (ф. № 2-сх), который представляется колхозами и совхозами один раз в год по состоянию на 1 декабря. В этом отчете указывается по каждой культуре общее количество семян и в том числе сортовых. По пшенице выделяются твердые и сильные сорта, а по кукурузе — различные виды гибридов.

Показатели ухода за посевами в основном разные для разных культур. Отчетностью предусматриваются главные показатели для важнейших технических культур, широко распространенных в каждой данной зоне или республике. Например, на Украине в отчете ф. № 6-сх учитываются в гектарах объемы таких работ по уходу за посевами: обработано междурядий кукурузы и подсолнечника на зерно, а также картофеля: первый раз, второй раз; по сахарной свекле фабричной: проведено механизированное прореживание, рыхление посевов (нарастающим итогом с начала работ в переводе на один след), подкормлено посевов сахарной свеклы фабричной один раз и более и т. д.

В районах хлопкосеяния предусмотрены соответствующие показатели по уходу за хлопчатником — чеканка, поливы и т. п.

Кроме специфических показателей по уходу за посевами отдельных технических культур, распространенных в разных районах, в ряде форм оперативной отчетности колхозов и совхозов предусмотрены и общие для всех республик показатели: обработано гербицидами всех сельскохозяйственных культур первый раз (ф. № 6-сх), подкормлено озимых зерновых культур (ф. № 9-сх).

Решающее значение для борьбы с потерями имеют сроки уборки урожая. *Сроки уборки, как и сроки других сельскохозяйственных работ*, характеризуются временем начала и завершения их, длительностью периода уборки, а также темпами хода уборочных работ. Информацию об этом можно получать по отчетам о ходе уборки урожая и выполнении других летне-осенних работ (ф. № 7-сх) и о ходе сенокосения и заготовки кормов (ф. № 10-сх), которые представляются колхозами и совхозами в период производства этих работ еженедельно. В них учитывается количество убранных гектаров по культурам, а по отдельным из них показываются важнейшие стадии уборки. Так, по зерновым культурам учитывается наряду с количеством скошенных гектаров и количество гектаров, продукция с которых обмолочена, а также площадь, на которой заскирдована (застогована) и вывезена незаскирдованная солома после комбайновой уборки. При уборке сахарной свеклы параллельно с учетом убранной площади показывается количество накопленной свеклы. Аналогичные показатели предусматриваются и по некоторым другим культурам.

В годовых отчетах содержится широкий круг показателей о способах уборки различных культур. Например, по зерновым культурам показывается, какая площадь убрана комбайнами и подборщиками и какая — прямым комбайнированием. Площадь,

убранная комбайнами, выделяется и по ряду других культур — по сахарной свекле, картофелю, силосным культурам и др. По широкому кругу уборочных и послеуборочных работ показывается царяду с общим объемом работ и объем работ, выполненный машинами с механической тягой, с механическим или электрическим двигателем.

Совокупность всех этих показателей позволяет в оперативном порядке следить за ходом уборочных работ в районах, областях и по стране в целом, а также судить о способах и степени механизации уборки.

Проведению мелиоративных и противоэрозионных работ принадлежит важное место в системе мероприятий по улучшению природных условий сельскохозяйственного производства и повышению плодородия земель. О ходе этих работ колхозы, совхозы и межхозяйственные предприятия представляют отчетность по ряду форм.

С октября по май представляется ежемесячно «Отчет о подготовке орошаемых земель» (ф. № 20-сх), содержащий такие показатели: подготовлено земель к поливу — всего (га); очищено и отремонтировано внутрихозяйственной орошаемой сети (километров), в том числе коллекторно-дренажной и водосточно-сбросной сети; проведено промывных поливов (поливогектаров); закончено промывание орошаемых земель всех степеней засоления; произведено влагозарядковых поливов земель (га).

Раз в две недели в период работ колхозы, совхозы и межхозяйственные предприятия представляют «Отчет о поливах сельскохозяйственных культур» (ф. № 30-сх). В нем показывается нарастающим итогом с начала работ площадь полива в вегетационный период первый, второй, третий и более раз по всем сельскохозяйственным культурам с выделением важнейших из них.

В течение всего периода работ по осушению земель, т. е. с весны до поздней осени, представляется «Отчет о подготовке осушенных земель» (ф. № 21-сх). В нем учитывается отдельно текущий и капитальный ремонт и очистка внутрихозяйственной осушительной сети. Работы эти показываются в кубометрах и километрах.

Один раз в год по состоянию на 1 декабря представляется «Отчет о проведении агротехнических противоэрозионных мероприятий по защите почв от эрозии и борьбе с засухой» (ф. № 43 сх), который содержит такие показатели (в га) нарастающим итогом с 1 декабря предыдущего года: безотвальная обработка почвы с сохранением стерни, в том числе полоскорезами; посев специальными противоэрозионными сеялками, в том числе при безотвальной обработке; полосное размещение сельскохозяйственных культур и паров — всего и в том числе с полосами многолетних трав; посев кулис; залужение сильно эродированных земель; обработка почв поперек склонов и по горизонтали (контурный); лункование, боронование, подготовка микролиманов; прерывистое бороздование

пропашных культур; щелевание пашни, пастбищ и сенокосов на склонах; проведено регулирование снеготаяния.

С мая по декабрь колхозы и совхозы представляют также «Отчет об улучшении сенокосов и пастбищ» (ф. № 13-сх) с такими показателями: подготовлено к залужению земель, не требующих осушения; подготовлено к залужению земель на осушенных землях; залужено сенокосов и пастбищ (внесено удобрений, уничтожены редкие кустарники, бурьяны, проведен посев трав и другие мероприятия).

Данные отчетности о мелиоративных и противоэрозионных работах позволяют судить о ходе и выполнении плана этих работ, а также об их масштабах в отчетном году по сравнению с предыдущими годами. Кроме того, сведения о подготовке орошаемых и осушенных земель используются в статистике земельных угодий, в анализе данных как заключительного учета посевных площадей, так и данных о размерах валового сбора с орошаемых и осушенных земель.

СТАТИСТИКА УРОЖАЙНОСТИ И ВАЛОВОГО СБОРА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР§ 1. ЗНАЧЕНИЕ И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ УРОЖАЙНОСТИ
И ВАЛОВОГО СБОРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

XXVI съезд КПСС поставил перед нашим земледелием большие задачи: довести среднегодовое производство зерна в 1981—1985 гг. до 238—243 млн. т; значительно увеличить производство и заготовки зерна сильных и твердых пшениц, ржи, гречихи, проса и риса, ячменя, кукурузы и др. Обеспечить среднегодовое производство хлопка-сырца в объеме 9,2—9,3 млн. т и улучшить качество волокна; довести среднегодовое производство сахарной свеклы до 100—103 млн. т; увеличить производство картофеля, овощей и других сельскохозяйственных культур. Нужды народного хозяйства потребуют высоких темпов роста сборов сельскохозяйственных культур и в последующие годы. Решить эту задачу можно двумя путями: расширением посевных площадей и повышением урожайности с единицы площади. Первый путь — экстенсивного развития является для нашего сельского хозяйства пройденным этапом. Современному земледелию, оснащенному передовой техникой и вооруженному достижениями науки и передового опыта, соответствует второй путь — интенсификация развития, повышения урожайности и качества получаемой продукции. Именно этот путь может обеспечить повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства, которое является важнейшей задачей социалистического сельского хозяйства.

В системе показателей сельскохозяйственной статистики всегда придавалось большое значение урожайности, которая рассматривается как один из важнейших синтетических показателей развития производительных сил сельского хозяйства. Достигнутый уровень урожайности и темп его движения в каждом данном районе и в стране в целом представляет результат воздействия всей совокупности политико-экономических и организационно-технических факторов «...Различия в хозяйственной организации, технике и проч., — писал В. И. Ленин, — суммируются в *урожайности*»*.

Поэтому главной задачей статистики урожайности является своевременное и точное определение ее размеров по отдельным культурам и группам их, изучение географии урожайности и ее динамики, а также анализ факторов, формирующих урожай. Решение этой задачи связано с научно обоснованным определением сборов по культурам и группам культур, установлением размеров

* Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 17, с. 133.

продовольственных, кормовых и сырьевых ресурсов, проверкой выполнения колхозных и совхозных планов по урожайности и валовым сборам, изучением опыта и достижений передовиков колхозных и совхозных полей, выявлением отстающих по урожайности хозяйств и районов и причин их отставания, вскрытием резервов повышения урожайности и увеличения валовых сборов и др.

§ 2. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УРОЖАЙНОСТИ И ВАЛОВОГО СБОРА

Валовым сбором принято называть в статистике общий объем продуктов земледелия в натуральном выражении. Продукты же земледелия, полученные в среднем на единицу посевной площади данной культуры, называют *урожайностью*, которую обычно измеряют в центнерах с гектара.

Из изложенного следует, что урожай и валовой сбор — понятия тождественные, а урожай и урожайность — различные, связанные между собой.

Урожайность = Валовой сбор (урожай) : Посевная площадь.

Валовой сбор = Урожайность × Посевная площадь.

Из первого равенства следует, что величина урожайности зависит не только от размера валового сбора, но и от размера посевной площади. А так как существуют различные категории посевных площадей (весенняя продуктивная, уборочная и др.), не совпадающие по своим размерам, встает вопрос: какую из категорий посевных площадей следует использовать при определении урожайности. Если, например, исчислять урожайность на 1 га весенне-продуктивной площади, то она при наличии летней гибели посевов будет меньше, чем урожайность на гектар уборочной площади.

В советской статистике урожайность определяется на 1 га *весенней продуктивной площади*. Это делается по двум соображениям.

Во-первых, такой способ дает возможность сопоставлять фактические размеры урожайности, валового сбора и посевных площадей с соответствующими показателями планового задания, определяя степень выполнения плана.

Если, например, исчислять урожайность на уборочную площадь, может получиться, что план по посевным площадям и урожайности выполнен, а по валовому сбору не выполнен. Например, допустим, что в хозяйстве запланировано было засеять 1000 га пшеницы при урожайности 20 ц с 1 га. Следовательно, валовой сбор по плану должен был составить 20 000 ц. Фактически же из засеянных и сохранившихся к концу весеннего сева 1000 га погибло летом 50 га. Следовательно, уборочная площадь составила 950 га. С этой площади было получено 19 000 ц продукции, т. е. с 1 га уборочной площади было получено в среднем по 20 ц ($\frac{19\,000}{950}$). По посевным площадям план был выполнен на 100%. План по урожайности также выполнен, так как с 1 га уборочной площади было собрано по 20 ц. При выполнении плана по этим двум показателям

должен быть выполнен и план по валовому сбору. Однако по валовому сбору план выполнен лишь на 95% ($\frac{19\ 000}{20\ 000} \times 100$).

Получается несоответствие — план по урожайности и по посевным площадям выполнен, а по валовому сбору нет. Это несоответствие между показателями выполнения плана по посевным площадям, урожайности и валовому сбору устраняется при исчислении урожайности на 1 га весенней продуктивной площади, которая составляет в нашем примере 19 ц ($\frac{19\ 000}{1\ 000}$). Таким образом, план по посевным площадям выполнен на 100% ($\frac{1\ 000}{1\ 000} \times 100$), а план по урожайности — на 95% ($\frac{19}{20} \times 100$), что и соответствует действительному положению вещей. Следовательно, при исчислении урожайности на весенне-продуктивную площадь получается полная увязка между показателями выполнения плана по трем его взаимосвязанным элементам.

Во-вторых, при таком способе в показателе урожайности находят отражение и результаты работы хозяйств по борьбе с летней гибелью посевов. Благодаря этому данные об урожайности разных хозяйств становятся сопоставимыми и позволяют судить о качестве их работы.

Например, известны данные о производстве пшеницы по двум колхозам, находящимся в одинаковых почвенных и климатических условиях, а именно площадь, валовой сбор и урожайность зерновых:

Таблица 6.1

ПЛОЩАДЬ, ВАЛОВОЙ СБОР И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ
ПО ДВУМ КОЛХОЗАМ

Наименование колхоза	Посевной весной, га	Погибло летом, га	Уборочная площадь, га	Валовой сбор, ц	Урожайность, ц	
					уборочной площади	весенне-продуктивной площади
«Октябрь»	2000	—	2000	38 000	19,0	19,0
«Первое мая»	2000	100	1900	36 670	19,3	18,3

При определении урожайности с 1 га уборочной площади получается, что колхоз «Первое мая» работал лучше колхоза «Октябрь», хотя продукции получил меньше при одинаковом размере посевных площадей. Между тем лучше работал колхоз «Октябрь», так как сохранил и полностью убрал всю площадь посева и дал больше продукции.

Из этого примера следует, что и для сопоставления качества работы различных хозяйств урожайность должна исчисляться на один гектар весенней продуктивной площади.

Так определяется урожайность в Советском Союзе. Во многих капиталистических странах урожайность определяется с гектара убранной площади, что обусловлено характером капиталистического производства. В условиях капитализма фермеры не ставят целью получить как можно больше продукции для населения. Их цель совершенно иная — получить больше прибыли. Поэтому они считают, что если при сложившихся ценах на рынке расходы по уборке урожая нерентабельны, часть площади оставляют не-

убранной и таким путем добиваются повышения цен на продукцию.

В связи с изложенным нельзя без пересчета сопоставлять урожайность в СССР с урожайностью многих капиталистических стран, в частности США.

§ 3. КАТЕГОРИИ ВАЛОВОГО СБОРА И УРОЖАЙНОСТИ

Точное определение урожайности и валовых сборов всех сельскохозяйственных культур возможно только после того, как урожай убран и оприходован. Но для планирования и организации уборочных и заготовительных работ, а также для своевременного решения многих вопросов, связанных с распределением и использованием урожая текущего года, необходимо заблаговременно получить хотя бы предварительные сведения о нем. В связи с этим, а также в зависимости от содержания, которое вкладывается в понятие урожай и урожайность, образовались различные категории их.

Еще до начала календарного года или планируемого периода совхозы и колхозы составляют производственно-финансовые планы. В этих планах каждое хозяйство, учитывая запланированный объем агротехнических мероприятий и исходя из нормальных для данной местности условий, а также принимая во внимание опыт прошлых лет, устанавливает на ближайший год или на перспективу план посевной площади, урожайности и валового сбора по каждой культуре. Эта урожайность и валовой сбор называются *плановой урожайностью и плановым валовым сбором*. Первые сведения об урожае и урожайности текущего года получали долгое время путем сбора данных о состоянии посевов. Такие сведения собирали задолго до уборки и были предварительной оценкой «видов на урожай», которая давалась специалистами на основе осмотра посевов в натуре (на поле). При этом *под видом на урожай* принято понимать урожай, который можно будет собрать, если в момент уборки состояние его будет таким же, как и в момент определения видов на урожай. В зависимости от времени оценки видов на урожай, например по зерновым, принимается во внимание: густота всходов, степень развития растения, степень кушения, густота стояния растений, размер колоса, агротехнический фон и т. п.

Оценку видов на урожай не следует смешивать ни с прогнозом урожая, ни с расчетами ожидаемого урожая. При прогнозе урожая принимаются во внимание возможные изменения (как положительные, так и отрицательные) в состоянии посевов под влиянием основных факторов, формирующих урожай. *Ожидаемый валовой сбор* не прогнозируется, а рассчитывается на основе фактических данных отчетности о намолотах (сборах) с 1 га по величине или выборочному кругу хозяйств и общих размерах весенней продуктивной площади.

Метод субъективной оценки видов на урожай зародился вместе с возникновением сельскохозяйственной статистики. В дореволюционной России, как и в советские годы до массовой коллективизации крестьянских хозяйств, сведения о видах на урожай были основными сведениями о нем. Такими они являются и поныне для многих зарубежных стран, особенно аграрных. Объясняется это тем, что в условиях мелкого крестьянского хозяйства статистика не располагает достаточно объективными сплошными данными о фактически убранном урожае.

С победой колхозного строя и появлением отчетности колхозов и совхозов статистика наряду с данными о видах на урожай стала располагать и фундаментальными данными о фактически собранном (амбарном) урожае, т. е. об урожае, *фактически оприходованном в хозяйстве*, для объективного измерения урожайности начиная с 1933 г. в части колхозов проводилось выборочное наложение метровок на посевы перед их уборкой. Колхозы и пробы отбирались в соответствии с теорией выборочного наблюдения, а урожай измерялся по основным зерновым культурам, картофелю, подсолнечнику, сахарной свекле, льну-долгунцу, хлопчатнику. Методом выборочного наложения метровок определялись и потери урожая*.

Урожайность, измеренная методом наложения метровок, представляет собой *урожайность на корню*, которая больше фактической урожайности на величину потерь. Потери урожая складываются из разных элементов. Например, при уборке зерновых культур различают такие элементы потерь урожая: срезанные и несрезанные колоски, оставшиеся на стерне; зерна, осыпавшиеся во время уборки; неполный вымолот комбайном или молотилкой и зерно, попавшее в солому и мякину; потери зерна при разгрузке бункеров комбайнов и при перевозке урожая; потери при доработке зерна. Размеры всех этих потерь зависят от своевременности и качества уборки. Кроме того, потери возникают и от безучетного расходования урожая в поле, как, например, кормление скота на поле, хищение урожая и т. п. Для корректировки отчетных данных колхозов и совхозов кроме данных метрования в литературе предлагалось принимать во внимание различные элементы и различные размеры этих потерь. В связи с этим вместе с понятием «урожай и урожайность на корню» появились и различные другие понятия, среди которых широкое распространение получило понятие «нормально-хозяйственный урожай», под которым понимался урожай на корню за вычетом так называемых нормальных потерь при данном уровне техники и технологии производства. Органы же статистики урожайности руководствовались долгое время идеей о том, что урожай должен быть убран без каких-либо потерь и поэтому должен определяться как урожай на

* Методика объективного измерения урожайности на корню и потерь урожая путем выборочного наложения метровок изложена в «Курсе сельскохозяйственной статистики» С. В. Шольца (М., Госстатиздат, 1951).

корню, своевременно убранный*. Более того, с 1942 г. урожай на корню перед началом уборки стал единственной категорией, определяющей государственной статистикой урожайности. Сведения же о фактическом, амбарном урожае, хотя и собирали, но не обобщали и не использовали.

Но поскольку урожай на корню — это урожай, выращенный в поле без потерь, связанных с его уборкой и перевозкой, урожай, производство которого с экономической точки зрения еще не завершено. Между тем по этому «видовому» урожаю оценивались результаты работы колхозов и совхозов, исходя из него устанавливались для них обязательства перед государством.

Эта практика, ущемлявшая интересы колхозов и совхозов и снижавшая заинтересованность колхозников и других производителей урожая в борьбе с потерями во время уборки, была осуждена сентябрьским (1953 г.) Пленумом ЦК КПСС. С тех пор, т. е. с 1954 г., органы государственной статистики определяют фактический (амбарный) урожай и фактическую (амбарную) урожайность, которые выражают фактически завершённый результат производства. При этом под фактическим урожаем понимают количество оприходованной в хозяйстве продукции.

§ 4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТАТИСТИКИ УРОЖАЙНОСТИ И ВАЛОВОГО СБОРА

В данное время первые прогнозы об урожайности текущего года дают, начиная с весны, органы гидрометеорологической службы. Они представляют их заинтересованным министерствам, ведомствам и хозяйственным организациям. Первые сведения об урожае — это прогноз состояния озимых культур на время возобновления вегетации, даваемый по пятибалльной системе. Затем на разные сроки, в зависимости от культуры, даются *долгосрочные прогнозы* в весовом выражении. Такие прогнозы по важнейшим для каждой зоны культурам даются с учетом главных факторов, определяющих не только состояние данной культуры в момент наблюдения, но и условия будущего формирования урожая. Например, для Украины, где озимая пшеница обычно полностью обеспечена теплом в осенне-летний период, прогноз урожайности этой культуры дается, начиная с весны, на основе сведений о числе стеблей на 1 м², запасе продуктивной влаги в метровом слое почвы и об изменениях в уровне агротехники.

Предварительные сведения о фактической урожайности содержатся в отчете колхозов, межхозяйственных предприятий и совхозов «О ходе уборки урожая и выполнении других летне-осенних работ» (ф. № 7-сх). В этом еженедельном отчете, который представляется районным органам государственной статистики на про-

* Это понятие урожая, представляющее интерес с точки зрения агронома, особенно при изучении влияния отдельных факторов на урожай, нередко неправильно отождествлялось с понятием «биологический урожай». Между тем в колхозах и совхозах урожай на корню зависит не только от биологических возможностей культуры, но и от хозяйственной деятельности.

тяжении всего периода производства названных работ, содержатся следующие данные по основным культурам (зерновым, кукурузе на зерно, льну, сахарной свекле, подсолнечнику, картофелю): о размере уборной площади, га; количестве собранной с нее продукции, ц. Пользуясь этими данными, которые представляются по озимым и яровым зерновым культурам, а также по картофелю, каждый поведельник, статистические органы систематически исчисляют средний намолот (сбор) этих культур с 1 га, а также следят за тем, как этот намолот (сбор) изменяется от срока к сроку. Имея такие данные, а также данные заключительного учета посевных площадей, можно в случае необходимости исчислить предварительные размеры урожая по району, области, республике и стране в целом. В целях обеспечения точности данных текущей отчетности об урожайности органы государственной статистики систематически проверяют правильность колхозных и совхозных отчетов. Данные об урожайности в личных подсобных хозяйствах населения, особенно по картофелю и овощам, посеvy которых в этих хозяйствах значительны, устанавливаются по материалам обследования бюджетов колхозников.

При *определении ожидаемого валового сбора* на основе данных текущей отчетности о сборе с 1 га и заключительного учета посевных площадей следует учесть два обстоятельства: во-первых, в ходе уборки урожая сбор с 1 га может по разным причинам изменяться по мере приближения к концу уборки; во-вторых, посевная площадь под отдельными культурами может измениться до конца уборки вследствие частичного использования ее по другому назначению.

Для учета этих обстоятельств используют данные об изменении урожайности и посевных площадей за этот же период в предыдущие годы с аналогичными условиями.

Например, в аналогичном году урожайность кукурузы, уборной в состоянии полной спелости, составила в колхозах области по состоянию на 15 сентября 30,0 ц с 1 га, а окончательная урожайность оказалась равной 27,0 ц, т. е. на 10% меньше. Площадь же этой культуры по заключительному учету посевных площадей составила по колхозам области 40,0 тыс. га, а по окончательным данным — 42,0 тыс. га, т. е. на 5% больше, за счет кукурузы, предназначавшейся ранее к уборке в стадиях молочно-восковой и восковой спелости. Эти коэффициенты следует учесть и при определении ожидаемой урожайности и ожидаемого валового сбора. Поэтому если на 15 сентября текущего года урожайность кукурузы в полной спелости составила 33,0 ц с 1 га, а площадь ее по заключительному отчету — 38,3 тыс. га, то эту урожайность надо уменьшить на 10%, а площадь увеличить на 5%. Следовательно, ожидаемая урожайность с 1 га равна 29,7 ц ($33,0 - 3,3$), ожидаемая посевная площадь составляет 39,9 тыс. га ($38,0 + 1,9$), а ожидаемый валовый сбор кукурузы в полной спелости равен 1185,03 тыс. ц ($29,7 \times 39,9$).

К концу сельскохозяйственного года органы государственной статистики устанавливают *предварительные размеры фактического сбора урожая*, так как окончательные размеры могут быть выявлены на основе годовых отчетов, разработка которых заканчивается лишь к середине следующего календарного года. Предварительные размеры сбора определяются по посевам всех категорий хозяйств.

Все колхозы, совхозы, межхозяйственные предприятия и другие государственные и кооперативные хозяйства представляют в районные органы государственной статистики отчет о сборе сельскохозяйственных культур по состоянию на 1 ноября (ф. № 29-сх).

Исключение составляют лишь хозяйства, имеющие менее 50 га посевной площади. Урожайность по этим хозяйствам принимается та же, что и по подсобным и прочим государственным кооперативным хозяйствам с посевной площадью свыше 50 га. Не уточняется по ним и посевная площадь, а берется та, которая была учтена в предварительных итогах заключительного учета посевных площадей (ф. № 6-п). Расчеты по совокупности этих хозяйств осуществляются в статистических управлениях областей, краев и т. д.

В ф. № 29-сх предусмотрены по каждой культуре и по группам однородных культур показатели, необходимые для определения предварительных размеров фактического сбора и урожайности (табл. 6.2; числа условные).

Таблица 6.2

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Уточненная посевная площадь, га	Всего убрано до отчетного срока			Кроме того площадь, с которой обмолот (сбор) будет осуществлен после отчетного срока, га	Предполагаемый сбор с данной площади		Общий сбор со всей площади, ц	
	убрано (обмолочено), га	с этой площадью намолочено (сборано) в первоначально определенной части, и			с 1 га	со всей площади	всего	средний сбор с 1 га
		всего	в среднем с 1 га					
	1	2	3		4	5	6	7
—	—	—	гр. 3 : : гр. 2	гр. 1 — гр. 2	—	гр. 6 × × гр. 5	гр. 3 + + гр. 7	гр. 8 : : гр. 1
650	600	18 000	30	50	25	1250	19 250	29,5

Так как уточненная посевная площадь, показанная в графе 1, — это уточненная весенняя продуктивная площадь, то и средний сбор на 1 га, показанный в гр. 9, есть урожайность с 1 га весенне-продуктивной площади. Исключение составляют лишь сеяные травы и семена конопли. По этим культурам в ф. № 29-сх учитывается фактически убранный площадь.

В ф. № 29-сх в отдельном разделе, кроме сведений о площади садов, ягодников и виноградинок, предусмотрены данные и о сборе плодов, ягод и винограда. Причем площадь и сбор плодов учитываются с разбивкой на семечковые, косточковые, орехоплодные и субтропические.

Все поступающие отчеты по ф. № 29-сх тщательно проверяются в районных органах государственной статистики, а затем сводятся по районам и представляются статистическому управлению области, края и республики.

Для установления размеров фактического валового сбора сельскохозяйственных культур по приусадебным участкам колхоз-

ников используются материалы бюджетных обследований. Последние позволяют установить среднюю урожайность с 1 га в хозяйствах колхозников, ведущих бюджеты. В эти данные могут вноситься поправки на ожидаемый дополнительный сбор урожая после 1 ноября. Размер этой поправки устанавливается на основе данных за прошлый год. Исчисленную таким образом урожайность умножают на посевную площадь во всех хозяйствах колхозников.

Размеры валового сбора в хозяйствах рабочих, служащих и других групп населения сельских и городских местностей устанавливаются исходя из урожайности на приусадебных участках колхозников с внесением в эти данные необходимых коррективов на основе имеющихся в статистических управлениях других материалов.

По областям, в которых не ведутся обследования бюджетов, размеры фактического валового сбора на приусадебных участках колхозников, рабочих, служащих и других групп населения определяются исходя из соотношения между урожайностью с 1 га общественных посевов колхозников по смежным областям, ведущим бюджетные обследования.

Для расчета валового сбора посевные площади по хозяйствам колхозников, рабочих и служащих принимаются в тех же размерах, в каких они были показаны по заключительному учету текущего года. Размеры же площадей плодово-ягодных и виноградных насаждений у населения принимаются по данным сплошного учета 1970 г. В случае необходимости в эти данные вносятся поправки на изменения с момента сплошного учета числа плодовых деревьев (кустов) у населения. Поправки вносятся на основе материалов бюджетного обследования и изменения числа хозяйств колхозников, рабочих, служащих и прочих групп населения.

На основании установленных размеров посевных площадей, садов, ягодников и виноградников, а также валового сбора по отдельным категориям хозяйств определяются по каждой культуре аналогичные данные по сумме всех категорий хозяйств, вместе взятых.

Статистические управления областей, краев и автономных республик после проверки всех собранных материалов и их сводки представляют в ЦСУ союзной республики сводные материалы о посевных площадях и предварительных итогах определения размеров фактического сбора урожая сельскохозяйственных культур по заранее установленной ЦСУ СССР программе. Аналогично поступают ЦСУ союзных республик, которые представляют сводные материалы по республике в ЦСУ СССР. Все сводки и материалы статистические органы сопровождают соответствующими аналитическими записками, которые докладываются местным руководящим органам.

Учитывая значение, которое придается в настоящее время мелиорации, и необходимость изучения ее эффективности, органы государственной статистики, помимо определения общего сбора

урожая на всех землях, устанавливают в том числе сбор с орошаемых и осушенных земель колхозов, совхозов, межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий, подсобных и прочих государственных и кооперативных хозяйств. Все эти хозяйства в районах орошаемых земель, помимо отчета по ф. № 29-сх, в котором учитывается сбор урожая на всех землях, представляют по той же форме и в том же порядке отчет о сборе урожая с орошаемых посевов, плодово-ягодных и виноградных насаждений, включая сады, ягодники, виноградники. Точно так же в районах осушенных земель представляются отчеты по ф. № 29-сх о сборе урожая с осушенных земель.

Кроме того, с 1974 г. выполнение проектно-плановых заданий по производству сельскохозяйственной продукции земледелия на орошаемых землях учитывается по системам, строящимся по комплексным проектам и имеющим ввод орошаемых земель. Земли учитываются по состоянию на 1 ноября на бланках отчета (приложение к ф. № 29-сх). Итоговые данные по республике представляются в управление статистики сельского хозяйства ЦСУ СССР в 8 экземплярах 15 февраля следующего за отчетным года.

По каждой из систем показывается число обслуживаемых хозяйств. Три показателя — посевная площадь, урожайность, валовой сбор — даются по проекту, фактически и процент выполнения проектного задания. Кроме того, справочно показывается выполнение проектного задания по валовому сбору в процентах за три года, предшествующих отчетному. Урожайность с 1 га сельскохозяйственных культур рассчитывается с площади основных посевов, а валовой сбор определяется, включая продукцию с повторных (поживных посевов). Урожайность плодово-ягодных насаждений рассчитывается с площади насаждений в плодоносящем возрасте.

Сбор урожая с орошаемых и осушенных земель подсобных хозяйств колхозников, рабочих, служащих и других групп населения сельских и городских местностей не учитывается.

В объяснительной записке, прилагаемой к отчетам, дается анализ эффективности использования орошаемых и осушенных земель, характеристика агротехнических мероприятий, водообеспеченности и других моментов, связанных с использованием орошаемых и осушенных земель.

Окончательный фактический валовой сбор и фактическая урожайность сельскохозяйственных культур в колхозах, совхозах, межхозяйственных предприятиях и других государственных и кооперативных хозяйствах определяются на основании данных годовых отчетов этих хозяйств, где по колхозам в ф. № 12, а по совхозам в ф. № 12-сх предусмотрен подробный перечень сельскохозяйственных культур и содержатся следующие показатели (табл. 6.3).

Эти формы завершаются разделами о площади и валовом сборе продукции садов, виноградников и других многолетних насаждений (с выделением плодоносящих в отчетном году и расчетом

их урожайности), а также о площади парников и теплиц и сборе продукции овощей закрытого грунта.

Данные годовых отчетов основываются на первичных учетных документах, а также на книгах бухгалтерского учета по оприходованию продукции земледелия. По тем государственным и кооперативным хозяйствам, которые не представляют годовых отчетов районным органам государственной статистики, собираются сведения об урожайности на бланке выписок из годового отчета.

Таблица 6.3

ПЛОЩАДИ И СБОР УРОЖАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

в _____ г.

Наименование культуры	Фактически посеяно (по озимым указать площадь, сохранившуюся к окончанию сева яровых), га	Валовой сбор, ц		Средний сбор с 1 га (гр. 3 : гр. 2), ц
		в первоначально оприходованной массе	масса после доработки (за вычетом используемых отходов и усушки при доработке в хозяйстве)	
1	2	3	4	5

Районные органы государственной статистики проверяют данные годовых отчетов. По каждой культуре сопоставляются данные таблиц годового отчета о посевных площадях и сборе урожая с аналогичными данными отчета по ф. № 29-сх на 1 ноября и с другими источниками. В случае расхождения указанных данных устанавливаются причины расхождений. Если эти расхождения существенны, данные проверяются в хозяйстве по первичным документам.

На основании собранных и проверенных данных по хозяйствам органы государственной статистики составляют сводки по району и вместе с годовыми отчетами совхозов представляют их областному (краевому) статистическому управлению для дальнейшей проверки, анализа и составления областных (краевых) сводок. Одновременно устанавливаются и окончательные размеры фактического сбора и урожайности сельскохозяйственных культур по хозяйствам колхозников, рабочих, служащих и других групп населения, для чего уточняются данные о предварительных размерах сбора урожая по состоянию на 1 ноября; затем, используя материалы бюджетных обследований и привлекая данные по состоянию на 1 января следующего за отчетным года, вносят поправку на дополнительное дооприхождение урожая после 1 января. Относительный размер поправки определяется на основе данных бюджетных обследований за прошлые годы.

Окончательные размеры фактического сбора урожая сельскохозяйственных культур областные (краевые) статистические управления представляют ЦСУ союзных республик вместе с объяснениями о причинах расхождения с ранее представленными материалами по состоянию на 1 ноября. Аналогично поступают ЦСУ союзных республик, представляя итоги по областям и республике

в ЦСУ СССР. Расхождения между предварительными и окончательными размерами валового сбора возможны главным образом из-за неточности расчетов ожидаемого урожая на необрушенных к отчетному сроку площадях и несвоевременного оформления в бухгалтериях хозяйств документов об оприходованном урожае. Практика показывает, что в настоящее время, особенно в южных районах страны, эти расхождения весьма незначительны.

Все звенья органов государственной статистики, начиная от района, докладывают о фактическом сборе урожая сельскохозяйственных культур руководящим органам.

Окончательный размер валового сбора зерновых, зернобобовых культур и подсолнечника учитывается в *двух видах*: в первоначально оприходованной массе, т. е. при поступлении из-под комбайна — в бункерной массе, и в массе после доработки (за вычетом неиспользуемых отходов и усушки). Предварительный размер валового сбора определяется только в первоначально оприходованной массе.

В сбор урожая зерновых культур включается кукуруза, убранная в стадии полной спелости. Она при этом учитывается двумя показателями: в массе початков (в физической массе) и в пересчете початков на сухое зерно. Початки кукурузы полной спелости пересчитываются в зерно по фактическому выходу зерна из початков, определенному хлебоприемными пунктами путем обмолота среднесуточных образцов и с учетом базисной влажности зерна в початке, равной 22%. Оставленные в хозяйствах початки кукурузы полной спелости переводятся на зерно по среднему проценту выхода зерна из початков кукурузы, проданной государству. Например, в хозяйстве оставлено 1000 ц початков кукурузы полной спелости. Фактический выход зерна из початков, проданных государству (без скидки на повышенную влажность), составляет 80%. Влажность зерна в початках, оставленных в хозяйстве, составляет, по данным контрольно-семенной лаборатории, 25%, т. е. выше базисной на 3%. При этих условиях физическая масса зерна составляет:

$$800 \times \frac{100 - 25}{100 - 22} = 800 \times \frac{75}{78} = 772 \text{ (ц)}.$$

Формула расчета фактической массы зерна в базисную влажность такая:

$$x = M \times \frac{100 - v}{100 - v_1},$$

где x — масса зерна в переводе на базисную влажность; M — физическая масса зерна; v — фактический процент влажности; v_1 — базисный процент влажности.

Площадь и сбор початков сахарной кукурузы в стадии молочной и молочно-восковой спелости для консервирования и использования в свежем виде на продовольствие учитываются в числе овощных культур в физической массе початков без скидок.

К валовому сбору сахарной свеклы относится только сбор с

посевов так называемой «фабричной свеклы», используемой для сдачи на сахарные и другие заводы в целях переработки. Продукция сахарной свеклы с площади, посеянной и использованной на корм скоту, учитывается отдельно в составе кормовых культур. Продукция маточной сахарной свеклы, а также высадки семенников также учитываются отдельно как техническая культура.

Валовой сбор таких культур, как лен, конопля, сахарная свекла и т. п., учитывается в физической массе, продукция хлопко-сырца учитывается в зачетной массе, т. е. с учетом качества. По табакам и махорке масса продукции определяется в сухом виде по установленным кондициям, при этом по табакам учитываются все ломки, как основные, так и дополнительные.

В отчетах колхозов и совхозов сбор льна и конопли показывается: по льну-долгуицу — в виде семян, соломки и волокна; по конопле — в южных районах страны (Краснодарский край, Кабардино-Балкарская АССР, Северо-Осетинская АССР, Ставропольский край, Николаевская область, Одесская область) в виде семян и стебля, во всех других районах, высевающих коноплю, продукция показывается по обоим видам конопли (среднерусской и южной) вместе в виде семян, соломки и волокна.

Кукуруза* в домолочно-восковой, молочно-восковой и востелости на силос, зеленый корм и сено учитывается в суммчатки и стебли) по группе кормовых культур.

Сбор урожая сеяных трав (однолетних и многолетних) увается отдельно на сено и отдельно на зеленый корм. По зеленый корм учитывается в годовых отчетах в массе полученной зеленой массы, а органы ЦСУ в своих сводках показывают в переводе на сено по коэффициентам, согласованным с органами Министерства сельского хозяйства СССР.

Урожайность с 1 га устанавливается по всем культурам расчета на весенне-продуктивную площадь, за исключением видов сеяных трав, естественных сенокосов и семян конопли. По этим культурам урожайность в колхозах и совхозах определяется исходя из фактически убранной площади. Если на одной и той же площади было несколько укосов, то в валовой сбор включается вся продукция, а площадь учитывается только один раз. Если один покос использован на сено, а другой на зеленый корм, фактически убранная площадь показывается два раза. Точно так же, если один укос многолетних трав используется на сено, а другой на семена, то убранная площадь показывается дважды.

В случаях когда получена продукция (сено или зеленая масса) с подпокровных трав посева текущего года, убранная площадь и полученный с нее урожай показываются в сводках вместе с многолетними беспокровными травами текущего года. Необходимо следить за тем, чтобы в учетных документах показанный размер убранного урожая точно соответствовал площади, с которой он получен.

При наличии повторных (поживных), промежуточных, между-рядных (уплотненных) посевов или падалицы сбор этих культур

учитывается отдельно. Продукция с этих посевов не принимается в расчет при определении среднего сбора с 1 га основных посевов. Это соответствует правилу, по которому площадь таких посевов показывается за итогом весенне-продуктивной площади.

Борьба за снижение потерь продукции земледелия имеет большое народнохозяйственное значение. Чтобы вовремя принять меры по их ликвидации и уменьшению, необходимо оперативно получать данные о размере потерь. Потери учитываются в выборочном порядке в III квартале каждого года. Перечень культур и количество обследуемых хозяйств устанавливаются районными органами государственной статистики. Потери учитываются в одном-двух хозяйствах пятидесяти процентов районов области на одну-две отчетные даты представления отчета по ф. № 7-сх. Начинается учет потерь через два-три дня после начала уборки.

Потери зерновых культур происходят по следующим причинам: некачественный покос — на стерне остаются колосья (метелки), некачественный подбор валков; осыпание зерна, невымолот и оставленные зерна в соломе и мяквине; неаккуратная разгрузка зерна из бункера комбайна; некачественная вывозка, сортировка и хранение зерна на токах и т. д. Основной вид потерь — это оставление колосьев (метелок) на стерне. Потери выявляются как на участках, убираемых прямым комбайнированием, так и на участках, убираемых раздельным способом после подборки валков. Для определения размеров потерь зерна в оставленных колосьях на стерне на скошенное поле по диагонали накладывают равномерно метровки (площадки размером 1 м²) — от 15 до 25 проб в зависимости от размера участка. На участках, убираемых раздельным способом, пробы-площадки отбирают таким образом, чтобы в выборку попали и прокося, и места расположения валков. Все попавшие в просвет проб-площадок несрезанные, срезанные полностью или частично и оставленные на поле колосья (метелки) подбирают, вышелушивают и полученное зерно взвешивают. Общую массу зерна делят на число проб и устанавливают среднюю массу потерь в граммах на одну пробу. Умножив этот показатель на 10, получают среднюю массу потерь на 1 га в килограммах.

При определении потерь могут быть также использованы результаты контрольных обмолов, контрольные замеры и взвешивания бункера комбайна и других контрольных мероприятий в хозяйствах перед началом массовой уборки.

Потери льна могут быть в поле при тереблении и на стлищах (при подъеме тресты). В обоих случаях потери учитываются с помощью метровок. Потери со всей площади стлища показываются в процентах к массе тресты, поднятой с этого стлища. Затем этот процент берут от уровня фактической урожайности тресты и получают размер потерь с 1 га.

Потери сахарной свеклы бывают от неполной выкопки и оставления на поверхности поля корневищ, обломков корневищ от неправильной обрезки при комбайновой уборке и от ручной очистки и доочистки, при транспортировке и др. При определении потерь

от неполной выкопки и подборки корней применяется метод метрования. По диагонали поля равномерно накладывают пробы-площадки размером в 1 м^2 (15—20 проб в зависимости от размера участка) или укрупненные пробы 4 м^2 (2×2), при этом количество проб сокращается до 5—10. На отобранных пробах-площадках сначала подбираются все корни свеклы, а также части корней, находящиеся на поверхности поля. Затем площадь поля, попавшую в пробу-площадку, тщательно перекапывают и собирают все оставленные невыкопанные корни и части корней. Все это взвешивают. Общую массу корней делят на число проб и определяют среднюю массу одной пробы. Умножением этой массы на 10 определяют среднюю массу на 1 га в килограммах.

Потери от неправильной обрезки ботвы при комбайновой уборке, от неправильной ручной очистки, при доочистке и других способах уборки сахарной свеклы и оставления корней в ботве определяют следующим образом. Выборочно проверяют несколько куч ботвы. Обнаруженные корни и части корней взвешивают и по примерному количеству куч на 1 га исчисляют этот вид потерь.

Потери картофеля могут быть от неполной выкопки и подборки клубней, от оставления клубней на поле и др. Размер этих потерь в зависимости от способа и качества уборки может определяться путем боронования или перепашки пробных площадок на убранном участке или путем перекопки в разных местах убранного участка $5\text{—}8$ квадратных площадок размером 4 м^2 (2×2) или 9 м^2 (3×3), тщательной подборки всех оставленных после уборки клубней (крупных, средних и перерезанных), взвешивания их и пересчета на 1 га в килограммах.

По результатам проверки качества уборочных работ статистические управления представляют в ЦСУ республик докладные записки и сводные материалы не позднее 1 октября.

АНАЛИЗ ДАННЫХ ОБ АГРОТЕХНИКЕ, УРОЖАЙНОСТИ И ВАЛОВОМ СБОРЕ

§ 1. АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА ВАЛОВОГО СБОРА

Валовой сбор сельскохозяйственных культур планируется по узкому кругу показателей в масштабе страны в целом.

По детальному и широкому кругу показателей планируется посевная площадь, урожайность и валовой сбор сельскохозяйственных культур в колхозах и совхозах. В связи с этим проверка выполнения плана отдельными хозяйствами имеет большое значение и не представляет трудностей, как это показано на примере (табл. 7.1).

Таблица 7.1

Показатель	Условное обозначение	Пшеница	Кукуруза	Все зерновые
<i>Планируемые данные</i>				
Посевная площадь, га	P_n	300	100	400
Удельный вес площади данной культуры в общей площади зерновых	H_n	0,75	0,25	1,0
Урожайность, ц с 1 га	U_n	20	30	22,5
Валовой сбор, ц	V_n	6 000	3000	9 000
<i>Фактические данные</i>				
Посевная площадь, га	p_f	400	100	500
Удельный вес площади данной культуры в общей площади зерновых	H_f	0,80	0,20	1,0
Урожайность, ц с 1 га	U_f	25	28	25,6
Валовой сбор, ц	V_f	10 000	2800	12 800
<i>Индексы выполнения плана</i>				
Валовой сбор (I_v)	$V_f : V_n$	1,667	0,933	1,422
Посевная площадь (I_p)	$p_f : p_n$	1,333	1,000	1,25
Урожайность (I_u)	$U_f : U_n$	1,25	0,933	1,138

Из данных таблицы следует, что индивидуальные индексы выполнения плана валового сбора составляют: по пшенице — 1,667, т. е. план выполнен на 166,7%, а по кукурузе — соответственно 0,933, или 93,3%, т. е. план невыполнен на 6,7%. Индивидуальные индексы посевных площадей и урожайности позволяют выявить причину отклонения от плана валового сбора данной куль-

туры. Так как индивидуальный индекс производства равен производству индивидуальных индексов множителей, то, например, по пшенице $I_{\text{в}} = I_{\text{п}} \times I_{\text{у}}$; $1,667 = 1,333 \times 1,25$, т. е. план по валовому сбору пшеницы перевыполнен на 66,7%, или на 4000 ц. Приведенные индивидуальные индексы показывают, что это было достигнуто, во-первых, в результате перевыполнения плана посева на 33,3%, или на 100 га, что при плановой урожайности в 20 ц обеспечило перевыполнение плана валового сбора на 2000 ц; во-вторых, благодаря перевыполнению на всей площади посева плана по урожайности на 25%, или на 5 ц с 1 га, валовой сбор оказался выше планового еще на 2000 ц.

Несколько сложнее анализ выполнения плана урожайности и валового сбора по группе однородных культур, в данном случае по всем зерновым культурам. С аналогичной задачей приходится сталкиваться и при сопоставлении разносоставных совокупностей во времени (в динамике) и в пространстве (при сопоставлении показателей по двум хозяйствам, районам и т. п.), как, например, при анализе факторов, изменяющих фонд заработной платы коллектива работников разной квалификации.

В нашем примере (см. табл. 7.1) для упрощения счета допущено, что в хозяйстве две зерновые культуры. Сводный индекс выполнения плана по валовому сбору составляет 1,422. Это означает, что план по валовому сбору перевыполнен на 42,2%, или на 3800 ц (12 800 — 9000).

На выполнении плана валового сбора сказываются не только фактические размеры посевных площадей и урожайности отдельных культур, отличающиеся от соответствующих плановых размеров, но и изменения в структуре посевных площадей. Сводный индекс выполнения плана валового сбора ($I_{\text{в}}$) зависит от произведения трех индексов выполнения плана: индекса размера посевных площадей ($I_{\text{п}}$), индекса структуры посевных площадей ($I_{\text{с}}$) и индекса урожайности ($I_{\text{у}}$). Следовательно, для выяснения роли каждого из этих трех элементов или индексов в перевыполнении плана валового сбора надо исчислить все три индекса-множителя.

Для того чтобы раскрыть смысл всех этих индексов и показать, как они формируются, удобно площадь каждой культуры (n_i) представить в виде произведения двух множителей ΠH_i , где Π — общий размер посевной площади всей группы однородных культур, в данном примере всей группы зерновых культур; H_i — удельный вес той или иной культуры в посевной площади всей группы культур. Так, плановую площадь пшеницы ($n_{\text{п}} = 300$ га) можно представить как произведение $\Pi_{\text{п}} \times H_{\text{п}} = 400 \times 0,75$. Фактическая же площадь этой культуры ($n_{\text{пф}} = 400$) может быть представлена как произведение $\Pi_{\text{ф}} H_{\text{пф}} = 500 \times 0,80$.

Замена n на $\Pi \times H$ усложняет технику исчисления индексов, но в данном случае важно прежде всего разобраться в их содер-

жании. Поэтому к технике исчисления мы вернемся лишь после того, как будет раскрыт смысл каждого индекса.

Индекс выполнения плана по размеру посевных площадей:

$$I_n = \frac{\sum P_{\phi} H_n Y_n}{\sum P_n H_n Y_n} = \frac{500 \times 0,75 \times 20 + 500 \times 0,25 \times 30}{400 \times 0,75 \times 20 + 400 \times 0,25 \times 30} = \frac{7500 + 3750}{6000 + 3000} = \frac{11\ 250}{9000} = 1,250.$$

Так как в этом индексе в числителе и знаменателе приведены плановая структура посевных площадей и плановая урожайность, то он показывает, что валовой сбор зерновых культур перевыполнен в колхозе на 25%, или на 2250 ц (11 250—9000), благодаря перевыполнению плана посевных площадей на такой же процент.

Для упрощения расчетов заметим, что так как P_{ϕ} и P_n величины постоянные, их можно вынести за знак Σ , и, следовательно,

$$I_n = \frac{\sum P_{\phi} H_n Y_n}{\sum P_n H_n Y_n} = \frac{P_{\phi}}{P_n} = \frac{500}{400} = 1,250.$$

Индекс выполнения плана структуры посевных площадей:

$$I_c = \frac{\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_n}{\sum P_{\phi} H_n Y_n} = \frac{500 \times 0,80 \times 20 + 500 \times 0,20 \times 30}{500 \times 0,75 \times 20 + 500 \times 0,25 \times 30} = \frac{8000 + 3000}{7500 + 3750} = \frac{11\ 000}{11\ 250} = 0,978.$$

Числитель этого индекса отличается от знаменателя тем, что в числителе отражена фактическая структура посевных площадей, а в знаменателе — плановая. Поэтому индекс показывает, что изменения, внесенные в плановую структуру посевных площадей в ходе сева, уменьшили валовой сбор зерновых культур на 2,2%, или на 250 ц (11 250—11000). Сам по себе этот факт не может оцениваться ни отрицательно, ни положительно. Для его экономической оценки надо знать причины, побудившие хозяйство на перевыполнение плана сева пшеницы и на изменение в связи с этим структуры посевных площадей зерновых культур. Если, например, эти причины связаны со сложившимися метеорологическими условиями в период сева, то рассматриваемому факту следует дать положительную оценку, тем более что пшеница, план сева которой был перевыполнен, относится к наиболее ценным зерновым культурам. Если же, например, план сева по пшенице был перевыполнен в нарушение севооборотов и агротехнических норм, в ущерб кормовому балансу и т. п., то такое перевыполнение плана не может быть оценено положительно.

Техника счета индекса выполнения плана структуры посевных площадей может быть упрощена, если учесть, что индекс

$$\frac{\sum n_{\phi} Y_n}{\sum n_n Y_n}$$

показывает, как повлияли на выполнение плана валового сбора

внесенные в ходе сева изменения как в размеры посевных площадей, так и в их структуру. Но индекс выполнения плана размера посевных площадей равен

$$\frac{\Pi_{\phi}}{\Pi_n}$$

Следовательно, если поделить один индекс на другой, получим индекс выполнения плана структуры посевных площадей, т. е.

$$\frac{\Sigma n_{\phi} Y_n}{\Sigma n_n Y_n} : \frac{\Pi_{\phi}}{\Pi_n} = \frac{\Pi_{\phi} H_{\phi} Y_n}{\Pi_{\phi} H_n Y_n}$$

Техника счета левой части равенства легче, так как для этого приходится оперировать двумя, а не тремя сомножителями. Вот этот расчет применительно к нашему примеру:

$$\frac{\Sigma n_{\phi} Y_n}{\Sigma n_n Y_n} : \frac{\Pi_{\phi}}{\Pi_n} = \frac{400 \times 20 + 100 \times 30}{300 \times 20 + 100 \times 30} : \frac{500}{400} = \frac{11\,000}{9\,000} : \frac{500}{400} = \frac{11\,000}{11\,250} = 0,978.$$

Эта математическая формула индекса выполнения плана структуры посевных площадей представляет интерес еще и потому, что по ней, если ее преобразовать, видно, что структура посевных площадей влияет на валовой сбор не непосредственно, а через среднюю урожайность групп культур, повышая или понижая ее. Речь идет о следующем преобразовании:

$$\frac{\Sigma n_{\phi} Y_n}{\Sigma n_n Y_n} : \frac{\Pi_{\phi}}{\Pi_n} = \frac{\Sigma n_{\phi} Y_n}{n_{\phi}} : \frac{\Sigma n_n Y_n}{n_n}$$

Правая часть равенства показывает, что в результате изменения структуры посевных площадей средняя плановая урожайность зерновых культур изменилась так:

$$\frac{11\,000}{500} : \frac{9\,000}{400} = 22 : 22,5 = 0,978, \text{ т. е. снизилась на } 2,2\%.$$

Индекс выполнения плана урожайности:

$$I_y = \frac{\Sigma \Pi_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi}}{\Sigma \Pi_n H_n Y_n} = \frac{\Sigma n_{\phi} Y_{\phi}}{\Sigma n_n Y_n} = \frac{500 \times 0,80 \times 25 + 500 \times 0,20 \times 28}{500 \times 0,80 \times 20 + 500 \times 0,20 \times 30} = \frac{400 \times 25 + 100 \times 28}{400 \times 20 + 100 \times 30} = \frac{12\,800}{11\,000} = 1,164.$$

В этом индексе числитель отличается от знаменателя тем, что в числителе дана фактическая урожайность, а в знаменателе — плановая. Посевные площади и их структура одни и те же (фактические). Такой индекс называется индексом фиксированного состава. Он в данном случае показывает, что благодаря лишь перевыполнению плана по урожайности отдельных культур план валового сбора перевыполнен на 16,4%, или на 1800 ц (12 800 — 11 000).

Обратите внимание на то, что средняя фактическая урожайность зерновых культур составила 25,6 ц с 1 га против 22,6 ц по

плану, или 113,8%, а не 116,4%, как это показывает индекс выполнения плана по урожайности. Расхождение объясняется тем, что в индексе выполнения плана по урожайности зерновых культур находит отражение лишь факт перевыполнения плана по самой урожайности отдельных культур. На средних же показателях урожайности по группе зерновых культур сказались и различия в структуре плановой и фактической посевной площади. Поэтому если перемножить индекс выполнения плана урожайности зерновых культур (I_y) на индекс выполнения плана структуры посевных площадей (I_c), получим индекс выполнения плана средней урожайности, в котором учитывается и влияние структуры посевных площадей:

$$I_c \times I_y = \frac{\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi}}{\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi}} \times \frac{\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi}}{\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi}} = \frac{\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi}}{\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi}}, \text{ или } 0,978 \times 1,164 = \\ = \frac{11\ 000}{11\ 250} \times \frac{12\ 800}{11\ 000} = \frac{12\ 800}{11\ 250} = 1,138.$$

Такой индекс называется индексом переменного состава. Этот индекс урожайности представляет самостоятельный интерес, так как в планах развития сельского хозяйства урожайность по группе зерновых культур намечается исходя из плановой структуры посевных площадей, а на фактической урожайности сказывается фактическая структура посевных площадей. Поэтому важно выяснить, как выполнен план по урожайности и за счет каких элементов.

Зависимость между общим индексом выполнения плана валового сбора, являющимся индексом произведения, и тремя индексами, от которых он зависит и которые по отношению к нему являются индексами-сомножителями, такая:

$$I_z = I_n \times I_c \times I_y = \frac{\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi}}{\sum P_n H_n Y_n} = \frac{\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi}}{\sum P_n H_n Y_n} \times \frac{\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi}}{\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi}} \times \frac{\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi}}{\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi}} = \\ = \frac{P_{\phi}}{P_n} \times \left(\frac{\sum H_{\phi} Y_{\phi}}{\sum H_n Y_n} \cdot \frac{P_{\phi}}{P_n} \right) \times \frac{\sum Y_{\phi}}{\sum Y_n}, \text{ а именно в нашем примере } 1,422 = \\ = 1,250 \times 0,978 \times 1,164.$$

Из последнего равенства выявляется в относительном выражении роль каждого элемента в перевыполнении плана валового сбора на 42,2%. В абсолютном выражении роль каждого элемента в перевыполнении плана валового сбора вычисляется следующим образом:

$$\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi} - \sum P_n H_n Y_n = (\sum P_{\phi} H_n Y_n - \sum P_n H_n Y_n) + (\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_n - \sum P_{\phi} H_n Y_n) + \\ + (\sum P_{\phi} H_{\phi} Y_{\phi} - \sum P_{\phi} H_{\phi} Y_n).$$

Подставляя соответствующие числовые значения, получаем: $12\ 800 - 9\ 000 = (11\ 250 - 9\ 000) + (11\ 000 - 11\ 250) + (12\ 800 - 11\ 000)$, или $3\ 800 = 2\ 250 - 250 + 1\ 800$.

Следовательно, план по валовому сбору зерновых культур пе-

ревыполнен на 3800 ц. При этом 2250 ц получены в результате перевыполнения плана посевных площадей и 1800 ц благодаря перевыполнению плана по урожайности, а 250 ц недополучены из-за того, что фактическая структура посевных площадей зерновых культур оказалась по сравнению с плановой структурой менее благоприятной в отношении физической массы валового сбора.

Так с помощью индексов анализируется выполнение плана по урожайности и валовому сбору по группе *однородных культур*. Кроме зерновых, такой анализ возможен, например, по группе овощных. При анализе совокупности *неоднородных культур* для получения индекса валового сбора бессмысленно складывать натуральные единицы сбора разных культур, например зерна, сахарной свеклы, сена и т. п. Поэтому урожайность и валовой сбор выражают в единых соизмерителях — обычно в денежном выражении, причем продукция оценивается в неизменных ценах. При этих условиях получают взаимосвязанные индексы выполнения плана посевных площадей, валовой продукции с единицы площади и со всей площади. По математической форме эти индексы не отличаются от рассмотренных выше, но называть их следует стоимостным индексом выполнения плана по урожайности и стоимостным индексом выполнения плана по валовому сбору.

Имеет вполне определенный экономический смысл и натуральный индекс выполнения плана урожайности по совокупности разнородных культур. Но исчисляется он как средний из индивидуальных индексов урожайности по формуле среднего арифметического индекса $I_y = \frac{\sum ia}{\sum a}$, где i — индивидуальные индексы урожайности; a — площадь отдельных культур. Например, если план урожайности зерновых культур перевыполнен на 20%, а сахарной свеклы — на 50% с соответствующими площадями 800 и 200 га, то общий индекс выполнения плана по урожайности:

$$I_y = \frac{1,2 \times 800}{800 + 200} + \frac{1,5 \times 200}{800 + 200} = \frac{1260}{1000} = 1,26.$$

Это означает, что в среднем по совокупности культур план по урожайности перевыполнен в среднем на 26% или что для получения фактически собранного урожая надо было бы при плановой урожайности засеять не 1000 га, а 1260 га, т. е. на 26% больше.

§ 2. СРАВНЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ПО ХОЗЯЙСТВАМ, РАЙОНАМ И СТРАНАМ

Урожайность принадлежит к тем синтетическим статистическим показателям, которые часто привлекаются для сравнительной характеристики двух и более хозяйственных единиц, целых районов, стран, как, например, для сравнительной оценки хозяйственной деятельности различных колхозов в области земледелия, для оценки качества почв различных районов, для изучения географии урожайности, для оценки уровня культуры земледелия в раз-

ных странах и т. п. Такие территориальные сравнения не представляют трудностей, когда объектом сравнения служит одна какая-либо культура. Когда же дело касается группы культур, даже однородных, встает вопрос о том, какую структуру площадей (какого хозяйства, района и т. п.) следует принять в качестве весов при исчислении средней урожайности для того, чтобы получить сопоставимые данные. Важен этот вопрос потому, что средняя урожайность по группе культур зависит, как известно, не только от высоты урожайности отдельных культур, входящих в группу, но и от структуры посевных площадей, т. е. от весов средней.

Каждое хозяйство, каждый район, каждая страна отдает предпочтение тем культурам, которые в их экономических и естественно-исторических условиях дают наибольший экономический эффект или в наилучшей мере решают стоящие перед ними задачи. Вопрос о весах средних надо решать исходя из существа дела и познавательной задачи, на которую дается ответ с помощью индексов*. Начнем с наименее сложного случая, когда сопоставляется средняя урожайность по группе однородных культур (например, зерновых) в районах и хозяйствах одного и того же производственного направления и находящихся в примерно одинаковых почвенно-климатических условиях. В этом случае надо исходить из рациональной структуры посевных площадей. Такой следует считать структуру того из сопоставляемых хозяйств или районов, которая обеспечивает более высокую среднюю урожайность.

Когда сопоставляются хозяйства или районы разных зон, для каждой из которых характерна своя нормальная, рациональная структура посевных площадей, то нельзя только на основании средней урожайности утверждать, что такое-то хозяйство или такой-то район лучше работает и потому добился более благоприятных результатов. Например, если в одном районе в составе зерновых культур преобладает кукуруза, которая по своим биологическим особенностям относится к числу наиболее высокоурожайных культур, а в другом — яровая пшеница, то из этого вовсе не следует, что первый район добился более высокой урожайности зерновых культур благодаря лучшей работе. Это не означает, что само по себе сопоставление урожайности зерновых культур этих районов лишено экономического и практического смысла. В частности, для решения вопросов, связанных с хлебофуражными балансами, очень важно знать, в каких районах средняя урожайность зерновых выше и в каких ниже, независимо от того, чем это обусловлено. Для оценки деятельности отдельных хозяйств или совокупности хозяйств целых районов, а также для оценки качества почв необходимо выяснить, чем объясняются различия в урожайности — структурой ли посевных площадей или уровнем урожайности отдельных культур.

Для построения индекса урожайности надо, как было уже замечено, исходить из нормальной для данного хозяйства, района

* Подробно этот вопрос рассмотрен в статье И. Паскьявера «О территориальных индексах урожайности». — Вестник статистики, 1969, № 4.

или страны в целом структуры посевных площадей, так как при данной материально-технической базе сельского хозяйства не урожайность приспосабливается к структуре площадей, а наоборот. Но для каждой страны более нормальной является ее структура посевных площадей. Поэтому если мы, например, оцениваем урожайность в СССР по сравнению с США, надо в качестве весов брать структуру посевных площадей СССР, и наоборот, а затем первый индекс разделить на второй.

К классу задач, связанных со сравнением урожайности в различных хозяйствах, относится и сравнение урожайности по категориям хозяйств. Если, например, сравнивать урожайность в совхозах и колхозах страны, то задача эта осложняется не только различиями в структуре посевных площадей, но и особенностями географического размещения этих хозяйств. Основные посеы совхозов расположены в районах с резко континентальным климатом — в Казахстане, Поволжье, Сибири и т. п. В этих районах совхозы являются основными землепользователями. В районах же с благоприятным климатом (Украина, Молдавия и др.) основные площади посевов сосредоточены в колхозах. Поэтому прямое сопоставление урожайности показывает, что в совхозах Советского Союза урожайность заметно ниже, чем в колхозах, несмотря на то, что техническая вооруженность, культура земледелия и т. п. в совхозах выше. Такую же, хотя и менее контрастную картину можно обнаружить особенно по ряду культур и в пределах отдельных республик и районов, что связано с исторически сложившимся размещением совхозов и их производственным направлением.

Индексный метод позволяет получить правильный результат (табл. 7.2).

Таблица 7.2

ПРОИЗВОДСТВО ПШЕНИЦЫ В КОЛХОЗАХ И СОВХОЗАХ

Районы	Посевная площадь, тыс. га		Сбор, тыс. ц		Урожайность, ц с 1 га		Индекс совхозов к колхозам ($Y_1 : Y_2$)
	совхозов, P_1	колхозов, P_2	совхозов, B_1	колхозов, B_2	совхозов, Y_1	колхозов, Y_2	
I	900	100	20 250	1 500	22,5	15,0	1,5
II	100	900	2900	21 780	29,0	24,2	1,2
Итого	1000	1000	23 150	23 280	23,1	23,3	0,99

В каждом районе урожайность в совхозах выше, а в среднем по обоим районам ниже. Получилось это в результате разного размещения совхозов и колхозов. Совхозы размещены главным образом в районе с менее благоприятными почвенно-климатическими условиями, а колхозы — главным образом в районе с более благоприятными условиями. Следовательно, для того чтобы узнать, в какой мере урожайность в совхозах выше, чем в колхозах, надо элиминировать фактор размещения, т. е. надо, применив индекс фиксированного состава, подсчитать, какова была бы средняя урожайность в колхозах по обоим

районам, вместе взятым, если бы площадь их распределялась между районами в таких же пропорциях, как и совхозов. При этих условиях урожайность составляла бы:

$$\frac{15 \times 900 + 24,2 \times 100}{900 + 100} = \frac{15\,920}{1000} = 15,9 \text{ (ц с 1 га)}.$$

Из этого следует, что в совхозах урожайность выше в 1,45 раза (23,1 : 15,9), или на 45%.

Если в качестве базы для сравнения принять урожайность в колхозах, то в общем виде индекс урожайности для совхозов будет таким:

$$\frac{\sum Y_1 P_1}{\sum P_1} : \frac{\sum Y_0 P_1}{\sum P_1} = \frac{\sum Y_1 P_1}{\sum Y_0 P_1}$$

С сопоставлением урожайности различных хозяйств и районов связано и изучение географии урожайности, знание которой имеет важное значение для решения таких вопросов, как оценка влияния почвенно-климатических и других факторов географической среды на уровень урожайности, как размещение производства и заготовок сельскохозяйственных продуктов и др.

Для изучения географии урожайности пользуются обычно методом картограмм. Для их построения необходимо предварительно разделить изучаемые хозяйства, административные районы или другие территориальные единицы на группы по уровню урожайности в данном году или периоде. Каждая такая группа закрашивается на карте одним цветом.

Основная цель картограммирования — выявление пространственных закономерностей, свойственных урожайности. Поэтому если картограмма не выявляет их (особенно когда единиц много и изучаемая территория значительна), то единицы по урожайности сгруппированы неправильно. Если же картограмма дает четко ограниченные группы районов с близкой урожайностью, то это означает, что удалось выделить районы с примерно одинаковыми природными и экономическими условиями, формирующими урожай. Эти условия и подлежат изучению и описанию, а выявленные закономерности должны учитываться при решении связанных с ними проблем.

§ 3. АНАЛИЗ ДИНАМИКИ УРОЖАЙНОСТИ И ВАЛОВОГО СБОРА

Общеметодологические вопросы. В изучении динамики урожайности и валовых сборов большое место занимает вопрос о закономерностях ее движения на протяжении длительного периода. Понимание этих закономерностей осложняется тем, что урожайность формируют множество факторов, действующих в разных направлениях. По характеру непосредственного их воздействия на урожайность факторы эти могут быть разделены на две большие группы. К первой группе относятся *агротехнические факторы*, целиком зависящие от человека. Они направлены на повышение урожайности. Вариация урожайности, обусловленная этими фактора-

ми, называется *систематической вариацией*. Ко второй группе относятся *метеорологические факторы*, не зависящие от человека, действующие на урожайность отдельных лет хаотично, то повышая, то понижая ее. Вариация урожайности, обусловленная второй группой факторов, называется *случайной вариацией*. Ежегодные колебания урожая, вызванные метеорологическими условиями, особенно в районах недостаточного увлажнения, значительны. Поэтому сопоставление урожайности и валовых сборов за отдельные годы может дать неправильное представление об общей тенденции развития земледелия.

В динамике урожайности за продолжительный период проявляются закономерности ее движения, обусловленные ростом культуры земледелия. Такая динамика дает также представление о характере колеблемости урожайности, которая вызывается в основном метеорологическими условиями, но в определенной мере регулируется агротехническими мероприятиями.

Из изложенного следует, что сопоставление урожайности и валовых сборов за два отдельных года имеет большое значение при оценке хозяйственного положения страны в текущем году по сравнению с предыдущим.

Для изучения закономерностей движения валовых сборов, урожайности, колеблемости ее пользуются различными приемами *обработки рядов динамики*. При этом широкое применение находят *среднегодовые показатели*.

От уровня урожайности и ее колеблемости зависят многие результирующие показатели сельскохозяйственного производства. Поэтому рассмотрение методов анализа колеблющихся рядов имеет существенное и принципиальное значение для изучения последующих разделов курса. Рассмотрим важнейшие из них и их применение в анализе. Независимо, однако, от приема анализа важно, чтобы все члены ряда урожайности были сопоставимы между собой. Для этого необходимо, чтобы они характеризовали территорию в одинаковых границах, представляя одну и ту же категорию урожайности и были определены с одинаковой степенью точности. Нельзя, например, анализировать ряд урожайности, если одни члены его представлены урожайностью на корню, а другие — амбарной урожайностью, если одни выражают урожайность в бункерной массе, а другие — в массе после обработки и очистки урожая и т. п. Иначе анализ может привести к неправильным выводам.

Анализ динамики валовых сборов. Анализ валового сбора за отчетный год начинается обычно с оценки его по сравнению со сбором за предыдущий или предыдущие годы. Выясняется, в какой мере и по каким культурам увеличился или уменьшился сбор и как эти изменения могут сказаться на размерах товарной продукции, на обеспечении населения продуктами питания, животноводства кормами и промышленности сырьем. Если такое сравнение охватывает значительные отрезки времени, то это позволяет выяснить закономерности изменения размеров валового сбора и оп-

ределить, за счет каких элементов они изменялись. Статистическая методика такого анализа аналогична изложенной методике анализа выполнения плана по валовому сбору. Разница заключается лишь в том, что при анализе выполнения плана сопоставляются фактические показатели с плановыми, а при анализе динамики сопоставляются данные за отчетный год с данными за год или период, принятый за базу. Но и в этом случае для выяснения роли отдельных элементов в изменении валового сбора по группе культур исчисляется группа взаимосвязанных индексов — индекс валового сбора (I_B), индекс размера посевных площадей (I_H), индекс структуры посевных площадей (I_C) и индекс урожайности (I_T).

Установив таким образом, насколько изменился общий размер валового сбора по группе культур и за счет каких элементов, важно для последующего анализа выяснить, как эти изменения сказались на структуре валового сбора.

Например, валовой сбор зерновых культур не только увеличился с 86,0 млн. т в 1913 г. до 223,8 млн. т в 1976 г., но существенно изменилась и структура его (табл. 7.3).

Таблица 7.3

ВАЛОВОЙ СБОР ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
И ЕГО СТРУКТУРА в СССР

Наименование культуры	Валовой сбор, млн. т		Процент к итогу	
	1913 г.	1976 г.	1913 г.	1976 г.
Пшеница	26,3	96,9	30,6	43,3
Рожь	23,2	14,0	27,0	6,3
Кукуруза	2,1	10,1	2,4	4,5
Ячмень	12,1	69,5	14,1	31,1
Овес	17,0	18,1	19,7	8,1
Просо	2,53	3,2	2,9	1,4
Гречиха	1,10	0,9	1,3	0,4
Рис	0,32	2,00	0,4	0,9
Зернобобовые	1,09	8,65	1,3	3,8
Прочие	0,36	0,45	0,3	0,2
Итого	86,0	223,8	100	100

Менее ценные в продовольственном и кормовом отношении культуры (рожь, овес) были вытеснены в значительной мере более ценными (пшеницей и кукурузой). Значительно возрос в абсолютном и относительном выражении и валовой сбор зернобобовых культур.

Важным является вопрос о социальной структуре сельскохозяйственного производства (табл. 7.4).

В Советском Союзе основным производителем зерна и важнейших технических культур являются колхозы. Они вместе с совхозами и другими государственными хозяйствами сосредоточи-

ли в своих руках все производство хлопка-сырца и сахарной свеклы, почти все производство зерна и значительной части других видов продукции. Картофель и овощи, в основном для личного потребления, производят в значительной мере и подсобные хозяйства колхозников, рабочих и служащих.

Таблица 7.4

**УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ОТДЕЛЬНЫХ КАТЕГОРИЙ ХОЗЯЙСТВ
В ПРОИЗВОДСТВЕ ВАЖНЕЙШИХ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
в СССР в 1970 г., %**

Наименование культур	Категория хозяйств			
	совхозы и другие государственные хозяйства	колхозы	подсобные хозяйства колхозников, рабочих и служащих	итого
Зерновые	46	53	1	100
Хлопок-сырец	23	77	0	100
Сахарная свекла (фабричная)	9	91	0	100
Картофель	14	21	65	100
Овощи	35	25	40	100

Методы анализа динамики урожайности. Анализ динамики урожайности за длительный период методом средних за короткие периоды является наименее сложным. Он заключается в том, что длительный, многолетний колеблющийся ряд урожайности разбивают на короткие периоды и для каждого периода исчисляют среднюю урожайность. Таким образом выделяется так называемый плавный уровень. Так как в целом за такие периоды метеорологические условия более или менее устойчивы, поскольку колебания отдельных лет уравниваются, то в среднем в плавном уровне проявляется тенденция изменения урожайности, обусловленная главным образом всей совокупностью политико-экономических и организационно-технических мероприятий, которые непосредственно сказываются на уровне культуры земледелия.

Например, приведем данные о средней урожайности зерновых культур в России по четырехлетиям за длительный дореволюционный период и за период после второй мировой войны (табл. 7.5).

Средняя урожайность по коротким периодам может быть исчислена как средняя арифметическая простая или взвешенная относительно посевной площади каждого года. Но так как динамика урожайности изучается обычно для суждения об эффективности всей совокупности агротехнических мероприятий, для оценки степени повышения во времени плодородия почв, то в этих случаях надо пользоваться простой средней арифметической. На величине же средней взвешенной сказывается не только урожайность отдельных лет, но и характер динамики посевных площадей.

Несложный прием — разбивка ряда динамики на короткие периоды позволял выявить закономерности движения урожайности,

которые по данным за отдельные годы невозможно выявить из-за значительной ее колеблемости. Закономерность изменения урожайности в послевоенный период существенно отличается от закономерности изменения ее в дореволюционный период. В дореволюционные годы урожайность повышалась медленнее (разрыв между урожайностью последнего и первого четырехлетия составил за послевоенный период 9,3 ц, а за дореволюционный — лишь 2,4 ц), а главное — изменение урожайности характеризовалось тогда четырехлетней периодичностью: за четырехлетием с относительно высокой урожайностью следовало четырехлетие с более низкой, и наоборот.

Таблица 75

УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
В ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ И СССР ПО ЧЕТЫРЕХЛЕТИЯМ*

Четырехлетний период	Урожайность, ц с 1 га	Четырехлетний период	Урожайность, ц с 1 га
<i>Европейская Россия</i>		<i>СССР</i>	
1885—1888	5,7	1945—1948	6,1
1889—1892	4,8	1949—1952	7,7
1893—1896	7,0	1953—1956	8,5
1897—1900	6,4	1957—1960	10,2
1901—1904	7,1	1961—1964	10,3
1905—1908	6,1	1965—1968	12,3
1909—1912	7,5	1969—1972	14,6
1913—1916	8,1	1973—1976	15,4

* См.: Влияние неурожая на народное хозяйство России. М., РАИИНОИ, 1927, с. 56; Народное хозяйство СССР в 1965 г., с. 211; Статистика Советов за 50 лет, с. 133; СССР в цифрах в 1976 г., с. 118.

Причины этой периодичности были вскрыты К. Марксом в процессе анализа урожайности пореформенной России. «Почва, — писал он, — которая непрерывно истощается и не получает — путем искусственного, растительного и животного удобрения и т. п. — необходимых для ее восстановления элементов, будет все же, в зависимости от изменчивых влияний погоды, то есть от не зависящих от человека обстоятельств, продолжать приносить весьма различные по величине урожаи... При таких обстоятельствах благоприятные климатические условия пролагают путь голодному году, вызывая быстрое поглощение и извлечение из почвы еще скрытых в ней минеральных удобрений. Наоборот, голодный год и тем более ряд следующих за ним неурожайных лет позволяют минералам, входящим в состав почвы, накопиться вновь и обнаружить свое благотворное действие, когда снова наступят благоприятные климатические условия. Этот процесс совершается, конечно, повсюду, однако в других местах он сдерживается и видоизменяется вследствие вмешательства самого земледельца. Един-

ственным регулирующим фактором он становится там, где человек перестал быть «силой» — ввиду недостатка средств»*.

Средства же, которыми располагают труженики социалистического сельского хозяйства, оказались вполне достаточными для преодоления периодичности урожаев. Урожайность каждого следующего четырехлетия выше, чем в предыдущем четырехлетии. Это убедительно доказывает, что нет никакой самостоятельной проблемы периодичности урожаев. Существует проблема культуры земледелия, повышение которой ликвидирует какие бы то ни было признаки периодичности урожаев. Эта проблема и заслуживает пристального внимания и изучения.

Разбивка ряда динамики на короткие периоды позволяет не только выявить закономерности, характерные для длительного периода, но и оценить достигнутые результаты в повышении урожайности, как и в увеличении валовых сборов за отдельные короткие периоды.

Для того чтобы элиминироваться от влияния изменчивых метеорологических условий, этот принцип равных отрезков (интервалов) времени подходит. Но вопрос о размере интервала получает наиболее обоснованное решение в случаях, когда закономерности в изменении урожайности изучаются в связи с экономическими особенностями развития отдельных периодов. Принцип равных интервалов обычно не подходит. Например, для изучения закономерностей в изменении уровня урожайности по этапам социалистического строительства в СССР приходится пользоваться средними по неравным периодам. Так, период военной интервенции и гражданской войны измеряется тремя годами (1918—1920), период восстановления народного хозяйства — пятью годами (1921—1925), период социалистической индустриализации страны и подготовки коллективизации сельского хозяйства — четырьмя годами (1926—1929) и т. п.

Практика показывает, что при наличии периодичности в ряду динамики следует брать период, соответствующий периодичности колебания явлений. Например, для дореволюционной урожайности этот период равен восьми годам, как это показано выше. При отсутствии периодичности период может быть и более коротким. Важно, однако, проследить, чтобы в пределы каждого периода попало примерно одинаковое количество благоприятных и неблагоприятных в метеорологическом отношении лет. Это обычно достигается при выборе пяти-, шестилетних периодов. При более коротких периодах динамика средней зависит от того, с какого года начинать отсчет равных периодов. В этом один из недостатков метода средних, вычисленных по коротким равным периодам. Недостатком метода средних по периодам является и то, что он не позволяет проследить за ходом изменения уровня урожайности внутри каждого периода.

* Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 35, с. 128.

Например, абстрактно рассуждая, можно представить такое изменение урожайности за два смежных периода, ц с 1 га:

I период		II период	
Первый год	22	Первый год	27
Второй год	24	Второй год	26
Третий год	25	Третий год	25
Четвертый год	27	Четвертый год	24
<hr/>		<hr/>	
Средняя урожайность за период	24,5	Средняя урожайность за период	25,5

Средняя урожайность по периодам указывает на рост урожайности от I ко II периоду. Если же проследим за изменением урожайности внутри периодов, то увидим, что в I периоде она систематически повышалась, а во II периоде, наоборот, понижалась.

Важно проследить за изменением урожайности и внутри периодов. Эта задача решается обычно методом подвижных средних.

При анализе динамики урожайности методом подвижных или скользящих средних средние также получают по коротким равным периодам. Разница заключается лишь в том, что каждый следующий период образуется путем сдвига предыдущего на один год, как это показано на примере динамики урожайности зерновых культур СССР (табл. 7.6), сложившейся в рассмотренные годы сначала в результате осуществления мероприятий, намеченных сентябрьским (1953 г.) и февральско-мартовским (1954 г.) Пленумами ЦК КПСС, а затем мартовским (1965 г.) Пленумом ЦК КПСС, заложившим незыблемую основу современной аграрной политики СССР.

Подвижные суммы и средние за каждый период записаны в графах 2 и 3 против «центрального» года периода, какими в данном случае является 3-й год. При семилетнем периоде центральным годом был бы четвертый год, при девятилетнем — пятый и т. д. Если число лет периода четное, что менее удобно, то центрирование можно осуществить путем исчисления средней из двух смежных подвижных средних. При решении вопроса о длительности периодов, по которым исчисляются подвижные средние, приходится считаться с колеблемостью ряда. Чем значительнее колеблется ряд, тем длительнее должны быть периоды для того, чтобы четче выявить тенденцию, плавный уровень ряда. Но чем продолжительнее эти отдельные периоды, тем больше лет в начале и конце всего изучаемого периода, по которым плавный уровень не может быть установлен. В нашем примере при пятилетних периодах таких лет по два: в начале и конце периода. При семилетних периодах таких лет было бы по три, при девятилетних — по четыре и т. д. (табл. 7.6).

В результате применения подвижных средних мы получили сглаженный ряд урожайности, который значительно меньше, чем эмпирический ряд, подвержен колебаниям и четче выражает тенденцию изменения урожайности за изучаемый период, складывающийся под влиянием роста культуры земледелия.

УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В СССР
за 1945—1977 гг.

Год	Порядно- вый номер	Урожай- ность, ц с 1 га	Сумма за пять лет	Пятилетняя средняя центрирован- ная на третий год периода	Пятилетие, за кото- рое исчислена средняя
		1	2	3	4
1945	1	5,6			
1946	2	4,6			
1947	3	7,3	31,1	6,2	1945—1949
1948	4	6,7	33,4	6,7	1946—1950
1949	5	6,9	36,2	7,2	1947—1951
1950	6	7,9	37,5	7,5	1948—1952
1951	7	7,4	38,6	7,7	1949—1953
1952	8	8,6	39,4	7,9	1950—1954
1953	9	7,8	39,9	8,0	1951—1955
1954	10	7,7	42,4	8,5	1952—1956
1955	11	8,4	42,2	8,4	1953—1957
1956	12	9,9	45,5	9,1	1954—1958
1957	13	8,4	48,2	9,6	1955—1959
1958	14	11,1	50,7	10,1	1956—1960
1959	15	10,4	51,5	10,3	1957—1961
1960	16	10,9	54,0	10,8	1958—1962
1961	17	10,7	51,2	10,2	1959—1963
1962	18	10,9	52,2	10,4	1960—1964
1963	19	8,3	50,8	10,2	1961—1965
1964	20	11,4	53,8	10,8	1962—1966
1965	21	9,5	55,0	11,0	1963—1967
1966	22	13,7	60,0	12,0	1964—1968
1967	23	12,1	62,5	12,5	1965—1969
1968	24	14,0	68,6	13,7	1966—1970
1969	25	13,2	70,3	14,0	1967—1971
1970	26	15,6	72,2	14,4	1968—1972
1971	27	15,4	75,8	15,1	1969—1973
1972	28	14,0	78,0	15,6	1970—1974
1973	29	17,6	73,3	14,6	1971—1975
1974	30	15,4	75,4	15,0	1972—1976
1975	31	10,9	76,4	15,3	1973—1977
1976	32	17,5			
1977	33	15,0			

Несложный метод подвижных средних дает возможность хорошо уловить общую тенденцию в изменении урожайности, однако имеет некоторые недостатки. Наиболее существенно то, что этот метод не дает сводной числовой характеристики выявленной тенденции ряда. Такую характеристику дает метод аналитического выравнивания, который к тому же более четко выявляет и выражает закономерности в изменении урожайности за длительный период, и также позволяет измерить колеблемость урожайности, уровень которой меняется во времени. Но этот метод связан с более сложными расчетами.

Выравнивание рядов сводится, как известно, к нахождению уравнения плавного, теоретического уровня ряда, который, при-

ближаясь к эмпирическому ряду, наиболее точно характеризует основную тенденцию его динамики. Выравнивание обычно осуществляется способом наименьших квадратов, разработанным исходя из условия, что сумма квадратов отклонений фактических значений от исчисленных значений теоретического ряда является минимальной из числа всех возможных.

В основу определения плавного уровня урожайности кладутся различные виды кривых или прямая в зависимости от того, какая закономерность свойственна динамике урожайности в изучаемом периоде для данного района. Если, например, есть основание считать, что в пределах изучаемого периода урожайность возрастала в абсолютном выражении равномерно, то в этом случае в основу выравнивания кладется уравнение прямой $Y = a + bt$, где Y — искомые значения выровненного ряда, а t — порядковый номер года. Если же есть основания полагать, что повышение урожайности во времени ускорялось либо, наоборот, замедлялось, то в таком случае лучше воспользоваться уравнением кривой, например параболы второго порядка, $y = a + bt + ct^2$ и т. п. Вопрос о выборе уравнения является наиболее сложным. Решается он на основе анализа всей совокупности мероприятий по повышению урожайности, реализованных в течение всего изучаемого периода, так как именно они, а не время (условно принятое в приведенных уравнениях в качестве аргумента) являются причиной роста урожайности.

Гипотеза о равномерном ускоряющемся или замедляющемся росте урожайности во времени может быть проверена математически путем сопоставления результатов исчисления плавного уровня по прямой и кривой (табл. 7.7). Если результаты близки между собой (это находит свое выражение и в том, что параметр c при t^2 близок к нулю), то правильна гипотеза о равномерном росте урожайности.

Для проверки этой гипотезы необходимо прежде всего определить параметры уравнений прямой и параболы второго порядка, пользуясь способом наименьших квадратов.

В результате получим:

Для уравнения прямой

$$292,0 = 24a + 300b;$$

$$4042,9 = 300a + 4900b;$$

отсюда $\bar{Y}_1 = 7,895 \pm 0,342t$.

Для уравнения параболы

$$292,0 = 24a + 300b + 4900c;$$

$$4042,9 = 300a + 4900b + 99\ 000c;$$

$$69\ 368,5 = 4900a + 99\ 000b + 1\ 763\ 020c;$$

отсюда $y_1 = 7,727 \pm 0,3813t - 0,0016t^2$

Параметр b уравнения прямой показывает, что в пределах периода 1954—1977 гг. средний ежегодный прирост урожайности зерновых культур составил 0,342 ц на 1 га, или 34,2 кг. По отношению к средней урожайности за этот период, равной 12,17 ц с 1 га, это составляет 2,8%. Такой ежегодный прирост урожайности зерновых культур является высоким, несмотря на то, что возможности социалистического сельского хозяйства не были еще в до-

статочной мере использованы. В дореволюционные годы средний ежегодный прирост за период 1883—1914 гг. составил по Европейской России лишь 7,4 кг, или 1,25% по отношению к средней урожайности того периода, т. е. был меньше в четыре раза в абсолютном выражении и в три раза — в относительном.

Параметр c уравнения параболы показывает, что рост урожайности хотя и незначительно, но замедлялся. Это соответствует действительности. В параметре c нашло отражение замедление темпа роста урожайности за указанные семь лет по перечисленным ранее причинам. Однако на характеристике изменения урожайности за весь период это сказалось незначительно, как видим из расчетов, приведенных в табл. 7.7.

Таблица 7.7

**ФАКТИЧЕСКАЯ И ТЕОРЕТИЧЕСКИ
ИСЧИСЛЕННАЯ УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
в СССР за 1954—1977 гг.**

Год	Фактиче- ская уро- жайность, в с/г	Теоретическая урожай- ность, исчисленная по уравнению		Разность между факти- ческой и теоретической урожайностью, исчис- ленной по уравнению прямой		Разность между факти- ческой и средней уро- жайностью за весь период	
		y	$\bar{y}_t - a + bt$	$\bar{y}_t - a + bt + ct^2$	$y - \bar{y}_t$	$(y - \bar{y}_t)^2$	$y - \bar{y}$
1	2	3	4	5	6	7	8
1954	7,7	8,24	8,11	-0,54	0,2916	-4,57	20,8849
1955	8,4	8,58	8,48	-0,18	0,0324	-3,77	14,2129
1956	9,9	8,92	8,86	0,98	0,9604	-2,27	5,1529
1957	8,4	9,26	9,23	-0,86	0,7396	-3,77	14,2129
1958	11,1	9,60	9,59	1,5	2,25	-1,07	1,1449
1959	10,4	9,94	9,96	0,46	0,2116	-1,77	3,1329
1960	10,9	10,29	10,32	0,61	0,3721	-1,27	1,6129
1961	10,7	10,63	10,67	0,7	0,49	-1,47	2,1609
1962	10,9	10,97	11,03	-0,07	0,0049	-1,27	1,6129
1963	8,3	11,31	11,38	-3,01	9,0601	-3,87	14,9769
1964	11,4	11,65	11,73	-0,25	0,0625	-0,77	0,5929
1965	9,5	11,99	12,07	-2,49	6,2001	-2,67	7,1289
1966	13,7	12,34	12,41	1,36	1,8496	1,53	2,3409
1967	12,1	12,68	12,75	-0,58	0,3364	-0,07	0,0049
1968	14,0	13,02	13,09	0,98	0,9604	1,83	3,3489
1969	13,2	13,36	13,42	-0,16	0,0256	1,03	1,0609
1970	15,6	13,70	13,75	1,9	3,61	3,43	11,7649
1971	15,4	14,05	14,07	1,35	1,8225	3,23	10,4329
1972	14,0	14,39	14,39	-0,39	0,1521	1,83	3,3489
1973	17,6	14,73	14,71	2,87	8,2369	5,43	29,4849
1974	15,4	15,07	15,03	0,33	0,1089	3,23	10,4329
1975	10,9	15,41	15,34	-4,51	20,3401	-1,27	1,6129
1976	17,5	15,75	15,65	1,75	3,0625	5,33	28,4089
1977	15,0	16,1	15,96	-1,1	1,21	2,83	8,0089
Итого	292,0				62,3903		197,0776

Теоретические ряды урожайности, исчисленные по уравнениям прямой и параболы и приведенные на с. 108, мало отличаются друг от друга. Это свидетельствует о том, что средняя урожай-

ность зерновых культур повышалась в пределах рассматриваемого периода в общем равномерно.

Теоретические ряды переменных средних величин дают, как писал В. И. Ленин, «...изображение процесса в целом, учет всех тенденций и определение их равнодействующей...»*. Они выражают сложившуюся за изучаемый период закономерность, которую, однако, нельзя механически распространить на перспективу, особенно если учесть резко возросшие материальные, финансовые, кадровые и организационные возможности социалистического сельского хозяйства.

§ 4. АНАЛИЗ ВАРИАЦИИ УРОЖАЙНОСТИ ВО ВРЕМЕНИ И ПРОСТРАНСТВЕ

Проблема устойчивости урожаев — одна из крупных проблем экономики сельского хозяйства, так как от их устойчивости зависят в решающей мере устойчивость всего сельского хозяйства и темпы расширенного социалистического воспроизводства. Устойчивость урожаев изучается по различным параметрам. Из всей совокупности вопросов рассмотрим статистические методы изучения и анализа вариации урожайности и ее динамики под воздействием роста культуры земледелия, а также методику определения пространственной вариации урожайности.

Для изучения колеблемости рядов динамики и, в частности, рядов урожайности пользуются показателями вариации, а именно:

$$\sigma_y^2 = \frac{\Sigma(y - \bar{y})^2}{n}, \quad \sigma_y = \sqrt{\frac{\Sigma(y - \bar{y})^2}{n}},$$

где y — фактические данные ежегодной урожайности; \bar{y} — средняя арифметическая урожайность за весь изучаемый период и n — число лет в периоде.

Эти показатели характеризуют общую вариацию урожайности, обусловленную как стихийными метеорологическими факторами, так и ростом уровня культуры земледелия. Чем быстрее растет уровень культуры земледелия и, следовательно, урожайность, тем больше σ_y^2 .

Остаточная или случайная дисперсия

$$\sigma_{y_1}^2 = \frac{\Sigma(y - \bar{y}_1)^2}{n}, \quad \sigma_{y_1} = \sqrt{\frac{\Sigma(y - \bar{y}_1)^2}{n}},$$

где \bar{y}_1 — переменная средняя урожайность, исчисленная по данному уравнению. Эти показатели дисперсии обобщают отклонения фактической урожайности от переменной средней урожайности, обусловленные в основном причинами, не зависящими от человека, — главным образом метеорологическими факторами. Показатель $\sigma_{y_1}^2$ дает обобщенную характеристику устойчивости урожайности в абсолютном выражении.

* Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 27, с. 195—196.

Коэффициент случайной дисперсии

$$\alpha = \frac{\sigma_{y_f}^2}{\sigma_y^2}$$

показывает роль случайной дисперсии в общей дисперсии, т. е. роль факторов, не зависящих от человека, в формировании урожайности. Чем меньше этот показатель, тем, следовательно, меньше урожайность зависит от стихийных факторов.

Факторная или объясненная дисперсия

$$\sigma_{\bar{y}-\bar{y}_f}^2 = \frac{\Sigma(\bar{y} - \bar{y}_f)^2}{n} = \sigma_y^2 - \sigma_{y_f}^2.$$

Этот показатель измеряет систематическую вариацию урожайности, обусловленную ростом культуры земледелия.

Коэффициент детерминации

$$d = \frac{\sigma_y^2 - \sigma_{y_f}^2}{\sigma_y^2} = 1 - \frac{\sigma_{y_f}^2}{\sigma_y^2}.$$

Коэффициент d оценивает роль факторной (объясненной) дисперсии в общей дисперсии. Чем больше этот коэффициент, тем больше, следовательно, урожайность зависит от уровня агротехники, а не от случайных метеорологических факторов. Теснота этой зависимости измеряется, как известно, индексом корреляции

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sigma_{y_f}^2}{\sigma_y^2}}.$$

Коэффициент вариации

$$V = \frac{\sigma_{y_f} \cdot 100}{\bar{y}}.$$

Он дает относительную оценку (в %) меры случайной вариации. Он нужен потому, что одинаковый абсолютный размер случайной вариации имеет с экономической точки зрения разное значение в зависимости от среднего уровня урожайности.

Для изучения изменений вариации урожайности во времени исчисляют *частные показатели вариации* σ_{y_f} и v по периодам. Разность $\sigma_2 - \sigma_1$ показывает, на сколько центнеров с гектара уменьшилась или увеличилась в среднем от одного периода к другому величина, характеризующая абсолютную вариацию урожайности. Точно так же разность $v_2 - v_1$ характеризует изменение колеблемости в процентах.

Применение перечисленных показателей в анализе проиллюстрируем на примере анализа данных об урожайности зерновых культур в СССР. В табл. 7.7 приведены необходимые для этого

расчеты. Учитывая, что ряд урожайности, исчисленный по уравнению прямой, мало отличается от ряда, исчисленного по параболе, воспользуемся первым рядом для наших иллюстративных расчетов и анализа. Устойчивость урожайности характеризуют:

Случайная дисперсия:

$$\sigma_{y_f}^2 = \frac{\Sigma(y - \bar{y}_f)^2}{n} = \frac{62,39}{24} = 2,60 \text{ (ц с 1 га)}$$

Среднее квадратическое отклонение:

$$\sigma_{y_f} = \sqrt{2,60} = 1,61 \text{ (ц с 1 га)}$$

Средняя урожайность:

$$\bar{y} = \frac{292}{24} = 12,17 \text{ (ц с 1 га)}$$

Коэффициент вариации:

$$V = \frac{1,61 \times 100}{12,17} = 13,22 \text{ (\%)}$$

Эти расчеты показывают, что по стране в целом отклонения от нормальной (переменной средней) урожайности составляют в среднем ежегодно 1,61 ц с 1 га, или 13,22%. Это в абсолютном выражении почти в полтора, а в относительном — почти в три раза меньше, чем в дореволюционные годы. Аналогичные расчеты для периода 1883—1914 гг. по Европейской России показали, что

$$\sigma_{y_f} = \sqrt{5,46} = 2,33; v = \frac{2,33 \times 100}{6,39} = 36,5.$$

Если, однако, учесть, что среднее отклонение от нормальной урожайности в 1,61 ц с 1 га относится к урожайности по стране в целом, где низкие урожаи в одних районах и хозяйствах компенсируются высокими урожаями в других, то такое отклонение следует считать значительным. Существенно оно прежде всего по своему экономическому содержанию, особенно в годы, когда отклонения от нормальной урожайности являются отрицательными.

Для полноты анализа вариации покажем еще роль факторов, зависящих и не зависящих от человека, в формировании урожайности. Для этого разложим общую дисперсию на факторную и случайную. Необходимые для расчетов данные содержатся в табл. 7.7. Общая дисперсия $\sigma_y^2 = \frac{\Sigma(y - \bar{y})^2}{n} = \frac{197,1}{24} = 8,21$ (ц).

Случайная дисперсия $\sigma_{y_f}^2 = 2,60$ (ц). Следовательно, факторная дисперсия $\sigma_{y-f}^2 = 8,21 - 2,60 = 5,61$ (ц). Это, по существу, означает, что в пределах 1954—1977 гг. в ежегодной вариации урожайности роль случайных факторов, от человека не зависящих, измерялась средней величиной $a = \frac{2,60}{8,21} = 0,32$, или 32%, а роль фак-

торов, зависящих от человека, средней величиной $d = \frac{5,61}{8,2} = 0,68$, или 68%.

Степень сопряженности вариации урожайности во времени и факторов, повышающих ее во времени, измеряемая индексом корреляции $R = \sqrt{1 - \frac{\sigma_{\bar{y}_t}^2}{\sigma_{\bar{y}}^2}}$, выражалась для периода 1954—1977 гг.

величиной $R = \sqrt{1 - \frac{2,60}{8,21}} = 0,82$, а для периода 1883—1914 гг.

величиной $R = \sqrt{1 - \frac{5,25}{8,21}} = 0,60$.

Эти коэффициенты существенны, так как согласно критерию Фишера при доверительной вероятности 0,95 и $n=24$ существенными являются коэффициенты корреляции выше 0,3809, а при $n=32$ — выше 0,0390. А в данном случае индекс корреляции равен коэффициенту корреляции, так как выравнивание рядов урожайности проводилось по уравнению прямой.

Приведенные индексы корреляции указывают, во-первых, на высокую степень сопряженности вариации урожайности с совокупностью факторов, повышающих ее во времени, и, во-вторых, что эта связь в настоящее время теснее, чем в прошлом. Есть основание считать, что она будет еще теснее в будущем в результате реализации мер по повышению культуры земледелия, намеченных XXVI съездом КПСС.

Для решения некоторых вопросов необходимо знать и измерять пространственную вариацию урожайности. Ее, например, надо знать для организации выборочных обследований урожая, так как от масштабов пространственной вариации зависит объем выборки. Большая пестрота урожайности по колхозам в пределах района свидетельствует о наличии наряду с передовыми и отстающих колхозов.

Пространственная вариация измеряется среднеквадратическим отклонением: $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (y_i - \bar{y})^2}{n}}$,

где y_i — урожайность на отдельных участках (на отдельных полях, в отдельных колхозах и т. п.); n — число участков; \bar{y} — средняя урожайность по всей совокупности изучаемых участков.

Если, например, в одном административном районе показатель вариации урожайности по колхозам $\sigma = 4$ ц, а в другом, примерно равном по территории, $\sigma = 2$ ц, следовательно, в первом районе пространственная вариация урожаев в два раза выше, чем во втором. Точно так же, если в одном и том же районе в одном году $\sigma = 4$, а в последующем году $\sigma = 2$, то пестрота урожайности сократилась вдвое.

Экономическая значимость пространственной вариации оценивается и относительным показателем вариации $V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{y}}$. Если,

например, $\sigma=2$ ц, а $y=20$ ц, следовательно, $V=\frac{2 \times 100}{20}=10$ (%).

Это означает, что отклонение урожайности на отдельных участках от средней урожайности по всем участкам составляет в среднем 10%.

§ 5. АНАЛИЗ ФАКТОРОВ УРОЖАЙНОСТИ

Для оценки эффективности проведенных мероприятий по повышению урожайности, а также для изыскания резервов ее дальнейшего роста важно изучить и количественно выразить причинно-следственные связи между уровнем урожайности и факторами, его образующими. Эта задача решается не только путем постановки агрономических экспериментов, но и путем обработки, анализа и обобщения массовых данных колхозной и совхозной практики. Больше того, не всегда представляется возможным в опытном порядке изучать множество всевозможных вариантов различных агротехнических мероприятий, которые практически могут представить интерес, как, например, множество возможных вариантов севооборотов. На такое изучение часто требуется много средств и времени, особенно если учесть, что, например, самая короткая ротация правильных севооборотов измеряется несколькими годами. Кроме того, как бы тщательно ни был поставлен опыт по изучению тех или иных агротехнических и иных мероприятий в отдельно взятом хозяйстве, на результатах опыта отражаются индивидуальные особенности того хозяйства, в котором ставился опыт. Поэтому наряду с результатами опыта отдельных учреждений и хозяйств большой практический и теоретический интерес представляет обобщение массового опыта совхозов и колхозов, особенно передовых.

Для изучения влияния различных факторов на высоту урожайности следует пользоваться *методом группировок*. Метод этот удобен прежде всего для обобщения опыта передовиков высоких урожаев и для выявления причин низкой урожайности в отстающих хозяйствах. В этих целях совокупность хозяйств данного района или зоны надо расчленить на группы по высоте урожайности. Интервалы группировки должны быть приспособлены к уровню урожайности отдельных культур в различных районах. Затем по каждой группе определяют важнейшие показатели агротехники, предусмотренные действующей отчетностью.

В качестве примера приведем схему группировки, которую можно рекомендовать для изучения причин высоких и низких урожаев сахарной свеклы в колхозах УССР (табл. 7.8).

Сопоставление показателей агротехники по группам позволит установить, чем отличается агротехнический комплекс хозяйств с высокой урожайностью от хозяйств, имеющих низкую и среднюю урожайность, а также выявить пути повышения урожайности.

ГРУППИРОВКА КОЛХОЗОВ РАЙОНА
ПО УРОВНЮ УРОЖАЙНОСТИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ в 1980 г.

	Источник данных (номер формы отчетности)*	Колхозы с урожайностью сахарной свеклы		
		до 350	351—400	401 и более

Общие сведения

Число колхозов в группе	
Удельный вес свеклы в общей посевной площади, %	Годовой отчет
Площадь, засеянная свеклой, в среднем на один колхоз, га	»
Средняя урожайность свеклы, ц с 1 га	»

Показатели агротехники

Площадь свеклы, обеспеченная глубокой зяблевой вспашкой, %	7-сх
Внесение удобрений под свеклу (удобренная площадь), %:	
органические	9-6-сх
минеральные	»
Внесено удобрений на 1 га всего посева свеклы:	
органических, т	9-6-сх
минеральных, кг	»
Способы сева свеклы: процент площади, посеянной дражированными семенами	3-сх
Уход за посевами свеклы (выполненный объем работ в гектарах в среднем на 1 га посева):	
Механизированное прореживание (в переводе на один след)	6-сх
Глубокое рыхление	»
Подкормка	»
Способы уборки свеклы, %:	
площади, убранная свеклокомбайнами	»
сбор свеклы, вывезенной с поля машинами	Годовой отчет

* С учетом показателей, предусмотренных отчетностью в свеклосеющих районах.

Для этой цели важно также наряду с методами группового изучения колхозов использовать и метод сравнения отдельных рядом расположенных колхозов, значительно отличающихся по урожайности. Межгрупповой анализ позволяет выявить общие типичные черты и различия в условиях агротехники между отдельными группами хозяйств. Сопоставление отдельных колхозов или совхозов дает возможность подойти к изучению конкретных особенностей каждого отдельного хозяйства и в зависимости от этих особенностей наметить те или иные практические мероприятия,

обеспечивающие его дальнейшее успешное развитие. Такой анализ особенно нужен для организаций и лиц, которые должны конкретно руководить каждым хозяйством.

Следует, однако, учесть, что группировка по урожайности, т. е. по результативному признаку, дает представление о сложившемся комплексе агротехнических мероприятий в передовых и отстающих хозяйствах и об эффективности его. Но этот метод не позволяет оценить роль отдельных факторов агротехники в формировании урожайности. Эта задача решается путем аналитических группировок по факторным признакам, а также другими средствами, рассмотренными далее.

В случаях когда изучается влияние какого-либо одного изолированно взятого фактора и есть данные по достаточно большому числу хозяйств, применяют обычно простую аналитическую группировку.

В тех случаях, когда необходимо изучить совместное воздействие двух и более факторов на урожайность или когда важно выяснить влияние данного фактора на фиксированном фоне другого либо нескольких других факторов, пользуются комбинационной группировкой.

Дисперсионный анализ урожайности является продолжением анализа методом группировок. Если с помощью группировок статистика урожайности изучает источники систематической вариации урожайности, обусловленной факторами, зависящими от человека, то посредством дисперсионного анализа статистика оценивает достоверность вариация, обнаруженной методом группировок.

Допустим, что мы по каждому из 30 колхозов района располагаем данными о количестве внесенных удобрений на гектар гречихи (x_i) и о полученной урожайности (y_i), а для изучения влияния удобрения на урожайность разделили колхозы на три группы.

Таблица 79

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ ГРЕЧИХИ

Номер группы	Группа колхозов	Урожайность по отдельным колхозам	Число колхозов	Средняя урожайность группы
1	Не применяли удобрения	10,7; 9,9; 13,9; 9,4; 11,9; 11,3; 10,5; 9,9; 7,4	9	10,444
2	Внесли 50% рекомендованной нормы удобрения	16,7; 16,3; 14,0; 15,0; 16,7; 12,4; 7,9; 9,8; 14,4; 10,8; 11,1; 13,0; 10,7	13	12,985
3	Внесли больше 50% рекомендованной нормы удобрения	16,5; 16,2; 18,9; 20,1; 19,3; 19,1; 12,8; 15,0	8	16,113
В целом по району			30	13,05

Так как в районе 30 колхозов и в каждую группу попало небольшое число их, возникает вопрос: обусловлена ли межгрупповая вариация урожайности признаком, положенным в основу группировки, т. е. количеством внесенных удобрений, или же она, возможно, результат игры случая. Для этого сопоставляют вариацию групповых средних величин, которая, как предполагают, обусловлена группировочным (факторным) признаком, с вариацией урожайности внутри групп, не зависящей от группировочного признака. Иначе говоря, сопоставляется систематическая (факторная) вариация со случайной (остаточной). Если вариация групповых средних существенно больше, чем внутригрупповая вариация, это указывает, что межгрупповые различия в урожайности достоверны и, следовательно, действительно обусловлены фактором, положенным в основание группировки, в данном случае удобрением. Для объективной оценки достоверности различий между групповыми средними используется метод дисперсионного анализа.

Исчислим общую, факторную (межгрупповую) и внутригрупповую (остаточную) дисперсии. При этом обозначим: y_i — урожайность по каждому колхозу; n — общее число колхозов в районе; f_i — число колхозов в группе; \bar{y} — средняя урожайность по всем колхозам района; $\bar{y}_{гр}$ — средняя урожайность по группе колхозов; $D_{общ}$ — общая сумма квадратов отклонений по всем колхозам; $D_{ф}$ — сумма квадратов отклонений по фактору (по группам); $D_{ост}$ — остаточная сумма квадратов отклонений; $\sigma_{общ}^2$ — общая дисперсия; $\sigma_{ф}^2$ — дисперсия по фактору (межгрупповая); $\sigma_{ост}^2$ — остаточная дисперсия (внутригрупповая).

Начнем с сумм квадратов отклонений.

$$D_{общ} = \sum (y - \bar{y})^2 = (10,7 - 13,05)^2 + (9,0 - 13,05)^2 + \dots + (15,0 - 13,05)^2 = 341,72.$$

Для упрощения счета эта сумма может быть исчислена и так:

$$D_{общ} = \sum y^2 - n(\bar{y})^2 = 5456,01 - 30(13,05)^2 = 341,72 \text{ либо}$$

$$D_{общ} = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} = 5456,01 - \frac{(391,7)^2}{30} = 341,72;$$

$$D_{ф} = \sum (\bar{y}_{гр} - \bar{y})^2 f = (10,444 - 13,05)^2 \times 9 + (12,985 - 13,05)^2 \times 13 + (16,113 - 13,05)^2 \times 8 = 136,20.$$

Эту сумму можно исчислить проще, воспользовавшись формулой

$$D_{ф} = \sum (\bar{y}_{гр})^2 \times f - (\bar{y})^2 \times n = (10,444)^2 \times 9 + (12,985)^2 \times 13 + (16,113)^2 \times 8 - (13,05)^2 \times 30 = 5250,47 - 5114,27 = 136,20;$$

$$D_{ост} = D_{общ} - D_{ф} = 341,72 - 136,20 = 205,52.$$

Величина $D_{ост}$ может быть вычислена и самостоятельно, если определить сумму квадратов отклонений урожайных данных внутри каждой группы от своей групповой средней, а затем сложить эти суммы.

Из соотношения $\frac{D_f}{D_{общ}}$ следует, что в общей межколхозной вариации урожайности 39,9% $\left(\frac{136,20 \times 100}{341,72}\right)$

приходится на долю факторной, т. е. связанной с межгрупповыми различиями в количестве внесенного удобрения, а 60,1% — на другие не учтенные группировочные факторы.

Для оценки существенности межгрупповых различий в урожайности сопоставим дисперсию по фактору (σ_f^2) с остаточной дисперсией ($\sigma_{ост}^2$). Исчисляя эти сводные показатели, следует иметь в виду, что они для дисперсионного анализа исчисляются несколько иначе, чем это показано выше (с. 110—111). Сумму квадратов отклонений делят не на число элементов совокупности (n), а на число степеней свободы вариации (C), которое означает число элементов, могущих принимать произвольные значения при сохранении постоянства какой-либо общей характеристики совокупности. Например, если средняя урожайность исчисляется из пяти значений:

$$\bar{y} = \frac{16 + 18 + 19 + 21 + 25}{5} = 20,$$

то четыре из этих пяти величин могут быть произвольно изменены, а пятая величина должна принять только одно возможное значение, при котором средняя 20 останется без изменения. Из этого следует, что число степеней свободы вариации относительно средней величины равно количеству индивидуальных значений признака, из которых вычислена средняя, без одного. Поэтому в нашем примере число степеней свободы для общей вариации ($C_{общ}$) равно числу колхозов без одного, т. е. $30 - 1 = 29$. Для вариации групповых средних — C_f равно числу этих средних без одной, т. е. $3 - 1 = 2$. Число же степеней свободы вариации внутри группы ($C_{ост}$) равно разности общего числа степеней свободы вариации и числа степеней свободы вариации групповых средних, т. е. $29 - 2 = 27$.

Зная D_f и $D_{ост}$ и C_f и $C_{ост}$, можем исчислить σ_f^2 и $\sigma_{ост}^2$, необходимые для оценки достоверности межгрупповых различий в урожайности:

$$\sigma_f^2 = \frac{D_f}{C_f} = \frac{136,2}{2} = 68,1; \quad \sigma_{ост}^2 = \frac{D_{ост}}{C_{ост}} = \frac{205,52}{27} = 7,6$$

Отношение $\frac{\sigma_f^2}{\sigma_{ост}^2} = F$ называется F -критерием.

Для этого отношения Р. Фишер (поэтому и критерий обозначается F) составил таблицу, по которой определяется значение F при данном числе степеней свободы по фактору (C_f) и остаточной вариации ($C_{ост}$), чтобы с большой вероятностью (0,90; 0,95; 0,99) утверждать, что превышение данной величины F не случайно, или, иначе говоря, достоверно. Таблица эта имеет следующий вид (табл. 7.10).

ЗНАЧЕНИЕ F ПРИ ВЕРОЯТНОСТИ 0,95

Число степеней свободы по остаточной вариации $S_{ост}$	Число степеней свободы по фактору $S_{ф}$		
	1	2	и т. д.
1	161	200	
2	18,5	19,0	
⋮	⋮	⋮	
27	4,21	3,35	
и т. д.			

Такие же таблицы составлены для вероятности 0,90 и 0,99. Они публикуются в курсах статистики и математической статистики.

По таблицам при $S_{ф}$, равном 2, и $S_{ост}$, равном 27, $F=3,35$. Это означает, что уже при этом значении можно утверждать с вероятностью 0,95, что эффект влияния группировочного признака-фактора существенный. В нашем примере

$$F = \frac{68,1}{7,6} = 8,9.$$

Тем более есть достаточно оснований утверждать, что полученные в результате группировки данные об эффекте удобрения вполне достоверны. Об этом же свидетельствует и индекс корреляции:

$$R = \sqrt{1 - \frac{D_{ост}}{D_{общ}}}; R = \sqrt{1 - \frac{205,52}{341,72}} = \sqrt{0,3985} = 0,62.$$

Если допустить, что связь между удобрением и урожайностью прямолинейная, то, согласно критерию Фишера, при доверительной вероятности 0,95 и $n=30$ существенным является коэффициент корреляции выше 0,35. В нашем примере он равен 0,62. Следовательно, и он подтверждает достоверность результатов группировки, приведенной в табл. 7.9.

Мы показали схему дисперсионного анализа урожайности при группировке по одному фактору-признаку. Аналогично проводится анализ при комбинационной группировке по двум и более факторам. Но в этих случаях возникает необходимость в оценке достоверности влияния не только каждого фактора в отдельности, положенного в основание группировки, но и результата их взаимодействия. Результат определяется как разность между эффектом совместного влияния двух группировочных признаков и суммой эффектов каждого из этих факторных признаков, взятого в отдельности. Это несколько осложняет схему вычисления суммы квадратов отклонений и числа степеней свободы вариации. Но сам по себе принцип дисперсионного анализа, заключающийся в сопоставлении факторной дисперсии со случайной для оценки до-

стоверности результатов статистической группировки, одинаков при любом числе признаков группировки.

Из всего арсенала статистико-математических средств анализа связи наиболее четкую картину причинно-следственных связей между урожайностью и факторами, ее формирующими, дает *корреляционный анализ*. При этом существенно то, что связь находит свое выражение в виде формул и уравнений с конкретными числовыми параметрами. Это позволяет дать вполне конкретную и объективную оценку эффективности влияния отдельных факторов и совокупностей их на уровень урожайности*.

Ниже рассматриваются схема корреляционного анализа и его результаты на примере статистической обработки данных об урожайности сахарной свеклы в 25 колхозах Сквирского района Киевской области.

Корреляционный анализ начинается с установления перечня факторов (признаков), которые определяют межколхозные различия в урожайности. В качестве предварительной гипотезы следует выдвинуть возможно большее число факторов с тем, чтобы картина связи была более полной.

Учитывая, что в нашем примере речь идет об урожайности колхозов одного административного района, в пределах которого метеорологические условия более или менее однородны, допустим, что основные факторы, влияющие прямолинейно на вариацию урожайности сахарной свеклы и их числовые выражения, таковы: плодородие почвы (x_1) — оценивается в баллах; удобренность полей (x_2) — количество внесенного удобрения в центнерах действующего вещества на гектар посева; качество обработки почвы (x_3) — объем работ в эталонных гектарах; затраты труда (x_4) — количество отработанных человеко-дней на гектар посева; общий уровень интенсификации (x_5) — сумма издержек производства на гектар посева, руб.; уровень материального стимулирования (x_6) — оплата одного человеко-дня в свекловодстве, руб.; специализация (x_7) — удельный вес сахарной свеклы во всей товарной продукции растениеводства, %; уровень концентрации (x_8) — размер посевной площади сахарной свеклы в хозяйстве.

После того, как все изучаемые факторы получили количественную оценку, можно судить об их вариации. Признаки, которые не варьируют, т. е. одинаковы или почти одинаковы для всех колхозов, не имеет смысла включать в анализ, так как они не могут объяснить различия в урожайности между колхозами.

Таким признаком оказалось в Сквирском районе плодородие почвы (x_1). Балльная оценка земли показала, что колхозы района в отношении плодородия земли находятся в примерно одинаковых условиях. Данные по остальным семи признакам приводятся в табл. 7.11.

* Наиболее значительные работы, в которых широко использованы методы корреляционного анализа урожайности: Обухов В. М. Урожайность и метеорологические факторы. М., 1949; Четвериков Н. С. — В кн.: Статистические и стохастические исследования. М., 1963; Немчинов В. С. Избранные произведения. М., 1967, т. 1.

ФАКТОРЫ УРОЖАЙНОСТИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ
В КОЛХОЗАХ СКВИРСКОГО РАЙОНА
КИЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

Номер п/п	Наименование колхоза	Урожай- ность (ц/га)	Фактор урожайности						
			x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8
1	«Левинцев»	346	5,06	7,7	95	647	5,3	51	165
2	«Советская Украин- на»	256	3,39	3,2	90	518	4,4	48	300
3	Им. XX съезда КПСС	324	2,48	3,4	76	582	5,5	51	420
4	Им. Жданова	306	1,57	3,9	88	594	5,7	54	305
5	Им. Куйбышева	329	4,36	3,1	66	538	6,8	54	591
6	«Коммунист»	202	5,43	3,1	101	422	2,9	46	236
7	Им. Ленина	252	1,34	4,0	57	429	5,7	45	450
8	Им. Ватутина	239	1,66	1,6	84	596	4,9	47	640
9	«Большевик»	274	2,69	1,1	69	585	6,8	56	640
10	«Красная нива»	296	4,73	5,0	72	464	4,9	38	380
11	Им. Шевченко	275	2,94	4,4	59	506	7,3	45	260
12	«Заря коммуниз- ма»	267	2,29	3,7	73	514	4,4	49	395
13	Им. Свердлова	281	2,94	3,2	88	304	4,7	48	624
14	«Путь к комму- низму»	354	3,61	7,0	68	635	7,2	48	400
15	«Дружба»	284	3,20	3,2	83	521	5,4	47	280
16	Им. XXI съезда КПСС	309	3,54	3,3	77	530	5,5	60	399
17	Им. Кошевой	327	2,48	3,8	83	685	6,0	50	611
18	«Заповедь Ильича»	290	1,90	3,7	95	570	3,9	51	528
19	Им. 40 летия Октября	300	3,13	3,2	84	602	6,2	53	458
20	Им. Кирова	241	2,85	4,2	104	497	3,7	55	735
21	«Путь Ленина»	232	2,24	3,2	102	443	3,3	47	350
22	«Красный луч»	262	2,50	4,2	109	534	3,7	47	420
23	Им. 12 летия Октября	226	0,72	5,3	76	421	4,0	55	170
24	Им. Фрунзе	345	4,71	4,3	111	592	4,2	67	140
25	«Первое мая»	302	2,46	5,3	107	554	4,3	53	365

Следующим этапом анализа является оценка существенности связи между урожайностью и каждым из включенных в анализ факторов. Это делается с помощью парной корреляции, т. е. путем исчисления коэффициентов корреляции между урожайностью и каждым фактором в отдельности.

Исчисленные в данном случае коэффициенты парной корреляции между урожайностью и каждым из факторов равны:

$$\begin{aligned}
 r_{yx_2} &= +0,340; & r_{yx_5} &= +0,633; \\
 r_{yx_3} &= +0,420; & r_{yx_6} &= +0,566; \\
 r_{yx_4} &= -0,100; & r_{yx_7} &= +0,340;
 \end{aligned}$$

$$r_{yx_8} = -0,075.$$

Оценка этих коэффициентов по критерию существенности Фишера показывает, что в данном случае не следует в число факторов, формировавших урожайность в изучаемых колхозах, включать затраты живого труда на гектар посева (x_4) и уровень концентрации посевной площади сахарной свеклы (x_6). Так, даже если исходить из доверительной вероятности 0,90, то, согласно критерию существенности Фишера, при $l=25$, т. е. при 25 вариантах переменных (а в нашем примере 25 колхозов), коэффициент корреляции может считаться значительным, если он выше $\pm 0,33$. Коэффициенты корреляции равны: $r_{yx_4} = -0,100$ и $r_{yx_6} = -0,075$.

Анализ экономического существа подтверждает то, что подсказано математическим анализом. Дело в том, что для современного этапа процесса интенсификации характерно не увеличение затрат живого труда на единицу площади, а, наоборот, сокращение их на базе механизации и улучшения организации труда. Поэтому более высокие затраты труда — свидетельство низкого уровня механизации и организации труда, а не роста агротехнического уровня.

По-иному объясняется низкий коэффициент корреляции между урожайностью и концентрацией производства. Повышение концентрации посевов сахарной свеклы сначала благоприятно влияет на уровень урожайности, но после какого-то оптимума дальнейшее повышение концентрации начинает отрицательно сказываться на урожайности. Объясняется это тем, что для больших площадей сахарной свеклы у колхозов часто не хватает экономического потенциала для поддержания агротехники этой интенсивной культуры на должном уровне. При таком влиянии уровня концентрации производства на урожайность сахарной свеклы связь между признаком имеет не прямолинейную, а криволинейную форму, что, понятно, не позволяет включить этот фактор в уравнение прямолинейной связи.

Таким образом, для включения в уравнение множественной прямолинейной связи остается 5 из первоначально выдвинутых 8 факторных признаков. Это уравнение примет следующий вид:

$$\bar{y}_x = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_5x_5$$

где \bar{y}_x — теоретически исчисленная урожайность в центнерах с 1 га; x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 — перечисленные выше 5 основных факторов, принимающих в каждом колхозе свои численные значения; $a_0, a_1, a_2, a_3, a_4, a_5$ — параметры уравнения прямой, показывающие размер прироста урожайности (\bar{y}) с изменением факторных признаков на одну натуральную единицу; a_0 — постоянный параметр, являющийся началом отсчета всех переменных.

Численное значение параметров определяется на основании системы нормальных уравнений.

Решив систему нормальных уравнений относительно параметров a_i , получаем:

$$\bar{y}_x = -27,8 + 6,1x_1 + 13,3x_2 + 0,2x_3 + 16,3x_4 + 1,65x_5$$

Это означает, что увеличение количества внесенного удобрения на 1 ц на гектар повышает в изучаемом районе урожайность сахарной свеклы в среднем на 6,1 ц, увеличение числа междурядных обработок на одну — на 13,3 ц, увеличение суммы издержек производства на один рубль на гектар — на 0,2 ц, увеличение оплаты человека-дня на один рубль — на 16,3 ц и рост специализации, т. е. повышение удельного веса сахарной свеклы во всей товарной продукции на 1%, увеличивает урожайность в среднем на 1,65 ц.

Это уравнение позволяет исчислить урожайность сахарной свеклы в изучаемом году для каждого колхоза в отдельности. Для этого надо в указанное уравнение вписать соответствующие каждому колхозу значения x_i и исчислить \bar{y}_x . Для примера сделаем это по двум колхозам Сквирского района. Все необходимые для этого фактические данные и расчеты приведены в табл. 7.12.

Таблица 7.12

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И РАСЧЕТЫ ПО КОЛХОЗАМ
им. ФРУНЗЕ И «ПУТЬ ЛЕНИНА»

Факторы и урожайность	Колхоз		Разность (гр. 1 — гр. 2)	Прибавка к урожайности за счет разности (гр. 3 × a_i)	Прибавка к итогу, рав- ному 107,4%
	им. Фрун- зе	«Путь Ленина»			
	1	2	3	4	5
Минеральные удобрения на 1 га посева (x_1), в центнерах действующего вещества	4,7	2,2	2,5	15,3	14,2
Количество междурядных обработок (x_2)	4,3	3,2	1,1	14,6	13,6
Издержки производства на 1 га посева (x_3), руб.	592	443	149	29,8	27,8
Оплата человека-дня (x_4), руб.	4,2	3,3	0,9	14,7	13,7
Удельный вес сахарной свеклы во всей товарной продукции растениеводства (x_5), %	67,0	47,0	20,0	33,0	30,7
Урожайность сахарной свеклы, ц с 1 га:					
фактическая	345,0	232,0	113,0	×	×
исчисленная по корреляционному уравнению	355,6	248,2	107,4	×	×
разность между теоретической и фактической урожайностью	+10,6	+16,2	-5,6	×	×

Теоретически исчисленная урожайность оказалась по обоим колхозам несколько выше фактической. Расхождения эти незначительны и объясняются они тем, что в корреляционном уравнении учтены 5 основных факторов и не учтены какие-то факторы, которые отрицательно действовали на фактическую урожайность. Недоучетом некоторых факторов объясняется и то, что не совсем совпали теоретические и фактические межколхозные разности в урожайности. Теоретическая разность составляет 107,4 ц. По дан-

ным гр. 3 видны и причины образования этой разности. Колхоз им. Фрунзе внес больше удобрения на 2,5 ц на 1 га, выполнил на 1,1 больше эталонных гектаров на 1 га посева. Параметры корреляционного уравнения (a_i) позволяют оценить, какую прибавку к урожайности получил колхоз им. Фрунзе по сравнению с колхозом «Путь Ленина» за счет каждого дополнительно выполненного мероприятия. Так, благодаря дополнительно внесенным 2,5 ц удобрения на 1 га посева колхоз им. Фрунзе получил дополнительно 15,25 ц ($6,1 \times 2,5$) сахарной свеклы на каждый гектар посева. В гр. 4 приведены аналогичные расчеты и по другим учтенным факторам.

Мы сопоставили урожайность и ее факторы по двум колхозам. Аналогично можно сопоставить и другие хозяйства между собой и таким путем раскрыть «секрет» более высокой урожайности в одних по сравнению с другими и, следовательно, сделать выводы о том, что надо предпринять для повышения урожайности в колхозах района.

Необходимо, однако, учесть, что рассмотренные расчеты объясняют систематическую вариацию, обусловленную лишь факторами, включенными в анализ, каких в нашем примере 5. Поэтому важно выяснить, в какой мере совокупность включенных в анализ факторов и каждый из них в отдельности объясняют межколхозную вариацию урожайности. По каждой паре колхозов в отдельности это сделать несложно. Например, из приведенного сопоставления двух колхозов видим, что разность между фактической урожайностью двух колхозов составила 113,0 ц, а разность между теоретической их урожайностью — 107,4 ц. Следовательно, включенные в анализ факторы объясняют из 95,0% межколхозную вариацию урожайности. Причем на фактор x_2 приходится 15,3 ц, или 14,2% объясненной вариации. Соответственно на фактор x_3 — 14,6 ц, или 13,6%, и т. д.

Так решается вопрос о роли учтенных факторов в общей вариации урожайности при сопоставлении двух хозяйств или районов.

Рассмотренные методы анализа факторов, формирующих урожайность (метод группировок, дисперсионный и корреляционный анализ), позволяют выявить и измерить силу влияния того или иного фактора или комплекса факторов на рост урожайности. Но этого недостаточно для решения вопроса о целесообразности использования различных факторов. Для этого необходимо еще определить и их экономическую эффективность путем сопоставления стоимости дополнительной продукции, полученной за счет данного фактора, с соответствующими затратами. Например, корреляционное уравнение, приведенное на с. 122, показало, что один центнер действующего вещества минерального удобрения обеспечивает прибавку урожайности сахарной свеклы на 6 ц, т. е. приносит дополнительной продукции на 15 руб. Издержки же колхозов изучаемого Сквирского района по закупке, доставке и внесению центнера удобрения равны в среднем 10 руб. Аналогичное сопостав-

ление затрат на объем работ в эталонных гектарах, выполненный на 1 га посева, с дополнительно полученной продукцией показывает, что эта продукция (13,3 ц) оценивается более чем в 30 руб., а себестоимость одного эталонного гектара — меньше 6 руб. Такие сопоставления нужны для выбора наиболее эффективных направлений интенсификации, что приобретает в настоящее время особенно важное значение в связи с тем, что на протяжении ряда лет прирост продукции в колхозах изучаемого района, как и во многих других колхозах и совхозах Советского Союза, отстает от темпов прироста затрат.

§ 6. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ СРЕДНИХ УРОЖАЕВ

Из изложенного выше следует, что при решении самых разнообразных вопросов урожайности приходится сопоставлять различные средние показатели между собой и на этом основании делать те или иные выводы. Чтобы выводы были обоснованными, надо быть уверенным в том, что разность между средними показателями не является случайной. Для этого необходимо предварительно дать статистико-математическую оценку достоверности разности средних.

Допустим, что надо решить вопрос о том, какой культуре, озимой пшенице или озимой ржи, следует отдавать предпочтение в одном из районов Полесья. В нашем распоряжении есть такие данные за 9 лет (табл. 7.13).

Таблица 7.13

УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР, ц с 1 га

Год	Озимая пшеница (x)	Озимая рожь (y)	Разность (d)	Разность в квадрате (d ²)
1-й	10,2	9,1	+1,1	1,21
2-й	8,4	8,6	-0,2	0,04
3-й	14,6	13,2	+1,4	1,96
4-й	16,9	13,4	+3,5	12,25
5-й	13,2	12,3	+0,9	0,81
6-й	15,9	14,3	+1,6	2,56
7-й	17,1	16,2	+0,9	0,81
8-й	13,7	12,0	+1,7	2,89
9-й	18,4	16,3	+2,1	4,41
В среднем за 9 лет	14,3	12,8	+1,5	26,94

Приведенные ряды являются изолированными, т. е. не связанными между собой, так как речь идет об урожайности двух различных культур, высеваемых на различных участках, на фоне агротехники, соответствующей каждой культуре. Для оценки уровней этих рядов сопоставляется урожайность изучаемых культур. В нашем примере средняя урожайность пшеницы с 1 га составляет

$\bar{x} = 14,3$ ц, а ржи — $\bar{y} = 12,8$ ц. Следовательно, разность равна 1,5 ц на гектар в пользу озимой пшеницы. Для того чтобы выводы, вытекающие из этой разности, были обоснованными, надо оценить ее достоверность. Для этого фактическая разность средних сопоставляется с теоретически возможной случайной разностью средних в условиях стохастического процесса. Эта разность называется ошибкой разности двух средних. Если фактическая разность больше теоретической в 2—3 раза, то можно с достаточной степенью вероятности утверждать, что она существенна, т. е. не случайна, а в смысле общей оценки не ошибочна.

Теоретическая средняя ошибка разности средних, когда речь идет о разности средних двух изолированных рядов, определяется формулой

$$\Delta_{\bar{x}-\bar{y}} = \sqrt{\Delta_x^2 + \Delta_y^2},$$

где $\Delta_{\bar{x}-\bar{y}}$ — теоретическая средняя ошибка разности средних рядов x и y , а Δ_x и Δ_y — средняя ошибка каждой из этих средних. При этом средние ошибки Δ_x и Δ_y исчисляются по формуле

$$\Delta_x = \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}}, \quad \Delta_y = \frac{\sigma_y}{\sqrt{n}}.$$

В этих формулах n — число членов ряда, σ — показатель колеблемости изучаемого признака, выраженный средним квадратическим отклонением.

Ниже приводятся показатели, на основе которых исчисляются для нашего примера фактическая разность средних урожаев и теоретически возможная случайная средняя ошибка разности средних.

Средняя урожайность озимой пшеницы за девятилетие:

$$\bar{x} = 14,3 (ц)$$

Средняя урожайность озимой ржи за девятилетний период:

$$\bar{y} = 12,8 (ц)$$

Фактическая разность средних многолетней урожайности:

$$\bar{x} - \bar{y} = 1,5 (ц)$$

Число лет изучаемого периода: $n = 9$.

Среднеквадратическое отклонение для озимой пшеницы:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}} = 3,10 (ц)$$

Среднеквадратическое отклонение для озимой ржи:

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum(y - \bar{y})^2}{n}} = 2,56 (ц)$$

Теоретическая случайная ошибка средней урожайности озимой пшеницы:

$$\Delta_x = \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}} = \frac{3,10}{\sqrt{9}} = 1,03 (ц)$$

Теоретическая случайная ошибка средней урожайности озимой ржи:

$$\Delta_y = \frac{\sigma_y}{\sqrt{n}} = \frac{2,56}{\sqrt{9}} = 0,85 \text{ (ц).}$$

Теоретическая случайная ошибка разности средних урожаев:

$$\Delta_{(\bar{x}-\bar{y})} = \sqrt{\Delta_x^2 + \Delta_y^2} = \sqrt{1,03^2 + 0,85^2} \approx 1,34.$$

Отношение фактической разности средних к возможной случайной ошибке этой разности:

$$t = \frac{\bar{x}-\bar{y}}{\Delta_{\bar{x}-\bar{y}}} = \frac{1,5}{1,34} \approx 1,12.$$

Показатель t является критерием для оценки степени вероятности того, что при данном объеме наблюдения (n) фактическая разность средних ($\bar{x}-\bar{y}$) существенна, т. е. не является результатом игры случайностей. По составленным для такой оценки таблицам Стьюдента при t , равном 1,12, и n , равном 9, вероятность того, что разность средних не является результатом случайных колебаний, составляет 0,705. Вероятность обратного суждения 0,295. Это означает, что в нашем примере при наблюдении в течение 9 лет пшеницу можно считать более высокоурожайной культурой, чем рожь, не с обычной требуемой вероятностью 0,95—0,99, а с вероятностью только 0,705.

Рассмотренный метод оценки разности средних страдает одним существенным недостатком, который следует учесть. С математической точки зрения (как это следует из приведенных выше формул возможной случайной ошибки разности средних) безразлично, складывается ли разность многолетних средних из одних только положительных либо из одних только отрицательных разностей за каждый год или же эти разности имеют то положительный, то отрицательный знак в совершенно случайном порядке. Между тем для существа дела это далеко не безразлично. Так, в нашем примере в восьми годах из девяти урожайность озимой пшеницы была выше урожайности озимой ржи и только в одном году она была ниже. При этом все разности в пользу озимой пшеницы, как правило, значительны, а единственная разность в пользу озимой ржи незначительна. Поэтому маловероятно, чтобы эти разности были случайными. Следовательно, есть достаточно оснований для выводов в пользу озимой пшеницы. Из математической оценки разности средних урожаев следует, что для этого нет достаточно твердых оснований. Пример этот указывает, во-первых, на то, что применение математических средств в экономических исследованиях требует понимания природы этих средств. Во-вторых, что в таких исследованиях результаты математического анализа требуют систематической проверки методами экономического анализа. Математические параметры могут считаться достаточно обоснованными, если они согласуются с выводами, полученными в результате научно обоснованного экономического анализа.

Сказанное относится в равной мере и к показателям сравнительной оценки устойчивости урожайности двух культур в одном хозяйстве, районе или одной культуры в двух районах и т. п. В таких случаях сопоставляются либо показатели общей дисперсии

$$\left(\sigma_{\bar{y}_i} = \sqrt{\frac{\Sigma(y - \bar{y}_i)^2}{n}} \text{ и } V_{\bar{y}_i} = \frac{\sigma_{\bar{y}_i} \cdot 100}{\bar{y}} \right),$$

когда агротехнический фон не меняется существенно в течение всего изучаемого периода, либо показатели случайной (остаточной) дисперсии

$$\left(\sigma_{y_i} = \sqrt{\frac{\Sigma(y - \bar{y}_i)^2}{n}} \text{ и } V_{y_i} = \frac{\sigma_{y_i} \cdot 100}{\bar{y}} \right),$$

когда агротехнический фон существенно меняется во времени.

Сами по себе сводные показатели σ и V достаточно хорошо характеризуют колеблемость каждого ряда урожайности в отдельности. Но при сравнительной характеристике двух и более рядов урожайности эти показатели могут в некоторых случаях ввести в заблуждение, если абстрагироваться от уровней урожайности, от анализа по существу. Это подтверждает разобранный пример.

Выше мы показали, что среднеквадратическое отклонение для озимой пшеницы $\sigma_x = 3,10$ (ц), средняя многолетняя урожайность $\bar{x} = 14,3$ (ц) и коэффициент вариации $V_x = \frac{3,10 \times 100}{14,3} = 21,7$ (%).

Соответственно по ржи: $\sigma_y = 2,56$ (ц), $\bar{y} = 12,8$ (ц) и $V_y = 20$ (%). Из этого следует, что урожайность озимой пшеницы в изучаемом районе менее устойчива, чем озимой ржи, так как $\sigma_x > \sigma_y$ и $V_x > V_y$. Между тем исходные данные показывают, что урожайность пшеницы не только в благоприятные, но почти во все неблагоприятные годы была выше урожайности ржи. Следовательно, фактически не рожь, а пшеница, которая дает более высокую урожайность и в неблагоприятные годы, является для изучаемого района более устойчивой культурой. Поэтому с точки зрения экономической при сравнительной оценке устойчивости урожайности двух и более культур важно наряду с сопоставлением показателей вариации (σ и V) рассмотреть и средние уровни урожайности в неблагоприятные годы.

Изложенная методика оценки средних уровней урожайности двух культур применима к случаям, когда ряды урожайности являются изолированными, как это происходит в нашем примере. В таких случаях задача сводится к оценке достоверности разности средних. В случаях когда ряды параллельные, т. е. неизолированные, задача заключается в оценке средней разности.

Допустим, что наши данные относились бы не к двум различным культурам, а к одной культуре, но данные гр. I представляли бы сведения об урожайности озимой пшеницы, посеянной семенами первой репродукции, а второй — семенами четвертой репродукции, и следовало бы оценить, влияет ли репродукция семян на

урожайность. Для этого сопоставляется фактическая средняя разность, равная 1,5 ц, с теоретически возможной случайной средней разностью в условиях стохастического процесса.

Размер случайной средней разности определяется по формуле

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(d - \bar{d})^2}{n} \left(\frac{n}{n-1}\right)} = \sqrt{\frac{\sum \bar{d}^2}{n} - (\bar{d})^2 \left(\frac{n}{n-1}\right)},$$

где \bar{d} — ежегодная разность между урожайностью пшеницы первой и четвертой репродукции; n — число лет.

Необходимые для расчетов данные содержатся в табл. 7.13.

$$\sigma = \sqrt{\frac{26,94}{9} - 1,5^2 \times \frac{9}{8}} = \sqrt{2,99 - 2,25} \times 1,125 = 0,861 \times 1,125 = 0,969.$$

Отношение фактической средней разности к теоретически возможной $t = \frac{1,5}{0,969} = 1,55$. При таком значении t и $n=9$ вероятность того, что средняя разность между x и y не является случайной, равна (по таблицам Стьюдента) 0,840. Иначе говоря, математические расчеты показывают, что с такой вероятностью можно гарантировать, что полученная средняя разность между урожайностью семян четвертой и первой репродукции не является результатом игры случая.

Глава 8

ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ СТАТИСТИКИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

§ 1. ДОРЕВОЛЮЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ О ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЯХ, УРОЖАЙНОСТИ И ВАЛОВОМ СБОРЕ

Начало статистики посевных площадей следует отнести к 1881 г., когда Центральным статистическим комитетом (ЦСК) при проведении земельной переписи одновременно собирались и данные о посевных площадях. То же было сделано и в переписи 1887 г. Результаты этих переписей были опубликованы по 46 губерниям Европейской России и особый выпуск — по приамурским губерниям.

Наряду с переписными работами начиная с 1881 г. ЦСК организовала выборочные обследования частновладельческих и крестьянских хозяйств о посевах одновременно со сбором данных об урожайности.

Начиная с 1893 г. ЦСК стал ежегодно собирать данные о посевных площадях от всех сельских обществ и частновладельческих хозяйств. Данные эти разрабатывались по уездам и губерниям по видам и группам сельскохозяйственных культур.

За дореволюционный период многолетние данные об урожайности зерновых культур систематизированы известными русскими статистиками А. Ф. Фортунатовым и В. Г. Михайловским. Собранные А. Ф. Фортунатовым данные охватывают период 1800—1889 гг. и исчислены на основании записей об урожайности, ведшихся в отдельных хозяйствах. В первые три десятилетия число таких хозяйств измерялось десятками, затем сотнями, а начиная с 70-х годов — тысячами.

Данные В. Г. Михайловского охватывают период 1801—1914 гг. Материалы, относящиеся к периоду до 1882 г., основаны на данных ежегодных губернских отчетов, а начиная с 1883 г. — на сведениях ЦСК. В целях сопоставимости во времени данные были увеличены В. Г. Михайловским на 6,3%. Эта поправка была им установлена в результате сопоставления данных губернских отчетов с данными ЦСК за 1883—1889 гг.

Более детальные сведения об урожайности во времени, пространстве и по культурам (не только зерновым) за последние предреволюционные десятилетия начиная с 1883 г. содержатся в отчетах ЦСК и департамента земледелия.

С 1883 г. ЦСК стал рассылать на места бланки опроса о посевах и урожае. Такие бланки высылались 12 хозяйствам на каждую волость. Причем сначала было охвачено 49 губерний Европейской России, но затем были включены и другие губернии. Так, в 1888 г. наблюдения урожайности проводилось в 60 губерниях, в 1893 г. — в 63, в 1896 — в 71 губернии. К 1909 г. учетом площадей и урожая была охвачена по линии ЦСК вся территория страны (без Финляндии).

Параллельно со статистикой ЦСК существовала и статистика урожайности министерства земледелия и государственных имуществ. Она возникла в 1880 г. и базировалась на данных, собираемых с мест от сети добровольных корреспондентов. К 1913 г. число корреспондентов достигло по стране 8486 человек. Через эту сеть собирались только сведения об урожае, густоте посева и некоторые другие данные. Она публиковалась с 1889 по 1917 г. в виде сборников под названием «Год в сельскохозяйственном отношении, по отчетам, полученным от хозяев».

Между данными ЦСК и министерства земледелия нет существенных расхождений, однако ряд специальных исследований позволял установить, что преимущество во всех отношениях принадлежит данным ЦСК, которые всегда

собирались по единой методологии и ежегодно охватывали целиком территорию каждой губернии. К тому же сеть корреспондентов министерства земледелия была распределена между губерниями и областями неравномерно.

Проведенные в 1916 и 1917 гг. сельскохозяйственные переписи дали полные сведения о посевных площадях.

§ 2. ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ О ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЯХ, УРОЖАЙНОСТИ И ВАЛОВОМ СБОРЕ ПОСЛЕ ВЕЛИКОЙ ОКТЯБРЬСКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Сбор сведений о посевных площадях был предусмотрен программой сельскохозяйственной переписи 1920 г. Ее итоги, опубликованные в 1923 г., вскрыли те глубокие изменения, которые принесла деревне революция.

Текущая статистика посевных площадей в период с 1921 г. до начала массовой коллективизации основывалась на данных ежегодных весенних и осенних выборочных обследований, проводимых органами ЦСУ.

По колхозам, совхозам и другим государственным хозяйствам использовались прямые данные сплошных обследований.

В связи со значительным недоучетом посевных площадей для уточнения данных обследований начиная с 1924 г. стали применяться контрольные обмеры посевных площадей. На основе результатов этих обмеров в данные ежегодных весенних опросов вносились поправки на недоучет.

Статистика урожайности первых лет Советской власти продолжала опираться на сеть добровольных корреспондентов, численность которых к 1922 г. достигла 45 тыс. Они сообщали данные о выдах на урожай на своих участках и на участках соседей. Эти данные оценивались уездными, а с 1926 г. районными (волостными) экспертными комиссиями по определению урожайности с учетом личных наблюдений членов этих комиссий, а в последующем учитывались и данные пробных обмолов.

Добровольные корреспонденты, начиная с мая, дважды в месяц подавали сведения о выдах на урожай. Однако сведения корреспондентской сети были, как правило, занижены. Поэтому статистическим органам приходилось корректировать данные корреспондентской сети. Коррективы вносились на основе данных выборочных осенних опросов (выборка вначале составляла 2% крестьянских хозяйств, а затем 10%), данных бюджетных обследований крестьянских хозяйств и пробных обмолов.

Статистические органы собирали от добровольных корреспондентов не прямые сведения об урожае, а лишь качественные характеристики состояния урожая, выраженные в баллах. Хорошее состояние оценивалось в 5 баллов, выше среднего — 4, среднее — 3, ниже среднего — 2, плохое — 1 балл. При такой системе статистики урожайности проблема определения размеров урожая заключалась, во-первых, в том, чтобы найти способ перевода субъективных балльных оценок в весовое выражение (в пудах или центнерах с единицы площади), и, во-вторых, в определении связи между переведенными в весовое выражение оценками и фактическим урожаем. Этой проблеме, актуальной и теперь для многих зарубежных стран, были посвящены тогда различные работы. Наиболее интересные из них принадлежат проф. Б. С. Ястремскому.

Результаты весенних опросов и других статистических работ, наряду с другими элементами сельскохозяйственного производства, показывали размеры посевных площадей и урожайность.

В 1929—1930 гг. были проведены переписи колхозов, давшие сведения о посевных площадях, об урожае. Социалистическая реконструкция сельского хозяйства СССР внесла глубокие изменения в методы статистики растениеводства.

С 1930 г. была введена периодическая отчетность колхозов, совхозов и сельских Советов, которая стала источником данных и о посевных площадях. Размеры посевных площадей колхозов и совхозов устанавливались на основа-

нии их заключительных отчетов о ходе сева, а размеры посевов личного пользования — на основании таких же отчетов сельских Советов. Эту работу проводили земельные органы. Проверка правильности этих отчетов (за исключением отчетов совхозов) осуществлялась путем контрольных обмеров.

В 1935 г. статистика посевных площадей была коренным образом реорганизована. Ежегодное проведение заключительного учета посевных площадей и сортовых посевов было возложено на органы ЦСУ. Текущий учет хода сева озимых и яровых культур проводился земельными органами.

В 1930 г. органы государственной статистики начали создавать новую систему статистики урожайности. В этом году добровольные корреспонденты были заменены уполномоченными сельских Советов. Но уже с 1931 г. урожай и урожайность стали определяться главным образом на основе отчетности колхозов и совхозов, за достоверность которой отвечали руководители хозяйства. Отчетность собирали как о видах на урожай, так и об урожае, фактически собранном (амбарном) и оприходованном в хозяйстве. При этом по указанию государственной комиссии по определению валовых сборов, образованной в 1933 г., виды на урожай должны были с этого года оцениваться по урожаю на корню к моменту своевременной уборки, который тогда и был неправильным назван «биологическим урожаем». Применительно к этой категории урожая местные органы государственной комиссии проверяли, обобщали и корректировали данные колхозов и совхозов и определяли урожайность по культурам для каждого административного района. Для такой корректировки и использовались данные выборочного наложения метровок на посевы перед своевременной их уборкой. Всего по СССР в 1933 г. было организовано 297 межрайонных комиссий, которые обслуживали по 10—15 административных районов и подчинялись Центральной государственной комиссии. Эти комиссии просуществовали четыре года.

С 1937 по 1946 г. определение урожайности и валовых сборов было вновь передано Центральному статистическому управлению, которое проводило эту работу через сеть районных инспекторов. Однако и они с 1942 г., основываясь на отчетности колхозов и совхозов и результатах метрования посевов, определяли только урожайность на корню.

С 1947 по 1953 г. урожайность и валовые сборы определялись Государственной инспекцией по урожайности. Она, помимо центрального аппарата, располагала на местах 410 межрайонных государственных инспекторов, каждый из которых обслуживал 8—10 административных районов. Эти инспекторы также определяли только урожайность на корню, т. е. «видовую». В этом периоде метрование посевов перед уборкой основных зерновых, технических культур и картофеля являлось наиболее широким размахом. Проводилось оно через районные инспектуры ЦСУ СССР, но по указанию Государственной инспекции по урожайности.

После же решения сентябрьского (1953 г.) Пленума ЦК КПСС, осудившего практику определения урожайности на корню для нужд планирования и руководства сельским хозяйством, урожайность и валовые сборы определяют органы ЦСУ СССР. Они с 1954 г. устанавливают не урожайность на корню, а размеры фактического сбора урожая, т. е. амбарный урожай. Основанием для учета фактического урожая в колхозах и совхозах служат первичная документация на оприходование урожая, а для органов государственной статистики — отчетность колхозов и совхозов, базирующаяся на первичной документации, а также данные бюджетных обследований хозяйств колхозников. В связи с определением амбарного урожая утратило свое значение метрование посевов.

Так как органы статистики урожайности определяли в один период фактическую урожайность и фактические валовые сборы, а в другие — урожай и урожайность на корню, Центральное статистическое управление и его местные органы пересчитали по единой методике данные за все прошлые годы на фактическую (амбарную) урожайность и фактический (амбарный) валовой сбор. Такая работа выполнена на основании годовых отчетов колхозов и совхозов, в которых данные об амбарном урожае содержались за все предшествующие годы.

Многолетние пересчитанные данные публикуются в статистических ежегодниках «Народное хозяйство СССР в ... г.». Аналогичные сборники изда-

ются республиканскими органами ЦСУ. Кроме того, ЦСУ СССР опубликованы два статистических сборника «Сельское хозяйство СССР». Один издан в 1960 г., а другой в 1971 г. В этих сборниках содержатся более подробные сведения по сельскому хозяйству, и в частности по растениеводству.

Пользуясь данными буржуазной статистики, необходимо иметь в виду, что для них характерна фальсификация статистических показателей в целях приукрашивания картины капиталистической экономики. Это явление широко распространено. «Интересы буржуазии, — указывал В. И. Ленин, — требуют приукрашивания капитализма и затушевывания классовой пропасти»^{*}.

Это особенно относится к официальной статистике урожайности, которая в капиталистических странах построена в основном на субъективных и экспертных оценках и используется буржуазными дельцами для создания выгодной им биржевой конъюнктуры, а также для защиты интересов сельской буржуазии и крупного земледелия. Следует также учесть, что официальная статистика капиталистических стран публикует данные о средней урожайности по всем классовым группам села, вместе взятым. Различия же в урожайности различных классовых групп хозяйств значительны.

§ 3. ИСТОЧНИКИ СТАТИСТИЧЕСКИХ СВЕДЕНИИ ОБ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЯХ

Самостоятельная и полноценная статистика агротехнических мероприятий стала, по существу, формироваться лишь с начала коллективизации сельского хозяйства. Ни до коллективизации, ни особенно в дореволюционный период не было стройной системы учета важнейших агротехнических мероприятий.

В послереволюционный период, до начала массовой коллективизации, статистика агротехнических мероприятий ограничивалась в основном разработкой материалов корреспондентской сети ЦСУ СССР, крестьянских бюджетов и ответов на включенные в анкеты осенних выборочных опросов крестьянских хозяйств вопросы о способах подготовки почвы под озимые и яровые культуры и об удобрении посевов.

После 1930 г. сначала вопросы агротехники включались в оперативную отчетность совхозов и колхозов о ходе сева и уборки урожаев, но уже с осени 1933 г. были введены и специальные формы отчетности.

Отчет об агротехнике в осеннюю посевную кампанию освещал следующие вопросы: о распространенности различных видов пара, об удобренной площади, количестве внесенных удобрений по видам, сроках сева и других работ, количестве семян сортовых и протравленных.

Еще более богат по содержанию отчет об агротехнике в весеннюю посевную кампанию. В нем содержались сведения о предшественниках, об удобрении почвы (площадь и количество по видам удобрений), сроках сева и других работ, способе сева, качестве высевных семян, о количестве гектаров, засеянных в устоявшихся полях севооборота, и т. д.

Таким образом, начиная с 30-х годов сельское хозяйство СССР располагает значительным материалом для анализа сдвигов в агротехнике сельскохозяйственного производства за тот или иной период времени.

^{*} Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 23, с. 435.

Глава 9
СТАТИСТИКА ЧИСЛЕННОСТИ
И СОСТАВА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

§ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ЧИСЛЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ
ПО ВИДАМ И ГРУППАМ

Животноводство — важнейшая отрасль сельского хозяйства. Развитие этой отрасли находится под пристальным вниманием партии и правительства. Особенно большое значение ей придается в обеспечении продуктами питания населения и промышленности сырьем в одиннадцатой пятилетке. XXVI съезд КПСС определил: «Считать животноводство ударным фронтом на селе. Обеспечить дальнейший рост производства продукции этой отрасли, повышение продуктивности скота и птицы»*. В одиннадцатой пятилетке среднегодовое производство мяса будет доведено до 17—17,5 млн. т (в убойной массе), молока — до 97—99 млн. т, яиц — не менее чем до 72 млрд. шт. и шерсти — до 470—480 тыс. т.

Значение животноводства определяет задачи статистики животноводства. Задачей статистики животноводства является *сбор, разработка и своевременное представление руководящим и плановым органам достоверных сведений о состоянии и развитии отрасли*. Статистика животноводства должна обеспечить учет и анализ данных о продукции, численности и продуктивности скота, его воспроизводстве и условиях развития животноводства, т. е. внедрении промышленной технологии, укреплении кормовой базы, обеспечении помещений и др.

Наиболее распространенным показателем, характеризующим состояние животноводства и возможности его дальнейшего развития, является численность скота, птицы и других сельскохозяйственных животных. Данные о численности животных при прочих равных условиях позволяют приблизительно исчислить объемы производства продукции животноводства, определить потребность в кормах, животноводческих помещениях, средствах механизации, рабочей силе и оценить уровень развития животноводства.

Сельскохозяйственные животные в учете и статистике изучаются по следующим основным признакам: хозяйственное использование, вид животных, пол, возраст, производственно-экономическое назначение, породный состав.

В хозяйствах скот может использоваться в качестве продуктивного или рабочего. Продуктивный скот — это животные, разводимые в целях получения молока, мяса, яиц и шерсти. К рабоче-

* Материалы XXVI съезда КПСС. М., Политиздат, 1981, с. 166.

му скоту относят животных, используемых в качестве живой тягловой силы на сельскохозяйственных работах, лесозаготовках и т. д.

Основными видами сельскохозяйственных животных в СССР являются: крупный рогатый скот, свиньи, овцы, козы и лошади. В местах наибольшего распространения учитываются также верблюды, яки, зебу, сарлыки (в юго-восточных районах СССР), буйволы (Закавказье), олени северные (районы Приполярного Севера) и олени пантовые пятнистые (Алтайский и Приморский края). Помимо этих видов животных, учитывается также мелкое животноводство — птица по видам (куры, гуси, утки, индейки и пр.), кролики, пчелы и шелководство. Частично и нерегулярно ведется также учет служебных собак.

Статистика животноводства изучает также пушное звероводство на зверофермах колхозов и совхозов по основным видам и рыбоводство в искусственных водоемах.

Наиболее краткая и употребительная в статистике группировка состоит обычно из пяти основных групп: крупный рогатый скот (в том числе коровы), свиньи, овцы, козы, лошади. Показатели по остальным видам скота (верблюды, ослы, мулы, олени и др.) даются значительно реже.

Показатели общей численности того или иного вида животных включают в себя данные о всех возрастных группах. Например, в численность крупного рогатого скота включаются все животные этого вида от быков, коров и волов до только что родившихся телят. Такой, на первый взгляд, грубый прием суммирования всех групп крупного рогатого скота оправдывается, во-первых, однородностью вида скота (телята через 2—3 года превратятся в коров, быков, волов и т. д.), во-вторых, сравнительной устойчивостью во времени состава стада (табл. 9.1).

Таблица 9.1

ЧИСЛЕННОСТЬ СКОТА В СССР ВО ВСЕХ КАТЕГОРИЯХ ХОЗЯЙСТВ
на 1 января (млн. голов)

Год	Крупный рогатый скот	в том числе коровы	Свиньи	Овцы	Козы	Лошади
1916	58,4	28,8	23,0	89,7	6,6	38,2
1941*	54,8	28,0	27,6	80,0	11,7	21,1
1950	58,1	24,6	22,2	77,6	16,0	12,7
1960	74,2	33,9	53,4	136,1	7,9	11,0
1965	87,2	38,8	52,8	125,2	5,5	7,9
1970	95,2	40,5	56,0	139,6	5,1	8,0
1975	109,1	41,9	72,3	145,3	5,9	6,8
1976	111,0	41,9	57,9	141,4	5,7	6,4
1977	110,3	42,0	63,1	139,8	5,5	6,0
1978	112,7	42,6	70,5	141,0	5,6	5,8
1979	114,1	43,0	73,5	142,6	5,5	5,7
1980	115,1	43,3	73,9	143,6	5,8	5,6

* В границах соответствующих лет.

Приведенные данные охватывают динамику численности скота более чем за шестьдесят лет. Они наглядно показывают рост поголовья скота в первые годы Советской власти в результате наделения крестьян землей и освобождения их от помещичьего гнета, уменьшение поголовья вследствие убоя скота под влиянием кулацкой агитации в годы коллективизации, восстановление и подъем животноводства после победы колхозного строя и в период восстановления после войны и временной оккупации, подъём животноводства за последние десятилетия, если не считать кратковременного уменьшения поголовья скота в 1977 г. вследствие неблагоприятных условий кормопроизводства. В результате быстрого роста тракторного парка и механизации сельского хозяйства резко сокращалось поголовье рабочего скота — лошадей, а также волов. Рост поголовья коров и овец сопровождался одновременным вытеснением поголовья коз как менее продуктивного вида животных. Для более детального анализа и особенно для планирования и оперативного руководства недостаточно общих показателей по видам скота, а надо знать состав стада каждого вида по полу и возрасту.

По половозрастным группам животных распределяют в зависимости от числа исполнившихся лет, реже по годам рождения, а для быстро развивающихся животных (овцы, свиньи) устанавливают более дробные интервалы.

В возрастной классификации выделяют взрослых животных и молодняк. Взрослых животных подразделяют по полу (маточное поголовье и самцы-производители), отдельно учитывают взрослых рабочий скот и скот на откорме.

Маточное поголовье имеет большое значение в воспроизводстве и увеличении численности животных, его породный и возрастной состав определяет размер производимой продукции. В эту группу включают взрослых маток, от которых получен приплод, а иногда и маток, достигших зрелого возраста, несмотря на то, что они еще не дали приплода. Например, к маточному поголовью крупного рогатого скота относят всех коров, включая сухостойных и яловых, и отелившихся телок. Маточное поголовье свиней составляют основные и проверяемые свиноматки. Кобылы старше трех лет, овцематки, козоматки и ярки старше одного года независимо от того, давали они приплод или нет, учитываются в маточном поголовье соответствующего вида скота.

К производителям относят самцов, предназначенных для воспроизводства стада.

При учете молодняка важно выделение животных, не достигших половой зрелости, и в том числе самых младших групп подсосного периода выращивания, а также старших групп молодняка.

В зависимости от возраста и производственного назначения выделяют следующие группы: ремонтный молодняк старших возрастов, предназначенный для пополнения своего основного производственного стада или для продажи другим хозяйствам на

«племя»; молодняк на откорме, предназначенный для убоя на мясо; молодняк младших возрастов.

Существуют два основных приема возрастной группировки молодняка крупного рогатого скота и овец: по возрастным интервалам (например, молодняк крупного рогатого скота делят на группы до одного года, от одного года до двух лет и старше двух лет) и по годам рождения (например, молодняк рождения 1978 г., 1977 г. и старше). При возрастной группировке молодняка состав группы может часто меняться, так как ежедневно может поступать приплод и ежедневно могут выбывать телята, достигшие годовалого возраста. При группировке по годам рождения группы получаются более устойчивыми по своему составу. При одновременном учете или переписи скота на 1 января обе группировки совпадают по своему содержанию.

Вопрос о группировке скота в статистике решается в зависимости от практических задач, стоящих перед нею, исходя из государственных потребностей. В царской России ограниченный интерес к животноводству удовлетворялся суммарными данными по пяти видам скота. Лишь по овцам из общего поголовья выделялась группа тонкорунных овец, куда включались и полугрубшерстные овцы. Впервые в масштабе страны довольно расчлененная группировка скота была применена в сельскохозяйственных переписях 1916—1917 гг.

В настоящее время в статистике наиболее распространена классификация сельскохозяйственных животных, которая учитывает все четыре признака: хозяйственное использование, вид, пол и возраст.

По характеру участия в производственном процессе скот относят к основным или оборотным средствам. Скот является важнейшей частью основных средств производства (основных фондов) в животноводстве, так как служит орудием труда, используемым в процессе производства многократно. Такую роль в любой отрасли животноводства (разведение крупного рогатого скота, свиноводство, овцеводство, козоводство, коневодство, верблюдоводство и др.) играют лишь взрослые животные, которые предназначены и фактически участвуют в производстве основной животноводческой продукции, т. е. приплода, молока, шерсти, или в качестве тягловой силы. Это — основное производственное стадо, т. е. производители и взрослые матки того или иного вида скота и взрослый рабочий скот. Основная часть продукции шерсти и пуха получается от баранов, козлов, овцематок и козоматок.

Весь молодняк скота, еще не переведенный в производственное стадо, а также взрослый скот, отслуживший свой срок в качестве производителей, маток или рабочего скота и поставленный на предубойный откорм, представляют оборотные средства производства в хозяйствах. К оборотным средствам относят мелких животных (кроликов и т. п.) и птицу независимо от возраста.

В процессе выращивания скота происходят перемены производственной роли животных. Приплод, являющийся продукцией дан-

ного года, переходит в этом же или в следующем году в группу ремонтного или откормочного молодняка. Достигнув еще через год или два зрелого возраста, ремонтный молодняк переходит в производственное стадо, т. е. из оборотных средств производства превращается в основные средства. Процесс завершается переводом выбракованных животных основного производственного стада на предубойный откорм, т. е. опять в состав оборотных средств.

§ 2. ПОКАЗАТЕЛИ ПОРОДНОГО СОСТАВА СТАДА

Статистические органы осуществляют учет породного состава скота, характеризующий качественный состав стада. Это объясняется тем, что продуктивность животного зависит как от кормления и содержания, так и от наследственных признаков, свойственных той или иной породе.

Порода — это группа сельскохозяйственных животных, имеющих одинаковое происхождение, выведенная человеком в определенных природных и экономических условиях, отличающаяся от других групп качеством и уровнем продуктивности, внешним видом, телосложением и достаточная по численности для разведения ее без смешения с другими породами животных.

Породный скот обладает повышенными продуктивными качествами и устойчиво передает эти качества потомству. Хозяйствам значительно выгоднее содержать породных животных, чем беспородных, так как на одно и то же количество кормов от породного животного можно получить значительно больше продукции, чем от беспородного. Породный скот отличается большой скороспелостью, и на его выращивание требуется значительно меньше времени и, следовательно, затрат труда и средств, чем для беспородного скота.

Высоких удоев молока, живой массы и настрига шерсти можно добиться в широком масштабе только от животных определенных пород. С повышением культурного уровня и техники ведения животноводческой отрасли сельского хозяйства создание и усовершенствование пород животных приобретают особенно большое значение.

В настоящее время учет породного скота статистическими органами проводится периодически (один раз в пять лет) и определяется преимущественно по документам зоотехнического учета.

Последний учет породных животных и птиц был осуществлен по состоянию на 1 января 1980 г. Учетом были охвачены основные виды скота (крупный рогатый скот, свиньи, овцы, козы, лошади, верблюды) и птицы (куры, утки, гуси, индейки). В результате определены общая численность породного скота и птицы по видам и численность отдельных пород и породных групп в стране.

При установлении породного состава важно не только определить породу, но и породность скота, т. е. выделять чистопородных

животных и помесей, улучшенных путем скрещивания. К местным породным группам относят лишь наиболее типичных их представителей. Например, численность породного крупного рогатого скота учитывается по каждой породе в разрезе основных половозрастных групп с выделением чистопородных и помесных животных. В группе помесных животных выделяют животных IV и III поколений. Породные быки-производители и коровы учитываются по классам: элита-рекорд, элита, I и II классы. В численности породных свиней показывают чистопородных и помесных животных с разделением основных групп по классам элита-рекорд, элита, I класс.

В отличие от других видов скота численность овец, улучшенных производителями тонкорунных и полутонкорунных пород (помеси), подразделяется на группы в зависимости от вида шерсти: овцы с тонкой шерстью, овцы с полутонкой однородной шерстью и овцы с полугрубой неоднородной шерстью. Отдельно учитываются грубошерстные овцы (кроме смушковых). Смушковые овцы учитываются по окраске шерсти: черные, серые, «сур», коричневые. В каждой породе и группе овец выделяются чистопородные. Кроме того, отдельно учитываются валухи тонкорунных и полутонкорунных пород. Такие отступления от общего порядка связаны с тем, что определение породного состава овец необходимо не только для оценки возможностей дальнейшего его улучшения, но и для оценки шерстной продуктивности всего поголовья овец по видам шерсти (тонкая, полутонкая, полугрубая, грубая).

Численность породной птицы определяется только по материнскому поголовью (куры-несушки, утки-несушки, гусыни, индейки-несушки).

В состав учитываемого породного скота не включаются кастрированные животные и животные, находящиеся на откорме, поскольку они не могут участвовать в воспроизводстве и улучшении породного состава скота.

Для характеристики породного состава стада определяют удельный вес породных животных и птицы в общем поголовье данного вида, удельный вес чистопородных животных в общем поголовье и в численности породного скота данного вида и удельный вес отдельных пород в общей численности породного скота или птицы данного вида.

Для правильного исчисления этих показателей из общей численности скота следует исключить всех кастрированных и находящихся на откорме животных, так как они не учитываются в поголовье породного скота.

Углубление специализации в животноводстве приводит к необходимости изучения породного состава скота по производственному направлению, т. е. удельный вес молочных, молочно-мясных, мясных пород крупного рогатого скота; сальных, мясо-сальных, мясных пород свиней; тонкорунных, полутонкорунных, полугрубошерстных и грубошерстных пород овец, из грубошерстных следует выделять шубные и каракульские породы и т. д.

§ 3. СЕЗОННЫЕ КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ ПОГОЛОВЬЯ СКОТА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СТАТИСТИКИ

Вопрос о дате учета в животноводстве имеет специфические особенности и большее значение, чем в других отраслях народного хозяйства с круглогодичным производством. Не зная этих особенностей, легко допустить ошибку в выводах при анализе данных о движении поголовья. Поголовье скота любого вида находится в состоянии постоянного изменения. Особой подвижностью характеризуется поголовье молодняка.

Естественные возможности расширения стада в течение года очень велики. Так, стадо крупного рогатого скота, овец и коз может вырасти за год в полтора раза и более, стадо свиней — в два-три раза, птицы — во много раз. Но и при простом воспроизводстве стадо испытывает на протяжении года резкие колебания, имеющие в условиях пастбищного содержания скота летом ярко выраженную сезонность. Эта сезонность связана с тем, что хозяйству экономически выгодно концентрировать получение приплода весной для выращивания его на более дешевом пастбищном корме, а выбраковывать и забивать взрослых животных и сверхремонтный молодняк осенью, чтобы не затрачивать на него более дорогие стойловые корма. Поэтому в первом полугодии стадо крупного рогатого скота, овец и коз обычно расширяется, во втором полугодии сокращается. В свиноводстве при практике двух опоросов (весеннего и осеннего) сезонность имеет свои особенности. Лишь в условиях круглогодичного стойлового содержания скота сезонность сходит на нет, так как поступление приплода и выбраковка обычно происходят здесь равномерно в течение всего года. Ликвидация сезонности имеет большое значение для решения задачи равномерного снабжения населения продуктами животноводства.

В среднем за период с 1977 по 1980 г. июльский уровень численности скота и птицы в совхозах, колхозах и межхозяйственных организациях составлял к январскому уровню того же года: для крупного рогатого скота — 106%; свиней — 106; овец и коз — 125; для птицы — 127%. Эти сезонные колебания уровня поголовья столь значительны, что показатель изменения численности скота за месяц или квартал не может характеризовать направление и темпы изменения поголовья скота.

Чтобы исключить влияние сезонности, прибегают к сопоставлению поквартальных или помесечных показателей поголовья в данном году с соответствующими показателями (на одноименные даты) предыдущего или других прошлых лет. Такой прием сопоставления позволяет правильно характеризовать изменение численности скота на протяжении года, прямо показывая улучшение или ухудшение в состоянии животноводства, и устанавливать общую тенденцию его развития.

Существенное значение имеет выбор даты единовременного учета численности скота. В первые годы после революции (по

1930 г.) ежегодно учет скота производился только на летнюю дату. Впервые учет скота на зимнюю дату (1 января) был проведен в 1932 г. Затем с 1934 г. и поныне зимняя дата учета стала основной. В периоды 1934—1936 гг. и 1950—1953 гг. проводилось по два учета в год — зимний и летний, а в 1953—1956 гг. — на 1 октября.

§ 4. ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ

Статистическая обработка рядов динамики численности скота осуществляется путем вычисления показателей динамики за ряд лет, например численности скота в 1978 г. по отношению к 1941 г. или к 1965 г., а также определения как средних темпов изменения численности, так и показателей ежегодных темпов ее роста и прироста.

На основе ряда динамики поголовья коров (см. табл. 9.1) можно установить, что число коров к началу 1980 г. возросло на 54,6% по отношению к 1941 г. и на 11,6% к 1965 г.

В анализе движения численности поголовья применены методы математической обработки рядов динамики, подробно рассмотренные ранее на материалах статистики растениеводства.

Выбор периодов, за которые исчисляются среднегодовые темпы, определяется задачами исследования. Рекомендуется выделять длительные периоды, однородные по характеру изменения поголовья.

Ежегодных показателей движения поголовья скота недостаточно, особенно для контроля за состоянием развития животноводства в колхозах и совхозах. Поэтому для анализа широко используются помесячные и поквартальные показатели изменения поголовья, содержащиеся в текущей отчетности по животноводству.

Для учета ежемесячных изменений используют метод параллельных темпов, при котором сравнивается темп изменения поголовья, например, за I квартал и за март текущего года с соответствующими темпами прошлого года.

Наряду с приведенными сопоставлениями процентов изменения поголовья за месяц, за квартал или за какой-либо другой период года с аналогичными показателями в предыдущем году целесообразно проводить такое же сопоставление со средним приростом в соответствующем периоде за ряд предыдущих лет (трехлетие, пятилетие и т. д.) или с каким-либо типичным годом, имея в виду, что предыдущий год может оказаться отклоняющимся от обычной нормы и нехарактерным для оценки на его основе состояния животноводства в данном году.

Показатели выполнения плана исчисляются как процентное отношение фактического поголовья скота на конец года к плановому. План увеличения поголовья скота содержит в себе задание иметь к концу планового года определенное количество скота. Поголовье же скота на конец года является не только результатом производства данного года, а в большей части состоит из скота, бывшего к началу года.

Изменение поголовья скота от начала к концу года является сложным результатом увеличения поголовья за счет поступления приплода, выращивания молодняка, а зачастую и приобретения скота со стороны при одновременном расходе поголовья на сдачу государству, продажу и убой, а также падежа скота. Как уже отмечалось, в силу хозяйственных соображений процессы получения приплода и реализации скота на мясо происходят в разное время. Из-за сезонных колебаний уровня поголовья скота нельзя проверять ход выполнения плана в течение года определением процентного отношения фактического поголовья на какую-либо дату, например на 1 июля, 1 августа и т. п., к плановой численности на конец года.

При анализе данных о численности скота важным показателем является распределение скота по категориям или группам хозяйств. В. И. Ленин, изучая развитие капитализма в сельском хозяйстве дореволюционной России, уделял большое внимание распределению поголовья скота между основными классовыми группами в деревне, т. е. обеспеченности этих групп скотом.

Для анализа данных по категориям хозяйств используются показатели динамики численности скота и его удельного веса в разных категориях хозяйств (табл. 9.2).

Таблица 9.2

ЧИСЛЕННОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
И СТРУКТУРА СТАДА ВО КАТЕГОРИЯХ ХОЗЯЙСТВ В СССР
(на 1 января 1965 и 1980 гг.)

Категория хозяйства	На 1 января 1965 г.		На 1 января 1980 г.	
	тысяч голов	процент к итогу	тысяч голов	процент к итогу
Все категории хозяйств	87 171	100,0	115 100	100,0
в том числе:				
совхозы и другие государственные хозяйства	25 001	28,7	42 294	36,8
из них совхозы	22 186	25,5	39 367	34,2
колхозы и межхозяйственные организации	37 055	42,5	49 732	43,2
личные подсобные хозяйства колхозников	14 597	16,7	10 731	9,3
личные подсобные хозяйства рабочих, служащих и хозяйства других групп населения	10 518	12,1	12 343	10,7

Приведенные данные показывают, что наибольшая часть крупного рогатого скота содержится в колхозах, совхозах и других государственных хозяйствах, при этом удельный вес общественно-государственного сектора в поголовье скота за период с 1965 г. возрос с 28,8 до 36,8%, а удельный вес личных подсобных хозяйств уменьшился соответственно с 28,8 до 20,0%.

Обеспеченность колхозников скотом характеризуется прежде всего средними показателями. Обычно дается два показателя:

сколько приходится на один двор общественного и личного скота, в том числе только личного. Кроме того, применяются группировки колхозников, рабочих и служащих по обеспеченности скотом в личной собственности, при этом обычно выделяются группы хозяйств: без всякого скота, без того или иного отдельного вида скота, без коров.

§ 5. ПОКАЗАТЕЛИ СОСТАВА СТАДА

Большое значение имеют показатели состава стада. Показатели структуры или состава стада вычисляются с целью определения производственного направления животноводства или отдельной его отрасли и для оценки итогов воспроизводства стада за истекший период и перспектив его воспроизводства на предстоящий период.

Для определения направления продуктивного животноводства в неспециализированных хозяйствах обычными показателями являются соотношения численности скота разных видов, например отношение численности свиней или овец к численности крупного рогатого скота или коров.

Более подробно состояние животноводства характеризуется показателями состава отдельных видов скота. В стаде продуктивного скота происходят процессы, резко изменяющие как половой, так и возрастной состав стада. Эти процессы связаны с убоем животных на мясо, причем этот убой или выбраковка осуществляется в зависимости от производственных задач животноводства в разные периоды жизни животных, и в неодинаковой мере затрагивает маточное поголовье и производителей стада. Различия в возрасте забиваемого скота непосредственно приводят к различиям в половом и возрастном составе стада. Следовательно, и по составу стада можно судить о производственном направлении животноводства.

Под воздействием больших и меняющихся от года к году размеров забоя скота состав стада испытывает резкие изменения. Но биологические и экономические законы ставят определенные пределы этим колебаниям, приводят к более или менее устойчивому составу стада для определенных периодов экономического развития животноводства и районов. Однако ежегодные колебания состава стада практически довольно велики. Изучение этих колебаний раскрывает внутренние процессы, происходящие в животноводстве, представляя для экономической статистики значительный интерес.

Группировка крупного рогатого скота, принятая в учете, позволяет исчислить такие показатели:

процент коров в стаде крупного рогатого скота; отношение числа телок старше одного года к числу коров, число коров (или коров и телок старше одного года) в среднем на одного быка-производителя, отношение численности молодняка от одного года до двух лет к числу коров, число телят до одного года на 100 коров, процент волов в стаде крупного рогатого скота.

Высокий процент коров в стаде в среднем за много лет и сопутствующий ему пониженный уровень отношения числа телят к числу коров являются показателями молочного направления скотоводства. Наоборот, низкий процент коров в стаде и высокая доля молодняка от одного года до двух лет и телят до одного года являются показателями мясного направления скотоводства.

Насколько значительны колебания показателей, характеризующих различные направления скотоводства по районам, видно из следующих данных о составе (на 1 января в среднем за трехлетие 1976—1978 гг.) стада крупного рогатого скота по районам СССР (табл. 9.3).

Таблица 9.3

СОСТАВ ПОГОЛОВЬЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

	Процент коров в стаде крупного рогатого скота	На 100 коров приходится телят до одного года
СССР	38	75
Северо-Западный и Центральный районы РСФСР	45—43	68
Волго-Витский, Центрально-Черноземный районы РСФСР, Белорусская ССР, республики Прибалтики	42—40	70—85
Дальний Восток, УССР, Закавказье, Средняя Азия и Молдавская ССР	39—37	70—82
Поволжье, Северный Кавказ, Сибирь и Казахская ССР	36—33	77—88

Большой удельный вес коров в поголовье крупного рогатого скота указывает на молочное направление северо-западных и центральных районов СССР, а низкий их удельный вес — на мясное направление скотоводства Сибири, Северного Кавказа, Казахстана и Нижнего Поволжья. В противоположном направлении изменяется число телят на 100 коров.

Возможно временное понижение удельного веса коров в годы восстановления и роста поголовья крупного рогатого скота в связи с увеличением и передержкой в этих целях молодняка.

В соответствии с производственным направлением скотоводства размещаются по территории СССР и породы крупного рогатого скота. Основные молочные породы сосредоточены в районах наибольшего развития молочного скотоводства, мясные породы — в районах мясного направления.

В настоящее время (1980 г.) удельный вес коров в стаде крупного рогатого скота колхозов страны равен 34,3% и заметно ниже, чем в совхозах (35,1%) и по всем категориям хозяйств в целом (38,3%). Это объясняется тем, что колхозы ежегодно закупают у колхозников значительную часть телят, в результате чего их удельный вес в общественном стаде выше, а в стаде, находящемся в личной собственности, — меньше по сравнению со средним уровнем.

нем в колхозах или по стране. Удельный вес коров в поголовье крупного рогатого скота, находящегося у колхозников (59,9%), значительно выше, чем в колхозах и в среднем по стране.

При использовании показателей состава стада следует иметь в виду сезонные колебания в уровне поголовья скота. Летом, после массового весеннего отела коров и поступления приплода телят, удельный вес коров относительно ниже, чем зимой, и, наоборот, отношение числа телят к числу коров выше.

Большое практическое значение имеют показатели состава стада для текущего изучения хода воспроизводства поголовья.

В свиноводстве, как отрасли с наиболее многоплодным и скороспелым видом животных, оборот поголовья происходит быстрее, чем в других отраслях животноводства, и состав поголовья меняется более быстро на протяжении года.

В овцеводстве процессы формирования поголовья те же, что и при разведении крупного рогатого скота. Но продолжительность службы овцы значительно меньше, и оборот поголовья овец происходит быстрее, чем крупного рогатого скота. В тонкорунном овцеводстве, где основным продуктом является шерсть, хозяйственно целесообразно сохранять в стаде валухов для получения шерсти. Наоборот, в каракульском овцеводстве почти вся мужская часть приплода забивается через 1—2 суток после рождения ягнят, а в смушковом овцеводстве — в течение недели. В шубном овцеводстве северной полосы СССР (романовские овцы), где овцы отличаются многоплодием, оборот поголовья овец происходит быстрее, чем в овцеводстве центральных и южных районов.

Указанные особенности отражаются на показателях состава поголовья овец, в частности на проценте маток в поголовье.

§ 6. ПОКАЗАТЕЛИ СРЕДНЕЙ ЧИСЛЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ

Помимо данных о численности скота на определенную дату часто требуется знать среднюю численность скота какого-либо вида или группы за тот или иной календарный период (неделю, месяц, квартал, год). Для ее расчета могут быть применены различные приемы.

Наиболее точно среднее поголовье вычисляется по данным о числе кормо-дней. Кормо-днем называется пребывание в хозяйстве одной головы скота в течение суток. Для того чтобы исчислить среднегодовое поголовье, надо годовую сумму кормо-дней по данному виду или группе скота разделить на 365. Годовое число кормо-дней определяют суммированием численности скота за каждый день года. Используя этот прием расчета, можно определить среднюю численность скота не только за год, но и за любой период (декаду, месяц, квартал, полугодие). Наиболее часто так вычисляют численность тех групп животных (преимущественно скороспелых видов), пребывание которых в рамках определенной возрастной группы продолжается меньше года или когда численность их подвержена значительным колебаниям в течение года.

Например, исчислим среднеемесячное поголовье телят на ферме колхоза по следующим данным: с 1 по 5 апреля на ферме было 140 голов; с 6 по 15 апреля — 146; с 16 по 30 апреля — 150 голов.

Сумма кормо-дней за месяц равна 4410.

$$(5 \times 140 + 10 \times 146 + 15 \times 150).$$

Среднеемесячное поголовье телят составило 147 голов (4410 : 30).

Такой прием расчета среднего поголовья можно использовать только в хозяйствах, где ведется ежедневный учет численности скота. В годовых отчетах сельскохозяйственных предприятий и в их текущей статистической отчетности нет сведений о числе кормо-дней. Поэтому используются другие статистическими методами для определения среднего поголовья скота. Например, среднегодовое поголовье скота можно рассчитать из предварительно исчисленных среднеемесячных или среднеквартальных данных по формуле средней арифметической.

При относительно большой устойчивости численности животных достаточно точно среднегодовую их численность можно установить по данным о наличии скота на начало каждого месяца по формуле средней хронологической.

Такой прием расчета наиболее часто используется для определения среднего поголовья скота по категориям хозяйств района, области, республики и по стране в целом на основании данных текущей статистической отчетности.

Например, на начало каждого месяца года на фермах колхозов района было коров:

1 января	12 762	1 августа	13 027
1 февраля	12 802	1 сентября	13 010
1 марта	12 913	1 октября	12 991
1 апреля	12 983	1 ноября	12 963
1 мая	13 011	1 декабря	12 940
1 июня	13 025	1 января следующего года	12 966
1 июля	13 027		

Используя формулу средней хронологической, рассчитаем среднегодовое поголовье коров в колхозах:

$$\frac{12\ 762}{2} + 12\ 802 + 12\ 913 + 12\ 983 + 13\ 011 + 13\ 025 + 13\ 027 + 13\ 010 + 12\ 991 + 12\ 963 + 12\ 940 + \frac{12\ 966}{2} = \frac{155\ 556}{12} = 12\ 963 \text{ (головы)}.$$

Среднее поголовье коров в январе равно: $\frac{12\ 762 + 12\ 802}{2} = 12\ 782 \text{ (головы)}$;

в I квартале: $\frac{\frac{12\ 762}{2} + 12\ 802 + 12\ 913 + \frac{12\ 983}{2}}{3} = 12\ 862 \text{ (головы)}$ и т. д.

В случаях когда нет помесячных данных о численности поголовья, как, например, о поголовье скота в личном хозяйстве населения, расчет среднегодового поголовья можно осуществить по числу скота на начало и конец года по формуле простой средней арифметической. В нашем примере среднегодовая

численность коров будет равна: $\frac{12\ 762 + 12\ 966}{2} = 12\ 864$, по данным на начало и конец года. Однако для тех возрастных групп, численность которых в течение года значительно колеблется, пользоваться средней из данных на крайние даты нежелательно.

§ 7. ПЕРЕСЧЕТ ПОГОЛОВЬЯ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ В УСЛОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ

Пользование данными о поголовье скота по видам для оценки степени развития животноводства не всегда удобно, так как такая оценка требует одновременного приведения довольно большого числа цифровых данных, причем уровень развития одной отрасли животноводства может быть высоким, а другой отрасли — низким. Кроме того, в ряде случаев вообще невозможно использовать данные о поголовье скота по видам.

Например, необходимо рассчитать, сколько кормов приходится в среднем на одну голову скота. Суммирование всех видов скота, само по себе довольно бессодержательное, является приемом слишком грубым и может привести к ошибочным выводам при резких различиях в отношениях численности отдельных видов скота. Поэтому возникает необходимость в выведении общего сводного показателя с использованием коэффициентов для пересчета отдельных видов и групп скота в какую-либо условную единицу. В качестве такой единицы применяется одна голова взрослого крупного рогатого скота.

При пользовании всякого рода коэффициентами пересчета следует всегда иметь в виду приблизительный ориентировочный характер получаемых в результате пересчета величин и ограниченную возможность их использования. Выбор той или иной системы перевода зависит от того, какие задачи поставлены перед сводным показателем.

Для получения сводных показателей, характеризующих общее движение поголовья, удельный вес социальных секторов в животноводстве или районов в стране, а также для оценки уровня производства или заготовок мяса по отношению к наличному поголовью скота обычно используются общеэкономические коэффициенты пересчета скота в крупный, основанные на соотношениях стоимости скота разных видов и возрастов.

Стоимостные коэффициенты пересчета скота во взрослый крупный таковы:

Коровы, быки, рабочие воли . . .	1,0	Овны и козы взрослые . . .	0,1
Молодняк крупного рогатого скота старше одного года . . .	0,5	Ягнята и козлята . . .	0,062
Телята до одного года . . .	0,125	Лошади взрослые . . .	1,1
Свиньи взрослые . . .	0,5	Молодняк лошадей старше одного года . . .	0,8
Подсвинки от четырех месяцев . . .	0,25	Жеребята до одного года . . .	0,25
Поросята до четырех месяцев . . .	0,05		

На основе этих коэффициентов, исходя из возрастного состава поголовья, установлены и практически применяются следующие укрупненные коэффициенты по видам скота:

Крупный рогатый скот	0,8	Овцы и козы	0,09
Свиньи	0,18	Лошади	0,8
Птица всех видов		0,02	

В практической работе по планированию и руководству развитием животноводства зачастую возникает необходимость в пересчете скота в условные головы в связи с определением для всего поголовья общей потребности в стойловых кормах, пастбищах, кормоперерабатывающих машинах, животноводческих помещениях, в количестве обслуживающего персонала и т. д.

В этой связи наибольшее применение получили пересчеты скота в условный исходя из потребности различных видов и групп скота в стойловых и пастбищных кормах, только в стойловых кормах или в той или иной группе кормов, например в грубых кормах, сочных кормах или концентрированных кормах. Поскольку состав кормов, потребляемых отдельными видами скота, неодинаков, применяются специализированные коэффициенты пересчета (табл. 9.4).

Таблица 9.4

КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЕТА СКОТА
В УСЛОВНЫЕ ГОЛОВЫ,
ОСНОВАННЫЕ НА ДАННЫХ КОЛХОЗОВ И СОВХОЗОВ
О РАСХОДЕ КОРМОВ

Вид животных	Корма				
	концен- триро- ванные	сочные	грубые	паст- бищные	и др.
Коровы и быки	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Молодняк крупного рогатого скота	0,3	0,3	0,5	0,5	0,4
Свиньи	1,0	0,1	0,03	0,03	0,2
Овцы и козы	0,05	0,02	0,10	0,03	0,06
Птица	0,07	—	—	—	0,01
Рабочие лошади и пр.	0,5	0,1	0,9	1,1	0,5

Коэффициенты пересчета по грубым, сочным и концентрированным кормам количественно различны. Так, свиньи, потребляющие много концентрированных кормов, почти не нуждаются в грубых кормах, а лошади, потребляющие много грубых и особенно пастбищных кормов, почти не потребляют сочных кормов.

Пересчет скота в условные головы для установления средней обеспеченности одной головы скота (грубыми кормами — по одним коэффициентам, сочными кормами — по другим и концентрированными кормами — по третьим) является наиболее точным и конкретным, когда речь идет о каком-либо одном из этих видов кормов. Однако суммировать полученные таким путем показатели по разным группам кормов нельзя, так как поголовье, на которое рассчитывается средняя обеспеченность, — разное.

Поэтому на практике наиболее часто при определении общей потребности в кормах используют коэффициенты пересчета скота исходя из его потребности в стойловых кормах:

Коровы, быки-производители		Овцы и козы	0,1
рабочие вола	1,0	Лошади, верблюды, ослы, мулы	1,0
Прочий крупный рогатый скот	0,6	Птица всех видов	0,02
Свиньи	0,3		

§ 8. ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОТНОСТИ И КОНЦЕНТРАЦИИ ПОГОЛОВЬЯ СКОТА И ПТИЦЫ

Кроме абсолютных показателей численности скота исчисляют и относительные показатели, такие, как численность скота отдельных видов в расчете на единицу земельной площади и на одну ферму. Первый показатель характеризует плотность поголовья и чаще всего применяется для оценки развития животноводства в отдельных категориях хозяйств, экономических зонах, областях и районах.

Для определения степени насыщенности территории страны или района (зоны, области) поголовьем скота численность всего скота или отдельных его видов, выраженную в условном поголовье крупного скота, делят на площадь сельскохозяйственных угодий. Такие показатели характеризуют степень развития животноводства на той или иной территории.

Показатели плотности скота в колхозах и совхозах рассчитывают отдельно по каждому виду на основании данных о физических головах, а также и по всему скоту в пересчете на условное поголовье.

Численность крупного рогатого скота, лошадей, овец и коз относят к площади сельскохозяйственных угодий, численность свиней — к площади пашни, численность птицы — к площади зерновых и зернобобовых культур. Поголовье всего скота в условных единицах относят к площади сельскохозяйственных угодий.

Показатель численности скота на одну ферму рассчитывается по основным видам и группам скота и характеризует уровень концентрации поголовья в колхозах и совхозах.

ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

§ 1. ОБОРОТ СТАДА

Процесс производства и воспроизводства скота подчиняется определенным биологическим законам и правилам содержания скота. Только при соблюдении этих законов и правил может быть обеспечено выращивание скота для получения продукции при одновременном сохранении и увеличении поголовья скота в определенном составе половых и возрастных групп, необходимом для осуществления в дальнейшем непрерывного процесса производства. Процесс воспроизводства обуславливается биологическими возможностями, границы которых с помощью науки непрерывно расширяются. В капиталистических условиях этот процесс регулируется рынком стихийно. При социалистическом хозяйстве процесс производства и воспроизводства скота в совхозах и колхозах определяется сознательно по заранее составленному плану. При изучении процесса воспроизводства стада широко применяется балансовый метод.

Если подсчитать все случаи движения поголовья скота в хозяйстве за день, месяц, квартал и, наконец, за год по отдельным причинам, можно составить таблицу, где будут показаны, с одной стороны, все статьи поступления скота в хозяйство (приплод, покупка и др.), с другой — все статьи выбытия скота из хозяйства (убой, продажа, падеж и др.). Включив в эту таблицу наличное поголовье скота на начало периода и к концу его, получим *баланс движения поголовья скота* или, как его часто называют, *оборот стада*.

В таком обороте поголовья наличие скота на начало периода плюс все статьи поступления скота должно равняться остатку на конец периода плюс все статьи выбытия скота. Если такого равенства не получается, это означает, что учет движения поголовья скота неполон и неправилен.

Наряду с чисто контрольным значением таблица оборота поголовья скота позволяет получить правильное и полное представление о состоянии поголовья за изучаемый период, т. е. не только установить темпы роста поголовья, но и проанализировать весь сложный процесс изменений, происходящих в поголовье скота, выявить достижения или слабые стороны в сохранении и размножении скота. Такой анализ проводят или с помощью простого сопоставления отдельных статей поступления и выбытия скота друг с другом и с исходным поголовьем, или путем исчисления различного рода показателей воспроизводства стада.

Метод баланса поголовья скота часто применяется для определения численности скота, если по какой-либо статье отсутствуют данные. Например, надо определить количество забитого скота или поголовье скота к концу изучаемого периода. Данные оборота поголовья сельскохозяйственных животных могут быть использованы для расчета объема производства продукции выращивания животных, размера реализации скота на мясо. Оборот поголовья скота широко применяется при планировании животноводства в целях увязки отдельных заданий по поголовью, выходу приплода, перераспределению стада и др.

В зависимости от практической необходимости, вытекающей из производственного направления хозяйства, от принадлежности его к той или иной категории отдельные статьи оборота стада видоизменяются и конкретизируются. В частности, в организации животноводства большинство колхозов и совхозов страны осуществляет законченный (полный) оборот стада, т. е. технологический цикл начинается получением приплода и кончается выращиванием взрослых животных. Однако создание узкоспециализированных животноводческих предприятий способствует разделению технологии выращивания на отдельные периоды, что приводит к незаконченному (неполному) обороту поголовья. Так, в свиноводстве может раздельно производиться репродукция и откорм свиней, в этом случае оборот стада составляется по отдельным стадиям производства.

Если баланс движения скота составляется по категориям хозяйств в территориальном разрезе, в приходную его часть добавляют статью «ввоз» или «поступление скота со стороны», а в расходную — «вывоз» или «выбытие скота из хозяйств» (района, области, края и т. д.).

Обычно оборот стада рассчитывается по видам животных с разбивкой по возрастным группам каждого вида скота. В этом случае схема оборота пополняется в приходной части статьей «переход из младших групп» и в расходной части статьей «переход в старшие группы».

Рассмотрим оборот крупного рогатого скота и свиней по схеме годовых отчетов совхозов и колхозов (табл. 10.1).

Приведенные в таблице данные прихода и расхода сбалансированы по каждой строке, т. е. по каждой возрастной и половой группе и по виду скота в целом. Балансы отдельных групп связаны друг с другом статьями перевода из нижней возрастной группы в высшую (см. графы 3 и 7). В нашем примере из группы молодняка крупного рогатого скота рождения прошлых лет переведено в старшие группы 397 голов, в том числе 395 телок были случены и переведены в группу телок старше двух лет, два бычка — в группу быков-производителей. В течение года 482 телки старше двух лет растелились и переведены в группу коров, 284 коровы прекратили доиться, 7 из них сданы государству на мясо, а 277 поставлены на предубойный откорм. Все стадо крупного рогатого скота увеличилось на 257 голов (7410—7153), или на 3,4%, за счет воспроизводства своего стада и приобретения со стороны. Определить процент прироста за счет воспроизводства своего стада можно по удельному весу приплода (2323 головы) во всем приходе, т. е. включая saldo покупок-продаж скота «на племя». В нашем примере такие покупки составили 304 головы

ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ
ПО ДАННЫМ ГОДОВОГО ОТЧЕТА СОВХОЗА за 1979 г.

Группа скота	Расход												
	1 на 1 мая 1977 г., голов	2 было получено, голов	3 в том числе при- хода в период из- драния прироста, голов	4 голов		5 из жереб- ят, и кабанов, голов	6 продажи наем- ников и другие наемники, голов	7 переведено в другие группы, голов	8 прочие продажи и переводы, голов	9 забыл в хозяй- стве, голов	10 нало и порчено, голов	11 хищения и недо- стачи, голов	12 наличие на 1 мая 1978 г., голов
				прирост	убыток								
<i>Крупный рогатый скот</i>													
Коровы	2150	482	482	7	40	23	277	—	—	—	—	—	2325
Быки-производители	2	2	2	1	7	—	—	—	—	—	—	—	3
Телята старше двух лет	377	385	385	—	—	4	482	12	—	—	—	—	274
Молодняк репродук- тивных лет и скот на откорме	4622	472	277	1327	5377	—	307	251	195	5	—	—	2919
Молодняк репродук- тивных 1977 г.	X	2 323	2 214	103	206	102	X	72	25	133	1	—	1887
Быки рабочие	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Всего	7153	3 674	3 370	1 438	5630	129	1156	535	220	138	1	—	7410

	Расход											
	Наименование I квартала 1977 г., голов		Всего достигнуто, голов		В том числе привода и перевод на другие группы, голов		продажа государству		прочие продажи, голов		Наименование I квартала 1978 г., голов	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Группа скота												
					Сельва							
Матки осеменяемые	668	75	75	103	212	—	—	5	11	—	—	624
Матки привольные	—	666	666	—	—	—	—	—	3	1	—	587
Хряки	—	12	12	—	—	—	—	—	—	—	—	12
Поросята до двух месяцев	483	8 316	8 316	—	—	—	—	6583	140	62	102	1912
Поросята 2—4-месячные и ремонтный молодняк старше четырех месяцев	1 422	6 585	6 583	104	83	—	—	1 906	1 349	567	117	3 974
Свинья на откорме всех возрастов и предзапаченные на откорм	—	1 457	1 228	659	1 041	—	—	—	170	—	—	628
Всего	2 573	17 121	16 880	866	1 336	—	—	8 561	1 494	813	220	7 737

(3674—3370), продажи 177 голов (103+102+72), а сальдо равно +127 голов. Следовательно, весь приход 2450 голов (2323+127), а удельный вес приплода в нем — 94,8%.

Таблица оборота стада дает богатый материал о возрастнополовом составе не только наличного поголовья на начало и конец года, но и поголовья скота, проданного государству, проданного на племя, забитого и павшего в хозяйстве. По каждой возрастнополовой группе даются сведения о составе приходных статей и расходных статей, т. е. путях использования и реализации животных. Таблица позволяет, кроме того, установить ряд важных соотношений и содержит основные элементы для их расчета.

Таблица изменения численности поголовья животных в годовых отчетах совхозов и колхозов содержит сведения также о массе животных, проданных государству, что позволяет вычислить средние массы реализованных животных по группам. Сравнение оборотов стада по годам, территориям и категориям хозяйств обогащает характеристику развития животноводства. С некоторыми видоизменениями составляется таблица оборота стада и при разработке данных бюджетного обследования семей колхозников.

§ 2. СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДСТВА СТАДА

Данные баланса изменения поголовья скота позволяют анализировать процесс воспроизводства стада в целом и отдельные его стадии. Для этого в статистике рассчитывают абсолютные и относительные показатели, используя данные оборота стада и текущей статистической отчетности.

Практический опыт показывает, что не все стадии производственного процесса в одинаковой мере подвержены резким колебаниям. Некоторые стадии проходят сравнительно устойчиво. Поэтому практически целесообразно, с точки зрения контроля и руководства, концентрировать внимание лишь на наиболее решающих показателях.

Основными показателями воспроизводства поголовья скота являются: покрытие и искусственное осеменение маток, расплод маток и выход приплода, обеспеченность основного стада ремонтным молодняком, выбраковка и падеж животных.

Приведенный перечень охватывает все решающие стадии воспроизводства стада. Наряду с прямыми показателями по отдельным стадиям производственного процесса существуют показатели, дающие сводную характеристику основных стадий производства. Рассмотрим методы определения основных показателей воспроизводства скота.

Ход воспроизводства скота во многом зависит от того, насколько полно организованы случка и искусственное осеменение маточного поголовья. В настоящее время в большинстве колхозов и совхозов применяют искусственное осеменение. Для его контроля определяют процент осемененных (покрытых) маток от их общего числа. При этом случаи повторного искусственного осеменения

(покрытия) маток по причине безрезультатности первого покрытия, произведенного в данном году, не учитываются. Если матки, осемененные в данном году, дали приплод и после этого были вновь осеменены в этом же году, их следует учитывать два раза.

Наиболее трудным является определение базисного поголовья, т. е. случного контингента. В правильно организованном животноводческом хозяйстве ежегодно составляется план случной кампании. По крупному рогатому скоту в случной контингент должны включаться имеющиеся к началу года коровы и телки старше одного года, по свиньям — свиноматки и свинки старше четырех месяцев, по овцам и козам — матки и ярки старше одного года.

Для характеристики улучшения качественного состава стада определяют процент маток, осемененных семенем племенных элитных производителей (класса элита-рекорд и элита).

Показатели расплода маток и выхода приплода характеризуют следующую во времени после искусственного осеменения стадию процесса производства скота. Основными показателями, имеющими каждый самостоятельную задачу при оценке хода и результатов работы по использованию маток в целях воспроизводства скота, служат: процент расплодившихся маток — показывает, какая доля наличного поголовья маток дала приплод; плодовитость маток — определяет, сколько получено приплода в среднем на одну матку; выход приплода на 100 маток — обобщает первые два, характеризуя, сколько получено приплода на одну наличную матку.

Исходя из задач оценки результатов воспроизводства скота, статистическая практика включает в число расплодов только те случаи, когда в результате получен живой приплод полностью или частично, скажем, когда в полученном помете поросят был хотя бы один живой поросенок. Если матка расплодилась два раза в году, она включается в число расплодившихся маток дважды, т. е. фактически в показатель включается число отелов, опоросов и ягнений. В случае аборта или получения мертворожденного приплода матка в числе расплодившихся не учитывается.

Показатель расплода маток предлагается исчислять двумя способами: как отношение числа расплодившихся маток к осемененным (покрытым) маткам; как отношение числа расплодившихся маток к числу маток, способных по своему возрасту давать приплод.

Показатель, рассчитанный первым способом, имеет несколько условный характер, поскольку в статистической отчетности есть данные о числе осемененных маток в данном году, но не все они могут дать приплод в этом же году. Число расплодившихся маток показывает всех расплодившихся маток в данном году, включая и тех, которые были покрыты в предыдущем году. Таким образом, на величину показателя будут оказывать влияние не только результаты использования маток в данном, но и в предыдущем году.

При расчете показателя вторым способом к базисному поголовью маток относят имевшихся на начало года: по крупному рогатому скоту — коров (без коров на откорме и нагуле), телок

старше двух лет и осемененных телок старше одного года; по свиньям — основных и проверяемых свиноматок; по овцам и козам — маток и ярок старше одного года.

Для контроля ремонта маточного поголовья в статистической отчетности выделяется число растелившихся покрытых телок и опоросившихся проверяемых свинок. Если из 100% вычесть процент расплодившихся маток, можно определить процент их яловости. Яловыми матками считаются такие, которые не дали приплод в течение года. Яловость — отрицательный момент в животноводстве, так как ведет к снижению размера продукции. Статистические органы периодически проводят обследования маточного поголовья по более широкой программе, чем текущая статистическая отчетность.

В качестве примера рассмотрим программу обследования использования маточного поголовья крупного рогатого скота для воспроизводства в колхозах по состоянию с 1 января 1976 г. по 1 октября 1977 г.

В маточном поголовье при обследовании было выделено три группы: коровы, осемененные телки старше одного года, неосемененные телки старше одного года. По этим группам были собраны данные о наличии маток на начало 1976 и 1977 гг., об основных направлениях изменения их численности (покупка, перевод из одних возрастных групп в другие, выбраковка, падеж), о количестве полученного приплода по периодам с 1 января 1976 г. по 1 января 1977 г. и с 1 января 1977 г. по 1 октября 1977 г. Впервые были проанализированы причины выбраковки маток по старости (11 лет и старше), низкой продуктивности, яловости, по болезням. Изучен возрастной состав маточного поголовья, при этом коровы были разделены на четыре возрастные группы: до 5 лет, от 5 до 8 лет, от 8 до 11 лет, от 11 до 13 лет, а телки — на три группы: до 2 лет, от 2 до 3 лет, от 3 лет и старше.

Отдельно по коровам и телкам изучались ход и результаты случки и искусственного осеменения, для этого было учтено количество слученных и осемененных коров и телок за 1976 г. и результаты их расплода с 1 октября 1976 по 1 октября 1977 гг. На основании этих данных можно подсчитать процент плодотворных случек как отношение числа маток, которые дали живой или мертворожденный приплод или абортывали, ко всем слученным или осемененным маткам. Из этого поголовья следует вычесть осемененных маток, выбывших за пределы хозяйства до отела.

Помимо обследования использования маточного поголовья было изучено качество зоотехнических мероприятий. Этот вопрос более подробно будет рассмотрен в разделе статистики зоотехнических мероприятий.

В связи с существенными физиологическими различиями между отдельными видами сельскохозяйственных животных поступление приплода непосредственно зависит от скороспелости животных и периода беременности маток. Путем отбора, содержания и кормления животных зоотехническая наука добилась значительных успехов в улучшении их скороспелости. Но продолжительность беременности имеет постоянный характер у каждого вида животных. Этим определяется, сколько раз в году можно получить приплод от одной матки (табл. 10.2).

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЖИВОТНЫХ

Вид животных	Период половой зрелости (возраст первой случки), мес.	Продолжительность беременности, дн.	Число приплодов в год	Число голов возможного приплода	
				на одну расплод	на одну матку за год
Конематка	36—48	339	0,5—1	1	0,5—1
Корова	18—24	285	1	1	1
Овцематка	6—24	154	1—1,5	1—4	1—5
Свиноматка	8—10	120	1,5—2	8—12	12—24

При правильной организации воспроизводства скота средний выход приплода телят на 100 коров должен составлять около 100 голов, ягнят на 100 маток старше года в южных районах — не менее 100 голов, в северных районах шубного овцеводства — не менее 200 голов и поросят на 100 свиноматок — около 1600 голов.

Плодовитость маток обычно исчисляется для многоплодных животных (свиней, овец). Этот показатель рассчитывается как отношение полученного живого приплода к числу расплодившихся маток и показывает, какое количество приплода получено за один опорос, одно ягнение.

Выход телят на 100 маток определяется в двух вариантах: выход телят на 100 коров и выход телят на 100 маток, предназначенных для получения приплода, т. е. коров и телок случного возраста. При расчете первого показателя в общее число коров не включают коров, находящихся на откорме, а при расчете второго к числу коров (без коров на откорме) прибавляют осемененных телок старше одного года. В валовой выход телят в первом случае включают живых телят, полученных от коров, а во втором — всех телят, родившихся живыми от коров и осемененных телок.

Первый показатель характеризует степень использования в воспроизводстве стада и получении продукции коров основного стада, а второй — всего маточного поголовья. Аналогично исчисляют показатели выхода поросят на 100 маток: как отношение полученных поросят от основных свиноматок к их числу; как отношение всех полученных в хозяйстве поросят к числу основных и проверяемых свиноматок.

В овцеводстве для расчета выхода приплода на 100 маток учитывается весь полученный живым приплодом ягнят (козлят) и численность всех овцематок (козоматок) и ярок старше года, имевшихся на начало года.

В целях анализа развития животноводства определяют показатель выхода делового приплода на 100 маток. К деловому приплоду относят молодняк скота, полученный от маток, принадлежащих колхозу или совхозу, и сохраненный в течение отчетного года.

Показатели обеспеченности стада ремонтным молодняком характеризуют возможности пополнения продуктивного стада молодняком, выращенным в своем хозяйстве. Этот показатель рассчитывается путем отнесения количества ремонтного молодняка к взрослому поголовью соответствующей группы скота. Например, показателем обеспеченности коров ремонтным молодняком будет отношение телок старше одного года (и в том числе телок старше двух лет) к численности коров.

Рассмотрим *показатели выбраковки и падежа животных*. В животноводстве понятие выбраковки имеет некоторые специфические черты по сравнению с промышленным производством.

В продуктивном животноводстве понятие выбраковки на убой, по существу, тоже включает в себя отбор брака с точки зрения племенного или продуктивного (молочно-шерстного) использования животных. Но в связи с множественностью продукции, которую дают животные, выбраковка негодного в племенном отношении скота, например как производителя, еще не означает его полной выбраковки. Кастрированный баран, превращаясь в валуха, т. е. будучи выбракованным как производитель, сохраняется в хозяйстве на несколько лет для получения шерсти, а затем мяса и сала. Далее, выбраковываются не только экземпляры, негодные для племенной работы, но и вполне годные, так как размеры выбраковки определяются потребностями хозяйства в данной группе скота. Например, число производителей может быть в 10, 20 и 30 раз меньше, чем маток, а родится самцов и самок равное количество. Это приводит к тому, что подавляющая часть самцов выбраковывается, хотя среди них могут быть хорошие экземпляры племенного скота. Вот почему в статистической практике под выбраковкой понимается убой животных или продажа их на убой.

Размер выбраковки устанавливается по данным статистической отчетности, при этом к выбракованным животным относят скот, реализованный государству на мясо, скот, забитый в хозяйстве, мясо которого продано по государственным закупкам, часть прочей продажи и передачи на сторону, а также вынужденную прирезку животных, если их мясо было использовано на питание. К выбраковке не относятся продажа скота племживобъединению и продажи и выдачи колхозникам, рабочим и служащим.

Показателю сохранения скота в статистике обычно предпочитают негативный, обратный показатель размера потерь скота, т. е. его падежа, гибели и иногда вынужденной прирезки. Такое предпочтение объясняется следующими двумя суждениями. Помимо прямых потерь от падежа и гибели сокращение поголовья скота для данного хозяйства может происходить и происходит и от других причин, например, когда хозяйство продает часть скота другим хозяйствам и т. д. В этом случае процент сохранения скота, в частности приплода, может дать неправильное представление о работе хозяйства по выращиванию молодняка и сохранению поголовья скота, так как задачей показателя отхода, т. е. падежа и вынужденной прирезки, является установить, какая доля скота

(приплода) погибла. Кроме того, соотношение между теряемой и сохраняемой частью приплода выражается в среднем как 1 к 10, и поэтому колебания размеров потерь более заметны, чем колебания размеров сохранения. Например, увеличение вдвое размеров падежа (с 5 до 10%) выглядело бы менее заметно, если бы оно было изображено процентами сохранения, т. е. 95 и 90%.

И падеж, и вынужденная прирезка одинаково являются потерями, но для экономической оценки вид этих потерь не безразличен, так как мясо прирезанных животных (кроме заразных) используется в пищу, тогда как павший скот утилизируется. Этот признак является отличительным в отношении понятий вынужденного убоя и падежа при их учете в хозяйстве.

Выбор базисного поголовья, к которому следует относить падеж и выбраковку взрослого скота и молодняка старших групп, не менее сложен, чем для приплода. Поскольку в числе павших или выбракованных могли быть как животные, бывшие в наличии на начало года, так и животные, вступившие в группу в течение года, в частности, купленные или переведенные из других групп, постольку и в базисное поголовье должно быть включено все поголовье на начало года плюс все купленные и все переведенные из других групп животные, т. е. так называемое «стадо в обороте».

Последнее включает в себя не только животных, бывших в хозяйстве весь год, но также и животных, поступивших в хозяйство в середине и в конце года. Поголовье этих животных является, строго говоря, несоизмеримым с поголовьем животных, пробывших в хозяйстве круглый год. «Стадо в обороте» искусственно преувеличивает базисное поголовье и, следовательно, преуменьшает относительные показатели падежа скота. В нашем примере стадо крупного рогатого скота в обороте составляет 9780 голов (7153 + 2323 + 304), пало — 138 голов, процент падежа — 1,4%, по свиньям соответственно — 2,2%.

Приемы и условия исчисления относительных показателей, т. е. процента выбраковки скота, таковы же, как в расчете процентов падежа животных. Процент выбраковки и падежа скота рассчитывается как отношение выбракованных или павших животных к числу животных в обороте стада. Для определения процента вынужденной прирезки приплода количество вынужденно забитого приплода относят к валовому его выходу, для определения процента падежа приплода берется размер гибели приплода, а общий процент отхода приплода учитывает его вынужденную прирезку и падеж. При большой изменчивости состава стада показатель падежа правильнее всего определять, применяя в качестве базиса среднегодовое поголовье.

Глава II

СТАТИСТИКА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

§ 1. НАТУРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

В животноводстве производятся различные виды продукции. Часть из них является *результатом разведения и выращивания* скота и птицы и состоит из полученных за год приплода, прироста живой массы молодняка сельскохозяйственных животных и птицы, прироста живой массы скота в результате откорма и нагула. Другую часть продуктов получают *в процессе хозяйственного использования* животных и птицы как результат их жизнедеятельности. К таким продуктам относят молоко, шерсть, пух, яйца, мед и побочные продукты.

В состав *валовой продукции животноводства* входят только первичные продукты, получаемые при разведении, выращивании и использовании сельскохозяйственных животных. Продукты, полученные в результате первичной обработки натуральных продуктов животноводства, например масло, сыр, сметана и другие, а также продукты убоя скота — мясо, шкуры, мех и другие являются продукцией других отраслей и не включаются в состав валовой продукции животноводства.

Данные учета производства отдельных продуктов животноводства в натуральном выражении (в центнерах, штуках и т. п.) используются для определения валовой продукции животноводства, но они имеют и большое самостоятельное значение. Органы ЦСУ СССР систематически учитывают и публикуют данные о производстве продуктов животноводства в натуральном выражении.

Натуральные показатели производства отдельных продуктов животноводства не суммируют. Валовое производство всех продуктов животноводства в обобщенном показателе ввиду их разнородности может быть определено только в стоимостном выражении.

Помимо объема производства натуральных продуктов животноводства, получаемых в сельском хозяйстве, статистика животноводства занимается также определением валового выхода продуктов убоя скота, т. е. мяса, сала, субпродуктов, шкур, мехового сырья, рогов и копыт, щетин, пуха, пера и пр. Такая практика сложилась исторически в период, когда основным производителем мяса и других продуктов убоя скота было крестьянское хозяйство, а не мясная промышленность. При современном развитии экономики и разделении труда между отраслями сельское хозяйство выращивает скот для расширения стада и для реализации его на убой. Мясо и другие продукты убоя производит в основном про-

мышленность. Как правило, размеры продукции мяса предопределяются размерами производства скота — продукцией выращивания, и первые могут превысить последнюю лишь в годы массового убоя скота и уменьшения поголовья. Поскольку производство мяса тесно связано с выращиванием скота, статистика учитывает оба эти показателя (табл. 11.1).

Таблица 11.1

ПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА В СССР
(все категории хозяйств)

Год	Молоко, млн. т	Яиц млрд. шт.	Шерсть, тыс. т	Мясо (в убойной массе), млн. т				
				всего	в том числе			
					говядина	свинина	баранина	мясо птицы
1940	33,6	12,2	161	4,7	1,9	1,7	0,7	0,3
1945	26,4	4,9	111	2,6	1,3	0,6	0,6	0,1
1950	35,3	11,7	189	4,9	2,3	1,5	0,7	0,3
1969	61,7	27,4	357	8,7	3,3	3,3	1,0	0,8
1965	72,6	29,1	357	10,0	3,9	4,2	1,0	0,7
1970	83,0	40,7	419	12,3	5,4	4,5	1,0	1,1
1975	90,8	57,4	467	15,0	6,4	5,6	1,1	1,5
1976	89,7	56,2	435	13,6	6,6	4,3	0,9	1,4
1977	94,9	61,2	459	14,7	6,9	5,0	0,9	1,7
1978	94,7	64,5	467	15,5	7,1	5,3	0,9	1,9
1979	93,3	65,6	472	15,5	7,0	5,3	0,9	2,0

Основной тенденцией в изменении приведенных в таблице данных является увеличение производства основных видов продукции животноводства. Сокращение производства продуктов в 1976 г. объясняется неблагоприятными климатическими условиями, когда из-за неурожая в 1975 г. и сокращения кормовых ресурсов уменьшилось поголовье скота и его продуктивность.

§ 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ
ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА, ЯИЦ И ШЕРСТИ

В статистике животноводства для характеристики объемов производства молока, яиц и шерсти определяют показатели валового надоя молока, валового сбора яиц и валового настрига шерсти.

В совхозах, колхозах, межхозяйственных и других подсобных сельскохозяйственных предприятиях объем производства продуктов определяется на основе учета и отчетности хозяйств, фиксирующих продукцию по мере ее поступления (приходный метод). Общие размеры производства молока, шерсти, яиц, меда и других продуктов определяются как сумма продукции, произведенной во всех хозяйствах каждой категории.

Валовой надой молока — это все молоко, надоенное от коров, включая потери при хранении и транспортировке, а также молоко,

выпоенное с рук телятам и пороссятам. Молоко, высосанное телятами при подсосном содержании телят, не включается в поступление молока, учитываемое в хозяйстве, так как оно не было получено и учтено как продукция. Однако молоко, высосанное теленком, входит в стоимость выращенного теленка и, следовательно, находит отражение в валовой продукции выращивания.

Так решает вопрос сельскохозяйственная статистика. Наоборот, при зоотехнической оценке молочного-продуктивных качеств коров должно учитываться все молоко, включая и высосанное, для чего применяются особые методы.

Развитие мясного скотоводства и увеличение поголовья крупного рогатого скота мясного направления приводят к необходимости определять размер продукции в данной отрасли. С этой целью совхозы и колхозы, расположенные в районах мясного скотоводства, из общего количества коровьего молока показывают молоко, надоенное от коров мясного направления.

Молоко, полученное от других видов скота (овец, коз, кобыл), учитывается отдельно.

Статистика животноводства определяет и общий объем производства молока путем суммирования надоя молока, полученного от разных видов скота.

Молоко может измеряться в килограммах, центнерах или в литрах. Иногда на практике молоко не взвешивается, а вымеряется с помощью молокомеров или вымеренной посуды. Совхозы и колхозы представляют отчетность статистическим органам о производстве молока в центнерах. При обработке данных учета о производстве молока используется соотношение: один литр молока равен 1,032 кг (при $t = 15-16^{\circ}\text{C}$).

Валовой сбор яиц включает все количество яиц, полученных от всех видов птицы (кур, уток, гусынь, индеек), включая и яйца, израсходованные на вывод птенят, утят, гусят и индюшат. Отдельно определяется валовой сбор куриных яиц как наиболее ценных для продовольственных целей.

В валовой настриг шерсти (козьего пуха) включается вся шерсть, настриженная с живых овец (коз) в течение года, т. е. в процессе одной, двух или трех стрижек. Настриг шерсти в хозяйствах учитывается в физической массе, т. е. в валовой настриг включается грязная и мытая шерсть, фактически полученная в хозяйстве. Мытая (перегонная или полуперегонная) шерсть получается в случаях, когда овец перед стрижкой перегоняют через водоемы. Если при определении общего показателя по району, области или республике просуммировать настриг шерсти отдельных хозяйств, то получится качественно неоднородный состав настрига.

В статистике животноводства поэтому валовой настриг определяется в пересчете на невытую шерсть. Производство шерсти учитывается раздельно по типам шерсти: тонкая, полутонкая, полугрубая и грубая. При определении количества настриженной шерсти в общий объем производства не включается так называемая

мая кислая шерсть, полученная с шубных овец при промышленной переработке их на кожу.

Объем производства продукции животноводства в личных подсобных хозяйствах колхозников, рабочих и служащих определяется расчетным путем. Численность каждого вида скота и птицы умножают на их среднюю продуктивность. Для расчета используют данные ежегодных учетов (переписей) скота в хозяйствах населения и результаты бюджетных обследований семей колхозников, рабочих и служащих.

Важным моментом в статистике продукции животноводства является учет ее качества. Качество продукции сельскохозяйственных животных во многом зависит от их породы, возраста, кормления, технологии содержания и других условий. Изучение качества сельскохозяйственной продукции осуществляется с помощью ряда показателей, учитывающих те или иные признаки отдельных продуктов. В настоящее время в статистике учитывается в основном качество продаваемой государству продукции. Так, в годовых отчетах колхозов и совхозов показывается качество продукции, установленное при поступлении ее на заготовительные пункты.

При оценке качества продукции определяется соответствие того или иного признака действующим стандартам. Основными качественными признаками молока являются: содержание в нем жира, белка, а также его чистота и свежесть, т. е. соответствие норме процента кислоты. Молоко, удовлетворяющее стандартам по этим признакам, относится к первому сорту. Чем выше удельный вес молока первого сорта в общем количестве проданного молока государству, тем лучше его качество. При характеристике качества молока кроме сортности учитывается и один из основных признаков — его жирность (т. е. количество жира в 100 г молока). Жирность молока показывается обычно в процентах. Для расчета средней жирности молока, проданного государству, умножают массу каждой партии молока на процент содержания жира в данной партии и полученную величину (количество однопроцентного молока) делят на общую массу молока во всех партиях.

В статистической практике для сравнения производства молока с учетом его жирности осуществляют пересчет молока разной жирности на стандартную или так называемую базисную жирность. Для такого пересчета количество однопроцентного молока делят на установленный по области процент базисной жирности молока.

Качество шерсти зависит от типа руна и тонины шерстинок, по этим признакам выделяют тонкую, полутонкую, полугрубую и грубую шерсть. Доля шерсти того или иного типа отражает ее качество. На основании данных годовых отчетов колхозов и совхозов качество шерстной продукции можно охарактеризовать по удельному весу нормальной шерсти (т. е. соответствующей утвержденным стандартам по основным признакам) в общем количестве проданной государству шерсти.

Качественными признаками яиц являются: масса, чистота, свежесть, отсутствие трещин в скорлупе и боя. Для характеристики

качества яиц в отчетах колхозов и совхозов показывается количество реализованных яиц I категории.

Учет качества произведенной продукции животноводства в сельскохозяйственных предприятиях требует совершенствования, а в ряде случаев и самостоятельной разработки в направлении учета качества всей произведенной продукции и более полного отражения качественных признаков.

§ 3. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ВЫРАЩИВАНИЯ СКОТА И ПТИЦЫ

Продукция выращивания или производства скота предназначена для простого и расширенного воспроизводства продуктивного и рабочего скота основного стада и для реализации на убой. Ее размер выражается в живой массе скота и птицы, приращение которой происходит в результате производственного процесса в животноводстве.

Однако натуральный показатель производства скота в живой массе не достаточен, особенно при учете производства племенного, а также рабочего скота. Значимость этих животных определяется не столько живой массой, т. е. потенциально содержащимся в них мясом, а главным образом качеством производителя или рабочими качествами. Поэтому статистика должна внимательно учитывать и анализировать соотношения, в которых продукция выращивания идет на убой и поступает в производственное стадо, т. е. поступает на цели воспроизводства основных фондов животноводства.

Размер продукции выращивания может быть определен различными методами в зависимости от состояния и организации учета в разных категориях хозяйств. В колхозах и совхозах объем продукции выращивания скота чаще всего устанавливается *приходным методом*, т. е. суммированием живой массы приплода, прироста живой массы молодняка скота и птицы и прироста массы скота на откорме и нагуле.

Живая масса приплода учитывается на основании данных актов на оприходование приплода животных. Прирост молодняка за определенный период складывается из прироста живой массы молодняка, имеющегося в хозяйстве и реализованного на сторону за этот период. Для расчета его величинами используются данные производимых взвешиваний на отчетный срок и сведения о живой массе скота, бывшего при рождении, на начало года или при покупке. Размер произведенной продукции будет равен разнице масс.

Величина полученного прироста массы скота на откорме и нагуле определяется следующим образом: к живой массе скота, находящегося на откорме (нагуле) на отчетный период, прибавляют живую массу скота, снятого с откорма с начала года до отчетного периода, и вычитают массу скота, поставленного на откорм (нагул).

Падеж и гибель молодняка скота, а также скота на откорме и

нагуле характеризуют потери хозяйства и в счет продукции выращивания скота и птицы не включаются. Поэтому рекомендуется вычитать массу павших животных при определении продукции выращивания. Однако при рассмотренном методе определения объема полученной продукции ее размер будет преуменьшен на величину массы павшего скота, так как он замещается приростом массы оставшихся животных. Для учета потерь продукции в отчетах колхозов и совхозов должны показываться количество голов павшего скота и его масса по последнему взвешиванию до падежа.

Расчет продукции выращивания скота в хозяйстве рассмотрим на следующем примере, используя некоторые данные оборота стада крупного рогатого скота и свиней (см. табл. 10.1). В совхозе получены: приплод 2081 теленка и 8316 поросят живой массой 784 ц; прирост массы 1887 телят и 8212 поросят, родившихся в данном году, — 3226 ц; прирост массы молодняка крупного рогатого скота и свиней старших возрастов — 4012 ц; прирост массы 405 голов молодняка, поступившего в хозяйство, — 141 ц; прирост массы скота на откорме — 581 ц; всего — 8749 ц.

Если хозяйство не приходит прирост массы, его можно получить, применив для расчета продукции выращивания метод учета прироста массы при переводе молодняка в старшие группы, который принципиально не отличается от метода прямого счета приплода и прироста. Этот метод может быть использован, если есть данные о переводе скота из одной группы в другую и о живой массе скота по группам. Метод учета приплода, прироста молодняка и прироста массы взрослого скота основан на том, что прирост молодняка выражается в разнице его массы при переходе в старшую группу по сравнению с массой при поступлении в младшую группу. Поскольку период пребывания молодняка в данной группе не совпадает с календарным годом, то установленный с учетом разности масс годовой прирост может быть отнесен к календарному году лишь условно. Применительно к масштабам одного хозяйства или небольшой группы хозяйств этот прием не может быть рекомендован. В больших масштабах вероятность ошибки незначительна.

Если в отдельных хозяйствах не ведется прямой учет прироста молодняка, производство скота определяется *расходным методом*. При этом к массе скота, реализованного за пределы хозяйства (продажи государству на мясо, племживобъединению и другие продажи и передачи) и забитого в хозяйстве, прибавляют прирост массы наличного поголовья на конец года по сравнению с имевшимся на начало года и вычитают массу скота, поступившего со стороны. Определенный таким методом размер продукции скота не включает потери продукции в виде павшего приплода. Падеж скота из поголовья на начало года или поступившего со стороны следует прибавить к счету продукции, чтобы не допускать искусственного ее уменьшения.

В приведенном примере (см. табл. 10.1) продукция выращивания расходным методом вычисляется так: масса 7410 голов крупного рогатого скота и 7737 свиней на конец года равна 28 719 ц; масса 7153 голов скота и 2573 сви-

ней на начало года — 27 547 ц; масса крупного рогатого скота и свиней, реализованных государству на мясо, — 6966 ц; масса скота, проданного «на племя», — 263 ц; масса скота, забитого в хозяйстве, и прочих продаж — 729 ц; масса павшего скота — 23 ц; масса скота, поступившего в хозяйство, — 241 ц. Продукция производства скота составляет 8912 ц (28 719 — 27 547 + 6966 + 263 + 729 + 23 — 241).

Размер продукции производства скота, рассчитанный расходным методом, несколько больше, чем ее объем, определенный приходным методом. Это объясняется тем, что при втором методе расчета учитывается вся продукция, фактически произведенная в хозяйстве, включая и увеличение живой массы скота основного продуктивного стада и рабочего скота.

Статистические органы, исчисляя валовую продукцию выращивания скота по отдельным категориям хозяйств и в целом по району, области (краю) и республике, делают специальный расчет и по личным подсобным хозяйствам. Сведения о размере выращенной продукции в колхозах, совхозах берутся из их отчетности. Размер продукции выращивания скота в других государственных хозяйствах и в личных подсобных хозяйствах колхозников и в хозяйствах других групп населения рассчитывается на основании данных ежегодных учетов (переписей) скота в хозяйствах населения и данных выборочных обследований бюджетов семей колхозников. Живую массу скота на начало и конец года исчисляют путем умножения численности скота на его среднюю живую массу, размер реализованного прироста массы определяют по данным о расходе поголовья.

Оценить результаты производства скота для сравнения отдельных хозяйств и районов можно двумя способами: по процентному отношению вновь созданной живой массы к массе скота на начало года и по размеру полученной продукции выращивания на одну матку, имевшуюся на начало года.

Первый показатель в нашем примере для крупного рогатого скота составит $29\% \left(\frac{6673 \times 100}{23\ 626} \right)$, для свиней — $37\% \left(\frac{2239 \times 100}{3921} \right)$; второй показатель для крупного рогатого скота равен $3,2 \text{ ц} \left(\frac{6673}{2159} \right)$, для свиней — $3,3 \text{ ц} \left(\frac{2239}{668} \right)$.

Большое значение для оценки результатов производства скота имеют качественные показатели. Качество скота, выращенного для убоя на мясо, определяется его упитанностью, а скота, предназначенного для дальнейшего использования в хозяйстве в целях разведения (производители и матки) и для получения продукции (молока, шерсти, яиц), характеризуется продуктивными качествами. В отчетах колхозов и совхозов учитывается качество скота, реализованного государству на мясо, для этого из общей живой массы скота и птицы, проданных государству, показываются: крупный рогатый скот высшей упитанности и тяжеловесный молодняк, овцы и козы высшей упитанности, свиньи I и II категорий, цыплята и бройлеры I категории. Высокий удельный вес этих групп скота и

птицы характеризует высокое качество продукции выращивания, предназначенной для производства мяса.

Продукция выращивания скота и птицы может быть исчислена только в живой массе.

§ 4. РАСЧЕТ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА

Производство мяса учитывается в живой и убойной массе. Живой массой скота считается масса животных в живом виде, определяемая взвешиванием или промерами. При установлении массы скота существуют определенные правила. Например, взвешивание живого скота осуществляется через определенный срок после кормления и поения скота. При исчислении живой массы скота, продаваемого государству на убой, делается 3%-ная скидка на содержаемое желудочно-кишечного тракта.

Убойная масса скота выражается количеством мяса и сала, получаемым от забитого животного, и равна массе его туши (в парном виде немедленно после убоя) без головы, ног, кожи, вымени и внутренностей (сердца, легких, гортани с горлом, печени, селезенки, рубца и пр.). В показатель производства мяса в убойной массе включаются и мясные субпродукты, используемые на питание. К пищевым субпродуктам I категории относятся: языки, мозги, печень, почки, вымя, сердце, диафрагма, мясная обрезь и срезка мяса с языков: ко II категории — рубец очищенный (свиной желудок со слизистой оболочкой), калтык, пикальное мясо, сычуг (без слизистой оболочки), мясокостный хвост, легкие, голова (без языка и мозгов), трахея; к III категории — путовый сустав (свиные ноги), губы, уши и прочие.

Выход прочих продуктов убоя скота (рога, копыта, альбумин, кишки и т. д.) устанавливается по данным мясокомбинатов и заготовительных организаций.

Совхозы, колхозы и население осуществляют переработку скота на мясо и кожи большей частью из-за вынужденного убоя скота. В этих случаях совхоз, колхоз или колхозник точно знает и учитывает количество полученного мяса, шкур и т. д. Что касается скота, продаваемого на колхозном рынке, то колхоз или колхозник, продающий скот, не может знать заранее, будет ли забит скот в других хозяйствах и сколько мяса получится при забое.

При расчетах производства мяса в живой массе органами государственной статистики прирост численности и живой массы относится к той категории хозяйств, в которой он был выращен.

Для совхозов убойный контингент скота определяется по отчетным данным как численность скота, проданного государству, забитого и вынужденно прирезанного в хозяйстве; для подсобных и прочих государственных хозяйств — как численность скота, проданного государству, переданного для рабочего снабжения организациям и предприятиям своей системы и забитого внутри хозяйства; для колхозов, помимо скота, проданного государству, забитого и вынужденно прирезанного, — также вся продажа скота в

порядке колхозной торговли, за исключением продажи молодняка скота, который покупается обычно для выращивания и откорма, а не для немедленного убоя. Скот, проданный колхозами племживобъединению и колхозникам, а также выданный колхозникам, в убойный контингент не включается, так как предназначен главным образом для выращивания.

Убойные массы скота устанавливаются по данным отчетности совхозов и колхозов, а также заготовительных организаций о живой массе скота, проданного государству. По данным отчетности колхозов определяется масса скота, проданного колхозами в порядке колхозной торговли. По данным обследования бюджетов колхозников устанавливаются убойные массы скота, забитого в личном подсобном хозяйстве колхозников, рабочих и служащих. Эти же массы с учетом различий в возрастном составе поголовья забитого и проданного скота принимаются для скота, проданного на убой на колхозном рынке. При расчете продукции мяса используются данные заготовительных организаций о средних живых массах скота, закупленного у колхозников, рабочих, служащих.

В приведенном примере оборота стада производство мяса складывается так: продажа государству 1438 голов крупного рогатого скота и 866 свиней — 5966 ц; забито в хозяйстве 1034 головы — 634 ц; прочие продажи на убой 811 голов (1829—1018); голов, переданных другим хозяйствам, — 1141 ц; всего производство мяса — 7741 ц.

В данном случае из производства скота 8749 ц (табл. 10.1) на убой пошло 7741 ц и на расширение стада 1008 ц (живой массы). Средняя живая масса проданного скота для расчета мяса пересчитывается в среднюю убойную массу по коэффициентам, ежегодно устанавливаемым по данным мясокомбинатов. Коэффициенты эти варьируются в зависимости от породы и убитости скота и колеблются по отдельным областям.

Важное значение имеет определение выхода шкур от убоя скота, являющихся сырьем для кожевенной и меховой промышленности. Масса шкур составляет примерно 7% от живой массы скота. Обычно выход шкур определяется числом шкур по видам скота с разбивкой на крупные и мелкие и с выделением мехового сырья (жеребок меховой, овчина и козляна меховая, каракуль, смушка, мерлушка и пр.). Число шкур равно убойному контингенту скота с добавлением части шкур, полученных от павших животных. Доля шкур, использованных от павшего скота, устанавливается по данным годовых отчетов колхозов, совхозов, бюджетных обследований колхозников, материалов ветеринарного управления и заготовительных организаций. Выход свиных шкур определяется условно на основании данных о заготовках свиных шкур с поправкой на ввоз-вывоз свиней по области.

§ 5. ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Продуктивность сельскохозяйственных животных является важнейшим показателем качественного состояния животноводства. Уровень продуктивности — это количество продукции, получаемое

от одного животного за определенный период времени (за день, месяц, год). В статистике определяют средний уровень продуктивности отдельных групп и видов животных и птицы.

Особенно широкое распространение показатели продуктивности получили в оценке уровня развития животноводства в колхозах и совхозах, где осуществляется прямой учет продукции животноводства.

Основными показателями, характеризующими продуктивность сельскохозяйственных животных, являются: *молочная продуктивность коров; мясная продуктивность скота; шерстная продуктивность овец; яичная продуктивность кур.*

Рассмотрим динамику основных показателей продуктивности сельскохозяйственных животных (табл. 11.2).

Таблица 11.2

ПРОДУКТИВНОСТЬ СКОТА И ПТИЦЫ В СССР
(в колхозах, совхозах
и межхозяйственных предприятиях)

Год	Средний годовой удой молока от одной ко- ровы, кг	Средний годовой настриг шерсти от одной овцы, кг	Средняя годовая яичнос- кость кур- несушек, шт.	Средняя масса одной головы скота, проданного государству, кг*		
				крупный рогатый скот	свинья	овцы и козы
1965	1987	2,9	132	253	84	38
1970	2298	3,3	166	379	104	39
1975	2350	3,2	201	332	91	36
1976	2296	3,0	201	332	95	36
1977	2440	3,2	202	355	102	37
1978	2388	3,3	199	364	103	38
1979	2309	3,3	200	361	102	37

* В колхозах, совхозах и других государственных хозяйствах.

При рассмотрении показателей продуктивности необходимо иметь в виду множественность получаемых от одного животного продуктов и особый характер такой продукции, как прирост живой массы скота и производство племенного скота. В бухгалтерском учете совхозов и колхозов предусмотрены коэффициенты соизмерения продукции и выражения ее в единицах основного вида (подробно о коэффициентах пересчета сопряженной и побочной продукции см. в разделе «Статистика себестоимости продукции»).

Углубление специализации совхозов и колхозов на производстве того или иного продукта усиливает использование какой-либо одной стороны продуктивных качеств животных, одновременно ослабляя другие стороны. Поэтому при изолированном исчислении и изучении показателей продуктивности, например молока, необходимо учитывать производственное направление отрасли. Так, в молочном животноводстве больше внимания уделяют молочной продуктивности, а в мясном скотоводстве больше развивают мяс-

ные качества скота, в результате уровень продуктивности коров молочного и мясного направления будет различным. Исчисление среднего удоя, сделанное огульно для всех коров, включая и не-предназначенных для молочного производства, формально правильно, но результат такого исчисления может иметь значение лишь как расчетная величина при определении валового надоя молока. Между тем смысл и значение такого показателя состоит в характеристике уровня молочной продуктивности не всех коров, а содержащихся для производства молока. Именно поэтому для правильного определения среднегодового удоя молока при расчете этого показателя исключаются хозяйства с развитым мясным направлением, в которых животные не предназначены для доения.

Методы определения показателей продуктивности применяются с учетом конкретных производственных условий. Например, при исчислении молочной продуктивности в базисное поголовье коров не включают коров, переведенных на предубойный откорм.

Практически вопрос об установлении показателей по группам животных определенного производственного направления сравнительно легко может быть разрешен в условиях достаточной специализации производства. Между тем животноводство колхозов далеко не везде четко специализировано, поэтому нет отдельного учета продукции по производственным направлениям.

Остановимся подробнее на рассмотрении показателей продуктивности по основным продуктам животноводства. Основными показателями молочной продуктивности коров являются: *средний удой от одной дойной коровы* молочного стада и *от одной среднегодовой коровы*. Оба показателя имеют определенный экономический смысл. Средний удой молока от одной дойной коровы показывает уровень молочной продуктивности коров. Средний удой молока от одной среднегодовой коровы показывает в сводном виде достигнутый уровень в области организации молочного производства, т. е. одновременно степень использования коров для производства молока и уровень их молочной продуктивности. Между этими двумя показателями существует тесная взаимосвязь: чем выше средний удой от одной дойной коровы, тем больше молока получают в хозяйстве в расчете на одну среднегодовую корову. Первый показатель можно исчислить непосредственно в колхозах и совхозах, имеющих налаженный учет надоев молока от каждой коровы. Отсутствие учета индивидуальных удоев во многих колхозах создает большие затруднения в расчетах. Когда речь идет об одном дне, вопрос решается довольно просто. Если в хозяйстве было, например, на какую-либо дату 50 коров, из которых 40 доились, и было надоено за сутки 400 л молока, то средний дневной удой на дойную корову составил 10 л.

Сложнее обстоит дело с определением среднего базисного поголовья, которое должно быть взято за основу расчета аналогичных показателей за более длительный срок, например за год. Валовой надой молока за год получается как сумма ежедневных поступлений надоенного молока. Получить же соответствующее

среднегодовое базисное поголовье дойных коров простым суммированием ежесуточных количеств доившихся коров и делением их на число дней периода нельзя, так как в нормальных условиях корова доится не круглый год, а примерно 300 дней в году. Практически лактационный период колеблется от 8 до 12 месяцев, а в отдельных случаях обрывается и раньше 8 месяцев. Следовательно, нельзя определить средний удой на дойную корову, если не известна продолжительность лактационного периода.

Поэтому точный учет размеров удоя каждой коровы может быть достигнут только за весь период лактации независимо от того, происходит ли она в одном календарном или хозяйственном году или захватывает два смежных года. При таком учете средний годовой удой на дойную корову получается как сумма удоев коров, закончивших лактацию в данном году, деленная на число коров, закончивших лактацию. Разрыв в сроках календарного, хозяйственного или лактационного года не имеет существенного значения для оценки уровня молочной продуктивности.

Второй показатель молочной продуктивности — средний удой на одну среднегодовую корову можно получить делением общего надоя молока от молочных коров за год на среднегодовое число коров молочного стада. Этот показатель определяется по отдельным хозяйствам, категориям хозяйств района, области, республики и по стране в целом.

Показатели шерстной продуктивности овец по своему содержанию имеют много общего с показателями молочной продуктивности коров.

С помощью этих показателей решаются задачи двоякого рода: изучить *средний фактический уровень шерстной продуктивности овец* (коз и верблюдов); изучить в сводном виде успехи в области организации производства шерсти, т. е. одновременно и степень использования овец для производства шерсти, и уровень их шерстной продуктивности. Первой задаче отвечают показатели настрига шерсти на одну остриженную овцу за год или за каждую стрижку. Для получения показателя, отвечающего второй задаче, надо иметь дополнительный показатель — коэффициент остриженных овец. Проведение показателя годового настрига шерсти на одну остриженную овцу на коэффициент остриженных овец дает показатель среднего годового настрига шерсти на одну овцу. Этот расчет осуществляется по поголовью овец на 1 января. Поголовье на эту дату представляет ряд удобств, так как к началу года в нем остаются основные группы животных, которые дают шерсть в течение года.

Показатели средних настригов шерсти устанавливаются отдельно для тонкорунных, полутонкорунных, полугрубошерстных и грубошерстных овец.

Наиболее распространенными показателями мясной продуктивности скота являются: *средняя масса одной головы скота, среднесуточный прирост массы скота на откорме и нагуле, размер полученного прироста массы в расчете на одну матку.*

Показатели массы скота отражают не только упитанность скота, определяемую процентом жира в нем, но и общую крупность скота в силу наследственных породных качеств (индивидуальные качества животных в средних показателях стираются) и возраста животных. Показатель средней массы исчисляется как частное от деления живой массы взвешенной группы животных на число этих животных. Показатели массы могут устанавливаться для животных любых возрастных и половых групп. При больших различиях в массах взрослого скота и молодняка одно только изменение возрастного состава сдаваемого скота способно резко изменить среднюю массу одной головы. Показатели средних масс овец устанавливаются без учета ягнят, забитых на смушки.

Среднесуточный прирост массы рассчитывается путем деления прироста массы, полученного при выращивании и откорме скота, на число кормо-дней содержания животных на откорме или в период выращивания.

Яичная продуктивность кур определяется средней яйценоскостью кур-несушек. Этот показатель рассчитывается делением валового сбора куриных яиц на среднегодовое поголовье кур-несушек.

**СТАТИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОИЗВОДСТВА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ****§ 1. СТАТИСТИКА ЖИВОТНОВОДСТВА
НА ПРОМЫШЛЕННОЙ ОСНОВЕ**

Сельское хозяйство СССР, развиваясь по пути научно-технического прогресса, преобразуется в индустриальную отрасль. Процессу перевода сельского хозяйства на промышленную основу сопутствует качественно новая технология как в растениеводстве, так и в животноводстве, которая учитывает естественные, технические и экономические факторы.

Применение индустриальных методов в животноводстве нашло более широкое распространение, так как в отличие от земледелия в нем нет резко выраженных сезонных перерывов, а процесс производства осуществляется в основном на небольшой территории в помещениях.

Производству продукции животноводства на промышленной основе присущи характерные черты, а именно:

высокая оснащенность средствами производства позволяет использовать систему машин, полностью механизировать и частично автоматизировать производственные процессы, что значительно сокращает объем работы, выполняемой вручную, и обеспечивает высокий уровень производительности труда;

совпадение периода производства и рабочего периода способствует организации равномерного в течение года производства продукции;

применение научно обоснованной технологии производства создает необходимые условия для непрерывного, ритмичного производства, основанного на использовании достижений современной науки и техники;

высокий уровень специализации и концентрации производства дает возможность сосредоточить все ресурсы на получении определенного вида продукции и на основе этого повышать ее качество и эффективность производства.

Производство животноводческой продукции на промышленной основе приводит к разделению технологического процесса в отраслях. Например, разведение крупного рогатого скота разделено на самостоятельные отрасли: молочное животноводство и мясное скотоводство; в птицеводстве выделились два направления: яичное и бройлерное и т. д.

Необходимость более полного в течение рабочего дня использования оборудования и различия в технологии производства при-

водят к выделению отдельных стадий из общего технологического цикла производства продукции. Например, в мясном скотоводстве процесс выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота разделен на этапы: выращивание телят, их доращивание и откорм. В самостоятельный этап, зачастую, выделяется откорм молодняка и взрослого крупного рогатого скота.

В молочном животноводстве отделяется процесс выращивания нетелей, в свиноводстве — репродукция и откорм свиней. В птицеводстве в самостоятельную стадию выделена инкубация яиц. В овцеводстве также намечается переход от экстенсивных форм производства к интенсивным — организуется выращивание и откорм овец в животноводческих комплексах и на открытых площадках круглогодочного действия.

Развитие этих процессов находится под пристальным вниманием партии и правительства. Большую роль в распространении нового направления развития животноводства сыграло постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 16 апреля 1971 г. «О развитии производства продуктов животноводства на промышленной основе».

На XXV и XXVI съездах КПСС и на июльском (1978 г.) Пленуме ЦК КПСС было обращено внимание на дальнейшее развитие животноводства на промышленной основе.

В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года сказано о необходимости увеличить производство молока и говядины интенсивным путем, расширять мощности свиноводческих предприятий промышленного типа, развивать овцеводство и козоводство на основе укрепления производственной базы этих отраслей и создания крупных механизированных ферм и откормочных площадок.

Новые направления в развитии животноводства вызвали необходимость разработки и введения новой статистической отчетности, отражающей особенности производства продукции животноводства на промышленной основе.

В 1970 г. статистические органы впервые провели обследование механизации производственных процессов на крупных животноводческих фермах совхозов и колхозов, затем в 1974 г. — обследование основных показателей животноводческих ферм промышленного типа и комплексов, и с этого времени сведения о них стали собирать регулярно.

В 1977 г. ЦСУ СССР утвердило квартальную и годовую отчетность для предприятий, производящих продукцию животноводства на промышленной основе. Единицами наблюдения в ней являются животноводческие комплексы и откормочные площадки круглогодочного действия.

Статистическая информация, полученная в результате этих обследований, показала, что процесс развития животноводства на промышленной основе идет быстрыми темпами — строятся новые крупные государственные, колхозные, межхозяйственные комплек-

сы, осуществляется реконструкция ферм и перевод их на промышленную технологию в совхозах и колхозах.

В 1979 г. в стране насчитывалось: 2120 молочных комплексов, 125 комплексов по выращиванию нетелей, 270 комплексов по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота, 9 площадок для его откорма, 21 комплекс по откорму крупного рогатого скота мясного направления, 488 свиноводческих комплексов и 162 комплекса по выращиванию и откорму овец.

Животноводческий комплекс — это узкоспециализированное, самостоятельное сельскохозяйственное предприятие или крупное подразделение совхоза, колхоза, межхозяйственного предприятия, имеющее совокупность необходимых для производства данной продукции объектов основного и вспомогательного назначения, объединенных единым технологическим процессом, и осуществляющее производство на промышленной основе.

Таким образом, животноводческий комплекс может быть самостоятельным сельскохозяйственным предприятием или крупной механизированной фермой совхоза, колхоза, межхозяйственного предприятия, однако непременным условием при этом должно быть наличие зданий, сооружений, оборудования, инженерных коммуникаций и т. д., представляющих единое технологическое производство. Животноводческий комплекс, как правило, располагается на одной территории, но может быть расположен и в двух-трех местах.

Откормочная площадка круглогодичного действия — узкоспециализированное предприятие или подразделение хозяйства, в котором поголовье скота размещено в легких, открытых или полужакрытых помещениях, оборудованных средствами механизации производственных процессов, производство продукции в которых осуществляется на промышленной основе.

Колхозы, совхозы и межхозяйственные предприятия, имеющие в своем составе животноводческие комплексы и площадки или животноводческие комплексы и площадки, находящиеся на самостоятельном балансе и имеющие соответствующие размеры, представляют отчеты статистическим органам на начало года, а также II, III и IV кварталов. При составлении отчетности данные о скоте, находящемся в летних лагерях и помещениях на отгонных пастбищах с сезонным характером производства, в отчет не включаются.

Отчеты составляются по животноводческим комплексам и площадкам, имеющим производственные мощности:

- по производству молока — 400 и более коров на одной площадке;
- по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота — на 5 тыс. и более голов в год;
- по выращиванию и откорму скота мясного направления — на 600 и более коров мясных пород (с законченным оборотом стада);
- по выращиванию нетелей — на 3 тыс. и более голов в год;

- по выращиванию и откорму свиней — на 12 тыс. и более голов в год;
- по выращиванию и откорму овец — на 2,5 тыс. и более голов в год;
- площадка по откорму крупного рогатого скота — на 5 тыс. и более ското-мест в год;
- площадка по откорму овец — на 2,5 тыс. и более ското-мест в год.

Поскольку данные предприятия являются узкоспециализированными, отчетность об их деятельности представляется по разным формам. В настоящее время утверждены следующие формы отчетности: «Отчет животноводческого комплекса по производству молока» (ф. № 22-сп), «Отчет животноводческого комплекса по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота» (ф. № 23-сп), «Отчет животноводческого комплекса по выращиванию и откорму скота мясного направления» (ф. № 24-сп), «Отчет по откорму крупного рогатого скота на площадках» (ф. № 25-сп), «Отчет животноводческого комплекса по выращиванию и откорму свиней» (ф. № 26-сп), «Отчет животноводческого комплекса по выращиванию нетелей» (ф. № 27-сп), «Отчет животноводческого комплекса по выращиванию и откорму овец и производству шерсти» (ф. № 28-сп).

Отчетность представляется как полностью, так и частично введенными в эксплуатацию предприятиями. Если предприятие введено в эксплуатацию не полностью, то отчет составляется только по той очереди, объекту или производству, ввод в эксплуатацию которых утвержден актом в установленном порядке.

Если сельскохозяйственное предприятие имеет несколько животноводческих комплексов, то оно представляет самостоятельный отчет по каждому из них. При этом отчеты по животноводческим комплексам и площадкам не заменяют отчетов по формам № 24 и 24-сх, а представляются вместе с ними. Данные о состоянии животноводства на промышленной основе входят в общие показатели по животноводству колхоза, совхоза или межхозяйственного предприятия. В том случае, если сельскохозяйственное предприятие не имеет других животноводческих отделений, соответствующие данные этих отчетов должны совпадать.

Отчетность содержит сведения о размере поголовья, движении стада за отчетный период, об объеме произведенной продукции, продуктивности животных, наличии и расходовании кормов, о затратах на производство и результатах реализации продукции. Размер поголовья характеризуется двумя показателями: численностью на отчетную дату и средней численностью за период, прошедший с начала года. На начало года и каждого квартала показывается численность всего скота, имевшегося в комплексе или на площадке. Из общей численности скота всех видов выделяется скот основного стада.

В поголовье крупного рогатого скота отдельно учитывают коров и быков-производителей. В молочных комплексах молодняк

всех возрастов и взрослый скот на откорме показываются вместе. В комплексах по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота из общей численности молодняка выделяют молодняк младшего возраста, находящийся на выращивании, и молодняк старшего возраста — на доращивании и откорме. В поголовье скота мясного направления численность основного стада учитывается вместе с телятами до 8 месяцев, а численность молодняка старше 8 месяцев — вместе со взрослым скотом на откорме. В комплексах по выращиванию нетелей отдельно учитывают телок и нетелей до 18-месячного возраста и старше 18 месяцев. Из общего поголовья в обеих группах выделяют осемененных телок.

В поголовье свиней отдельно учитываются основные свиноматки и хряки-производители. Подсосные, впервые опоросившиеся матки до отъема от них поросят и перевода их в основное стадо или на откорм, а также проверяемые свиноматки независимо от результатов их осеменения учитываются в группе молодняка. Поросята до четырех месяцев учитываются отдельно, ремонтный молодняк и свиньи на откорме — вместе.

В поголовье овец в одной группе учитывают овцематок, баранов-производителей и валухов, отдельно показывают ярки старше одного года, а молодняк учитывают вместе с взрослыми овцами на откорме.

Движение животных показывается нарастающим итогом с начала года в таблице оборота стада. В приходной и расходной частях таблицы приводятся данные о числе животных и живой массе по вышеназванным группам.

Основными источниками поступлений скота являются: приплод, покупка, перевод из других групп и др.

В количество приплода включается весь приплод, полученный живым от маток, принадлежащих комплексу, включая и то количество, которое впоследствии было продано, забито или пало хотя бы в день рождения. Из общего количества приплода на молочных комплексах выделяют телят, полученных только от коров, а в свиноводческих комплексах — поросят от основных свиноматок. При определении количества купленного скота суммируют покупку молодняка на ремонт основного стада, на выращивание, доращивание или откорм, а также покупку скота через племживобъединение и в хозяйствах населения.

В зависимости от целей производства различаются направления выбытия животных. Предприятия с законченным циклом производства основную часть своей продукции реализуют государству, поэтому продажа продукции государству на таких комплексах и площадках — основной канал выбытия.

В отчетности показывается общее количество скота, проданного государству, и в том числе по видам (категориям) упитанности. В количестве скота, проданного государству, включается также скот, забитый в комплексе, мясо которого продано по госзакупкам или отпущено для снабжения работников комплекса и включено в выполнение плана продажи государству.

Отдельно учитывается скот, забитый в хозяйстве и реализованный на общественное питание или для продажи сверх установленных фондов и не засчитываемый в выполнение плана продажи государству.

Комплексы, выращивающие молодняк крупного рогатого скота, значительное количество его реализуют межхозяйственным предприятиям для откорма; комплексы по выращиванию нетелей в основном продают их колхозам, совхозам, молочным комплексам и межхозяйственным предприятиям для дальнейшего производственного использования.

Заключается оборот стада данными о наличии скота на конец периода. Данные об изменении поголовья показываются в головах и центнерах живой массы (табл. 12.1).

Таблица 12.1

ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПОГОЛОВЬЯ МОЛОДНЯКА
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ «ВОРОНОВО»
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
(1977 г.)

Наименование статьи	Группы молодняка				Всего по комплексу	
	I период — выращивание		II период — доращивание и откорм		голов	живая масса, ц
	голов	живая масса, ц	голов	живая масса, ц		
1	2	3	4	5	6	
Наличие на начало года	3 189	3 322	8 356	26 765	11 536	39 087
Прирост живой массы	×	12 127	×	31 461	×	43 588
Куплено	12 623	6 889	33	38	12 656	6 927
Переведено из других групп	×	×	11 493	16 945	11 499	26 945
Прочие поступления	613	284	—	—	613	284
Итого поступило	13 236	19 300	11 526	48 444	24 768	67 744
Продано государству	63	58	19 047	47 807	10 110	47 865
Забито в своем хозяйстве	48	42	143	632	191	674
Переведено в другие группы	11 493	16 945	×	×	11 493	16 945
Пало и погибло скота всех возрастов	3	3	3	7	6	19
в том числе пало и поги- ло молодняка рожде- ния отчетного года	—	—	—	—	—	—
Прочие выбытие скота	2 398	2 252	3	14	2 401	2 266
Наличие на конец отчетного периода	2 411	3 322	9 686	26 749	12 097	39 071

Продано молодняка государству (живая масса):

высшей упитанности, ц	46 254
средней упитанности, ц	1 266
средняя масса одной головы, кг	473

В отход (падеж) включают всех павших, пропавших, погибших от стихийных бедствий, а также вынужденно забитых животных, если их продукция не использовалась. Из общего количества павшего скота выделяется молодняк текущего года рождения, родившийся от маток, принадлежащих комплексу. Живая масса павших животных показывается по последнему взвешиванию, а молодняка текущего года рождения — масса при рождении.

Поступление и выбытие скота в разных группах, различном количестве и в разное время обуславливают колебания численности скота в течение года. Поэтому необходим показатель средней численности скота. На комплексах и площадках исчисляют среднюю численность за квартал, полугодие и за год на основании данных о числе кормо-дней содержания скота.

Например, известны данные о поголовье молодняка крупного рогатого скота на комплексе «Вороново» Московской области (табл. 12.2).

Таблица 12.2

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

	Группа молодняка		Все по комплексу
	I период — выращивание	II период — доращивание и откорм	
Кормо-дни содержания скота, дн.	1 227 051	2 937 550	4 164 601
Среднегодовое поголовье скота, голов	3 362	8 048	11 410

Среднее поголовье скота по соответствующим видам и группам исчисляется делением общего количества кормо-дней данных видов и групп скота с начала года до отчетного срока на число дней отчетного периода (для года 365 дней).

При определении числа кормо-дней на молочных комплексах кормо-дни содержания коров-кормилиц учитываются по группе молодняка крупного рогатого скота, а в комплексах выращивания и откорма скота мясного направления — по группе коров.

При определении среднего поголовья свиноматок учитывают кормо-дни содержания основных и проверяемых свиноматок. При подсчете среднего поголовья свиней в целом по стаду не учитывают поросят до отъема.

В овцеводческих комплексах рассчитывается среднее поголовье всех овец и в том числе взрослых овец (без овец, находящихся на откорме), молодняка и взрослых овец на откорме и ягнят до отбивки их от маток.

Для анализа и экономических расчетов оказывается нужным исчислить среднее поголовье отдельных групп скота по технологическим стадиям производства. Это вызвано тем, что технологический цикл производства продукции может быть меньше или больше календарного года. Например, длительность откорма мо-

лодняка крупного рогатого скота, поступившего массой 150—200 кг, до необходимых кондиций составляет примерно 6 месяцев. Полный технологический цикл выращивания и откорма молодняка проходит в два периода: первый — выращивание телят длится около четырех месяцев, второй — доращивание и откорм молодняка — 9 месяцев. Период выращивания и откорма свиней равен 9 месяцам, а технологический процесс выращивания нетелей рассчитан почти на два года. Для определения среднего поголовья скота данной группы за период технологического цикла число кормодей его содержания в этот период делят на число дней в периоде.

Данные о продолжительности технологического цикла производства позволяют определить показатель оборачиваемости поголовья. Оборачиваемость откормочного поголовья молодняка крупного рогатого скота составляет примерно 1,5—2 раза, поголовья телят на выращивании — 3 раза и более, молодняка крупного рогатого скота на доращивании и откорме — 1,3 раза, поголовья свиней на комплексах с законченным циклом выращивания и откорма — 1,26—1,3 раза, поголовья нетелей — 0,5—0,7 раза.

Известны некоторые особенности и в определении объема продукции, произведенной в животноводческих комплексах. Например, животноводческие комплексы по выращиванию и откорму крупного скота и свиней показывают продукцию выращивания и откорма в головах скота и их живой массе. Размер полученного прироста живой массы по половозрастным группам и в целом по комплексу исчисляется аналогично его определению в совхозах и колхозах.

Например, на комплексе «Ворово» произведенную продукцию можно рассчитать, используя данные табл. 123.

Таблица 123

РАСЧЕТ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ПОГОЛОВЬЯ СКОТА

Статья	Группа молодняка		Всего по комплексу
	I период — выращивание	II период — доращивание и откорм	
Поставлено на выращивание и откорм, голов	13 246	11 536	13 269
живой массой, и	7 173	16 983	7 211
Снято с выращивания и от- корма, голов	13 092	10 193	12 701
живой массой, и	19 297	48 453	59 895
Получено прироста живой массы, и	12 124	31 470	43 594

В данном случае размер прироста живой массы, полученной за один период, рассчитывается путем вычитания живой массы скота, поставленного на выращивание и откорм, из живой массы скота, снятого с откорма или выращивания. В целом по комплексу для определения величины полученного прироста массы суммарная постановочная масса молодняка вычитается из общей

живой массы скота, снятого с откорма. Масса павшего скота при таком расчете не входит ни в размер полученного прироста живой массы, ни в массу реализованного скота. Если определить размер полученного прироста живой массы суммированием итогов производства по месяцам или кварталам, то рассчитанный таким образом объем продукции откорма будет больше фактически полученного на размер массы павшего скота. Поэтому из величины прироста живой массы при таком способе расчета следует вычесть массу павшего скота по последнему (до падежа) взвешиванию. В комплексах с законченным циклом выращивания и откорма крупного рогатого скота и свиней при определении объема полученной продукции при первом способе расчета из величины прироста живой массы следует вычесть массу павшего молодняка, полученного от собственных маток, бывшую при его рождении, а при втором способе расчета — массу по последнему взвешиванию. Такой метод расчета продукции выращивания оправдан тем, что прирост живой массы, полученный от павших животных, является отходами производства и поэтому не включается в размер произведенной продукции.

Произведенной продукцией комплексов по выращиванию нетелей является количество выращенных до определенного возраста и стельности телок, предназначенных к продаже или передаче в другие хозяйства для их дальнейшего использования.

Продуктивные качества молочных коров определяются удоем молока в расчете на одну среднегодовую корову и выходом телят на 100 коров, а продуктивность коров мясных пород — еще и выходом прироста живой массы на одну голову.

Продуктивность молодняка крупного рогатого скота, свиней и овец на выращивании и откорме может быть выражена показателями: среднесуточный прирост массы, средняя живая масса одной головы, снятой с откорма или переведенной из группы выращивания в старшие группы, получено прироста живой массы на одну среднегодовую голову, находившуюся на откорме, получено прироста массы на одну голову, снятую с откорма (табл. 12.4).

Таблица 12.4
ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Статья	Группа молодняка		Всего по комплексу
	I период — выращивание	II период — доращивание и откорм	
Среднесуточный прирост живой массы, г	988	1071	1046
Средняя живая масса одной головы, снятой с откорма или переведенной в старшие группы, кг	138	475	400
Получено прироста живой массы на одну среднегодовую голову, кг	361	391	382
Получено прироста живой массы на одну голову, снятую с откорма, кг	87	309	343

Продуктивность свиноматок определяется показателями их плодovitости, деловым выходом поросят, их живой массой, массой гнезда к моменту отъема.

Продуктивность нетелей характеризуется средней живой массой.

Показатели продуктивности овец — средний настриг шерсти, среднесуточный прирост массы на откорме, средняя масса одной головы, снятой с откорма.

§ 2. СТАТИСТИКА ЗООТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

В разведении сельскохозяйственных животных важным моментом является выполнение плана случной кампании. В колхозах и совхозах составляются помесячные планы случек. В планах выделяются следующие группы случного контингента: по крупному рогатому скоту — коровы и телки старше одного года, в том числе телки; по свиньям — свиноматки и свишки, в том числе основные свиноматки; по овцам и козам — овце-, козоматки и ярки старше одного года. Данные о фактическом количестве слученных или искусственно осемененных маток независимо от того, установлена их оплодотворенность или нет, представляются в статистической отчетности на 1 октября.

Контроль за ходом случной кампании осуществляется путем сопоставления плановых и фактических показателей о количестве слученных и искусственно осемененных маток.

Ход выполнения годового плана искусственного осеменения маточного поголовья оценивается по данным годового отчета о ходе искусственного осеменения сельскохозяйственных животных. В отчете показывается общее количество осемененных маток по видам и в том числе первично осемененных коров после отела, свиноматок после опороса, овцематок и козоматок после ягнения и в первый раз осемененных телок, свинок и ярок.

Для качественной характеристики организации разведения сельскохозяйственных животных учитывается наличие в колхозах и совхозах *племенных производителей и количество маток, осемененных семенем производителей классов элита-рекорд и элита.*

Выполнение плана случной кампании зависит от того, насколько полно и успешно организовано осеменение. Представление об этом дают показатели: удельный вес покрытых и искусственно осемененных маток в общем количестве маток, имевшихся на начало года, и доля оплодотворенных маток от числа покрытых.

Более подробные сведения о состоянии искусственного осеменения маточного поголовья крупного рогатого скота были получены при проведении статистическими органами обследования использования маточного поголовья за 1976 и 1977 гг. Программа обследования предусматривала сбор информации о количестве всех слученных и искусственно осемененных коров и растелившихся телок за период с 1 января по 1 октября 1977 г. и из них по одному, два, три и более раз, об общей продолжительности дней между первым осеменением и последним плодотворным осеменением коров, которых осеменяли более одного раза, и о числе дней перегулов в среднем на одну корову.

Характеристикой организации искусственного осеменения могут служить сведения об осеменении расплодившихся коров. Для этого в программу обследования были включены данные о количестве осемененных коров и расплодившихся телок в период до 60 дней, от 61 до 90 дней и свыше 90 дней после отела и, кроме того, не осемененных после отела в течение 90 дней. При этом было показано количество коров, у которых между двумя отелами не прошло более 375 дней, и общая продолжительность периода между их двумя последними отелами. Эти данные позволяют рассчитать размер недополученного приплода за счет несвоевременного осеменения маточного поголовья.

Программой предусматривалось подробное изучение организации ремонта основного стада крупного рогатого скота, с этой целью были собраны сведения о возрасте первого осеменения телок. Для этого из общего количества впервые осемененных телок за рассматриваемый период были показаны отдельно телки, осемененные в возрасте до 18 месяцев, от 18 до 20 месяцев, от 20 до 22 месяцев, от 22 до 24 месяцев и старше. Осеменение телок считается наиболее целесообразным в возрасте 16—18 месяцев при достаточной живой массе (примерно 60—70% массы взрослых коров). При неудовлетворительной организации искусственного осеменения эти сроки не выдерживаются, и телки могут быть осеменены в возрасте 20—24 месяцев и старше. Большое количество неосемененных телок старше двух лет свидетельствует о плохой организации этого важного мероприятия.

Важным моментом в разведении сельскохозяйственных животных и улучшении качественного состава стада является *искусственное осеменение маток* семенем племенных производителей. Данные о наличии племенных производителей, используемых для искусственного осеменения в совхозах и колхозах, сведения о количестве всех племенных производителей каждого вида сельскохозяйственных животных и в том числе о производителях высоких классов — «элита-рекорд» и «элита», собирают раз в год. Из общего числа выделяют наиболее ценных, проведенных по потомству производителей классов «элита-рекорд», «элита» и I класса. Из числа племенных быков-производителей показывают чистопородных и IV поколения. Качественный состав производителей, определяемый долей высокопородных производителей в общем их количестве в совхозах и колхозах, служит характеристикой состояния племенной работы в животноводстве.

Для изучения организации и условий содержания сельскохозяйственных животных определяют показатели, характеризующие обеспеченность скота животноводческими помещениями, уровень их механизации и способы содержания скота. Статистическая отчетность содержит сведения о наличии ското-мест во всех капитальных, временных и приспособленных помещениях, включая родильные отделения, откормочные площадки, летние лагеря и помещения на отгонных пастбищах для содержания основных видов скота и птицы. По отдельным группам скота показывается нали-

чие ското-мест в типовых помещениях всего и в том числе оборудованных автопоением, машинами для кормораздачи, очистки помещений, доения, сбора яиц. Удельный вес скота, содержащегося в типовых помещениях, и уровень их механизации определяют условия содержания сельскохозяйственных животных.

Основными системами содержания скота в совхозах и колхозах являются: стойловая, лагерная, стойлово-лагерная. В горных, степных и полупустынных районах распространена отгонная система содержания овец. В зависимости от технологии производства применяют различные способы содержания сельскохозяйственных животных, например в скотоводстве применяют привязный и беспривязный способы, в свиноводстве — станочное содержание маток, при котором матки постоянно находятся в индивидуальных или групповых станках, и станочно-выгульное содержание, предполагающее motion маток, в птицеводстве осуществляется клеточное и напольное содержание кур-несушек. При изучении систем и способов содержания скота представляют интерес их распространённость по территории и охват поголовья.

Уровень и способы кормления сельскохозяйственных животных характеризуются количеством корма, расходуемого на голову скота, и структурой кормового рациона.

Глава 13

СТАТИСТИКА КОРМОВ

§ 1. СОДЕРЖАНИЕ СТАТИСТИКИ КОРМОВ

Корма и применение рациональной системы кормления являются одним из основных условий интенсивного развития животноводства.

В решениях XXVI съезда КПСС указывается, что неотложной задачей является коренное улучшение кормопроизводства и удовлетворение потребностей в кормах общественного животноводства, а также скота и птицы, находящихся в личной собственности граждан. В целях выполнения этой задачи предусмотрено завершить разработку и приступить к реализации комплексной программы по созданию в стране надежной и сбалансированной кормовой базы животноводства в колхозах и совхозах, придать кормопроизводству в колхозах и совхозах специализированный отраслевой характер, улучшить качество всех видов кормов, сосредоточить усилия на решении проблемы кормового белка. При решении своих задач статистика кормов должна обратить особое внимание на организацию контроля за ходом выполнения мероприятий, намеченных XXVI съездом КПСС.

В статистике кормов пользуются такими понятиями, как кормовая база, кормопроизводство, кормовые ресурсы и др.

Кормовая база характеризует источники получения кормов. Под естественной кормовой базой понимается получение кормов с естественных кормовых угодий. Особо выделяют понятие «собственная кормовая база» того или иного сельскохозяйственного предприятия, района, области и т. п. Важнейшей составной частью кормовой базы является *кормопроизводство*, куда относится производство полевых кормовых культур, а также известная часть не только зернового хозяйства, но и производства картофеля и др. В кормопроизводство включаются культурные сенокосы и пастбища. Промышленное производство кормов считается компонентом кормопроизводства. *Кормовые ресурсы* — это объем кормов за отчетный период, куда включаются переходящие запасы, продукция природных кормовых угодий, кормопроизводство отчетного года, корма, поступившие со стороны. Устанавливают кормовые ресурсы и на отчетную дату. Заготовка кормов осуществляется в ходе сенокосения и уборки урожая кормовых культур, покупки кормов и др. Некоторые корма консервируются. Корма закладывают на хранение. Расходуется корма главным образом на корм животным, часть кормов продается и т. д. Потреблению кормов скотом и птицей предшествует подготовка кормов к скармливанию. Существ-

вуют и другие работы по кормам, которые проводятся в сельском хозяйстве и представляют собой объект изучения в статистике.

Статистика кормов включает статистику размера кормовых ресурсов, статистику расходования кормовых ресурсов, статистику качества кормов, кормовые балансы, статистику экономической эффективности использования кормов на корм животным.

При изучении кормов статистика использует различные их классификации: по их происхождению, ценности и др.

§ 2. КЛАССИФИКАЦИЯ КОРМОВ. ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕННОСТИ КОРМОВ

Разнообразие видов кормов, их различное происхождение и источники поступления требуют детальной их классификации.

Основными и наиболее употребительными группами кормов с учетом их качества являются: *концентрированные корма* — комбикорм, зерно, жмых, отруби и др.; *сочные* — силос, картофель, отходы пищевой промышленности — жом, барда и др.; *грубые* — сено, сенаж, солома, солома; зеленые корма и др.

В зависимости от способа скармливания кормов выделяют стойловые и пастбищные корма.

По способу промышленного приготовления различают корма в виде гранул, брикетов, пасты.

В группировке кормов по происхождению необходимо выделять: *растительные, животные, минеральные, химического и микробиологического синтеза.*

Текущая статистика органов ЦСУ СССР по заготовкам кормов по ф. № 10-сх предусматривает выделение таких видов кормов: сено естественных и сеяных трав, сенаж, солома озимая и яровая, мякина, колос, стебли кукурузы, убранной в полной спелости, и другие грубые корма; кормовые корнеплоды, включая сахарную свеклу на корм скоту, и кормовые бахчевые культуры; силос и др.

Эти же показатели с добавлением ряда показателей, например объема кормов, поступивших со стороны, заготовленных промышленным методом, составляют программу заключительного отчета о заготовке кормов по ф. № 10а-сх.

Наличие кормов для общественного животноводства, включая *страховой фонд*, показывается в отчете о состоянии животноводства (ф. № 24 и ф. № 24-сх) в такой группировке: концентрированных, в том числе комбикормов; кормовых корнеплодов, включая сахарную свеклу на корм, картофеля и кормовых бахчевых культур, силоса (включая початки кукурузы, засилосованные отдельно от стеблей); сена естественных сенокосов и сеяных трав (включая сениую муку); сенажа; соломы яровой и озимой, мякнины и других грубых кормов; прочих кормов. Здесь же показываются поступления покупных концентрированных кормов.

В текущей статистике по заготовке кормов и по животноводству многие позиции учета кормов совпадают, ибо они имеют одну и ту же цель, но есть и некоторые оправданные различия, которые отражают конкретные задачи той или иной текущей статистики.

В годовом отчете колхозов, совхозов и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий учет кормов унифицирован и корма подразделяются по следующим позициям: зерно, включая зерно кукурузы в полной спелости; мука, крупа, отруби и прочие отходы при переработке зерна; жмыхи, шрот; комбикорма; кормовые смеси, травяная мука искусственной сушки; силос; овощи, корнеплоды, включая сахарную свеклу, и бахчевые культуры; картофель; жом, барда, мезга, пивная дробина и прочие, зеленые корма (подкормка); сено (включая сennую муку); сенаж; солома и мякина яровая и озимая на корм скоту (не считая подстилки) и стебли кукурузы; молоко цельное, заменитель цельного молока (ЗЦМ) — в массе сухого вещества; обрат, сыворотка, пахта; мясная, мясо-костная, рыбная мука и прочие корма животного происхождения; пастбищные корма, прочие корма.

Особо показываются купленные корма. Кроме того, учитываются кормовые дрожжи в сухом виде, карбамид, диаммоний фосфата (фосфорно-кислый аммоний), сульфат аммония (сернистый аммоний), аммиачная вода, прочие соединения.

Здесь представлено несколько схем статистической классификации кормов, что вызвано вполне определенными практическими задачами статистики, в частности задачами, возникающими при составлении балансов кормов и сельскохозяйственных продуктов.

В практике централизованных расчетов по кормам органы ЦСУ СССР используют следующую группировку кормов, израсходованных на корм скоту и птице: 1. Стойловые корма, в том числе концентрированные корма. Из них выделяются: зерно (включая зерно кукурузы в полной спелости); мука, крупа, отруби и прочие отходы при переработке зерна; жмыхи, шрот комбикорма; травяная мука искусственной сушки; всего концентрированных кормов. 2. Сочные корма. Из них: кормовые корнеплоды, включая сахарную свеклу, овощи и бахчевые культуры, картофель. Всего сочных кормов. 3. Жом, барда, мезга, пивная дробина и прочие отходы промышленности. 4. Летние зеленые корма (подкормка). 5. Грубые корма. Из них: сено, сенаж, солома, мякина и другие грубые корма (не считая подстилки), всего грубых кормов. 6. Молоко цельное. 7. Обрат, пахта, сыворотка. Мясная, рыбная мука и прочие корма животного происхождения. 8. Прочие корма (заменитель цельного молока, кухонные отходы, картофельные очистки и прочие отходы). 9. Всего стойловых кормов. 10. Пастбищные корма (подножные корма на пастбищах и выгонах). Кроме того, в отчетности отражают данные о кормовых дрожжах, добавках и др.

Учитывая, что корма имеют различную питательность, для измерения этого качества в СССР применяют *кормовую единицу*, характеризующую питательную ценность 1 кг овса среднего качества. Овсяная кормовая единица (ОКЕ) характеризует общую питательность кормов. Наряду с этим учитывается и протенновая питательность в *переваримом протеине* (г/кг).

В оценке корма нельзя ограничиться двумя показателями — содержанием кормовых единиц и переваримого белка, а требуется одновременный учет еще нескольких показателей качества: кальция, фосфора, каротина и поваренной соли. Следует обязательно иметь в виду и содержание сухого вещества, которое имеет органическую связь с аппетитом животного, уровнем потребления корма, переваримостью, эффективностью рациона. Другие же характеристики полноценности корма являются только желательными. Разработаны и изданы таблицы питательности кормов по содержанию в них основных элементов качества: сухого вещества, кормовых единиц, переваримого протеина, кальция и др. (табл. 131).

Таблица 131

ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ КОРМОВ
В СРЕДНЕМ

Вид корма	Содержится в одном килограмме корма					
	сухого вещест- ва, кг	кормо- вых единиц	пере- варим- ого протеи- на, г	каль- ция, г	фосфо- ра, г	каро- тина, мг
Трава суходольного луга	0,28	0,22	21	3,2	0,7	30
Сено луговое среднее	0,85	0,42	48	6,0	2,1	15
Сенаж клеверный	0,46	0,35	34	7,5	1,0	39
Силос кукурузный	0,26	0,20	14	1,5	0,5	15
Овес	0,87	1,0	85	1,4	3,3	0
Молоко 3,5% жирности	0,12	0,34	33	1,2	1,0	2,0

В настоящее время наряду с оценкой в кормовых единицах рекомендуется оценивать питательность и в энергетических единицах (ЭКЕ). Обменная энергия равна валовой энергии корма минус энергия, выделенная в кале, моче, метане. Надо иметь в виду, что ЭКЕ не заменяет не только ОКЕ, но и все другие показатели питательности по протеину, кальцию, фосфору и т. п.

§ 3. СТАТИСТИКА КОРМОВЫХ РЕСУРСОВ

Статистика размера кормовых ресурсов занимается изучением состояния кормовой базы, хода сенокосения и заготовки кормов, уборки урожая посевных кормовых культур и др.

Состояние кормовой базы колхозов, совхозов и в известной мере межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий выражается показателями состояния *собственной кормовой базы*, куда включаются размеры площадей естественных сенокосов и пастбищ постоянного или долгосрочного пользования. Особо выделяются в статистике органов ЦСУ СССР площади улучшенных (коренного улучшения) сенокосов и культурных пастбищ. В ряде районов учитывают пастбища лиманного орошения, горные пастбища и др. Кроме того, состояние кормовой базы в определенной мере харак-

теризуется наличием пастбищ побочного пользования, где числятся фактически используемые леса местного значения и гослесфонда, пастьба по пожнивным остаткам в поле и др.

Изучая размеры кормовых угодий в общественных хозяйствах, статистика оперирует и показателем, выражающим соотношение между размерами таких угодий и численностью животных. Например, определяется показатель *размера площади кормовых угодий на одного животного*. В качестве обобщающего показателя применяют показатель, характеризующий соотношение между кормовыми угодиями и численностью условного скота.

Особое значение в оценке состояния собственной кормовой базы имеют размеры площадей полевых кормовых культур, зернофуражных культур, включая зернобобовые, картофель и др. Состояние кормовой базы в той ее части, которая касается сенокосов, пастбищ и полевого кормопроизводства, оценивается с учетом продуктивности угодий и культур. Текущую оценку состояния травяного покрова производят органы Гидрометцентра.

Фактическая продуктивность сенокосов и сельскохозяйственных культур, как известно, в органах ЦСУ СССР отражается средним фактическим сбором продукции с единицы площади.

Ход сенокосения и заготовки кормов в текущей статистике органов ЦСУ СССР (ф. № 10-сх) представлен следующими показателями (нарастающим итогом с начала работ): скошено семян и естественных трав первым укосом на сено и сенаж, зеленый корм, силос, травяную муку (га), заскирдовано (застоговано) и вывезено незаскирдованной соломы после уборки с площади (га), заготовлено кормов (принято по актам, ц). Особо отражается в статистике: закладка силосной массы, включая початки кукурузы, засилосованные отдельно от стеблей, количество полученного готового силоса, произведено травяной муки искусственной сушки, засыпка зернофуража.

В заключительной отчетности о заготовке кормов органами ЦСУ СССР собираются не только эти сведения, но и ряд других материалов. Например, из общего количества заготовленных кормов в этой отчетности особо выделяются корма для общественного животноводства, включая страховые фонды, сена, сенажа, соломы, силоса и др. Эти данные показываются в натуре и кормовых единицах.

Из этой же отчетности также следует, сколько выделено и продано кормов колхозникам, рабочим совхозов и другим лицам сена, соломы.

В статистике наряду с показателями общего объема заготовки кормов, выделенных для общественного животноводства по видам кормов, определяют показатели заготовок в расчете на одну условную голову скота. По силосу рассчитывают его заготовку на одну корову.

Ход уборки урожая полевых культур, включая и кормовые, также характеризуется нарастающим итогом размера убранной площади и количества собранного урожая. По более широкой про-

грамме учитываются посевные площади и валовые сборы урожая в предварительных итогах сбора урожая на 1 ноября по ф. № 29-сх.

Но наиболее полно показатели результатов работы колхозов, совхозов и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий по созданию кормовых ресурсов отражаются статистикой в годовых отчетах под заголовком «Сенокосы и культурные пастбища». Например, показываются: естественные сенокосы на сено; заготовка на стороне; кроме того, принято сена, заготовленного работниками хозяйства; культурные пастбища на выпас, зеленый корм, силос, сенажи, сено (выход продукции в пересчете на сено) и, наконец, дикорастущие, убранные на зеленый корм, сенаж, силос и травяную муку (количество зеленой массы, т). По ним обязательно определяется показатель валового сбора, по сенокосам и пастбищам — еще и их физическая площадь, дополнительно предусматривается и сбор с 1 га.

В годовых отчетах учитываются также площадь скошенных естественных и улучшенных сенокосов первым укосом на сенаж, собрано зеленой массы с площади сенокосов, скошенных первым и вторым укосом, количество полученного кукурузного силоса, собрано соломы и мякоти и др. Особо в статистике предусмотрен учет прогрессивных приемов заготовки кормов, таких, как запрессовано соломы, сена, а также заготовка монокорма и др.

Производство пастбищ органы ЦСУ СССР учитывают в размере скормленной скоту на корню. В годовых отчетах колхозов, совхозов и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий количество зеленой массы пастбищ, скормленной скоту на корню, устанавливается по данным агрономов и зоотехников, которые исходят из так называемого зоотехнического и укосного метода. Зоотехническая оценка считается более обоснованной, так как она основывается на расчетах количества кормовых единиц и животноводческой продукции, полученной за пастбищный период. Укосный метод учета продукции пастбищ, скормленной на корню, предусматривает использование результатов выборочного укоса на части площади пастбищ.

Итоги работы в полевом кормопроизводстве выражаются в статистике размерами посевных площадей, а также валовым сбором и урожайностью кормовых культур. По данным годового отчета о движении продукции сельского хозяйства узнают размеры фуражного фонда по зерновым культурам, картофелю и др. Учитывается и продукция молока, израсходованного на выпойку телят, поросят. В приложениях к годовым отчетам колхозов, совхозов и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий о производстве промышленной продукции в натуральном выражении (из своего и давальческого сырья) по ф. № 23 учитывается выработка комбикормов, кормовых смесей и др.

В числе обобщающих показателей, характеризующих объем кормов, полученных от собственной кормовой базы в сельскохозяйственных предприятиях, находится не только общий объем кормов в кормовых единицах и переваримом протеине, но и *выход*

кормов с учетом их ценности с 1 га сельскохозяйственных угодий. Изучается и структура полученных кормов: от природных угодий, культурных пастбищ и сенокосов, от пахотных угодий. В целом по стране колхозы и совхозы получают большую часть кормов от полеводства (около $\frac{2}{3}$ всех кормов).

Для характеристики кормовых ресурсов в стране статистика кормов использует также материалы о производстве кормов промышленного происхождения. Статистическими показателями, характеризующими корма промышленного происхождения, являются объем их производства, их структура, значимость кормов промышленного характера в общем объеме всех производственных кормов.

Кормовые ресурсы, включая переходящие с прошлого года запасы, считаются в статистике как наличие кормовых средств на определенную дату учета. Обычно в качестве таких важных учетных моментов принимают начало и конец года, начало зимовки или стойлового периода (по СССР берется 1 ноября), начало месяца. В этом случае используется отчетность колхозов и совхозов по животноводству (форм № 24 и 24-сх), в которой содержатся данные о наличии кормов. Объем наличных кормов учитывают в натуре по их определенным видам и в пересчете на кормовые единицы. Наряду с общим объемом наличных кормов считается в статистике и объем кормов в расчете на условную голову. Представляет особый интерес и изучение структуры наличных кормов.

Наличие кормов в сопоставлении с потребностью в кормах дает показатель *обеспеченности животных кормами*. Общая потребность устанавливается исходя из фактической численности животных и зоотехнических норм кормления. Рекомендуется применять и такой прием расчета потребности, который исходит из данных объема валовой продукции животноводства и норм расхода на единицу продукции. Для характеристики обеспеченности скота кормами используют результат сравнения наличия кормов на одну голову с соответствующей нормой расхода кормов.

§ 4. СТАТИСТИКА РАСХОДА КОРМОВ

Статистика учитывает расход кормов по направлениям их расхода. По селу и соломе, например, считается, что часть полученной продукции продается на сторону, большая доля идет на фураж и подстилку, в определенной мере корма выделяются работникам хозяйства и др.

Расход кормов на корм скоту показывается в практике органов ЦСУ СССР по видам животных в такой группировке: крупный рогатый скот (кроме рабочего скота), где выделяются коровы и быки-производители молочного стада, остальное поголовье, свиньи, овцы и козы, птица (всех видов), рабочий скот. Объем израсходованных кормов на фураж учитывается по видам и группам кормов в натуре (из них купленных), в кормовых единицах и стоимостном выражении. Такой аспект изучения расхода кормов позволяет

изучить относительную структуру расхода кормов по видам животных, видам и группам кормов, а также качество кормов.

Приведем вначале материалы о расходе кормов по изучаемым хозяйствам (табл. 13.2).

Таблица 13.2

РАСХОД КОРМОВ ПО ВИДАМ ЖИВОТНЫХ
В ИЗУЧАЕМЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Вид животных	Колхоз «Кубань»		Совхоз «Любавский»	
	кормоединицы, ц	процент к итогу	кормоединицы, ц	процент к итогу
Крупный рогатый скот (кроме рабочего скота): коровы и быки-производители молочного стада	110 117	44,8	48 179	31,2
остальное поголовье	90 803	36,9	48 280	31,2
Свиньи	36 780	14,9	40 834	26,4
Птица (всех видов)	3 178	1,3	12 292	8,0
Прочие виды скота	5 055	2,1	4 988	3,2
Всего кормов	245 933	100,0	154 573	100,0

По структуре расхода кормов как в колхозе «Кубань», так и в совхозе «Любавский» больше всего расходуется корма крупному рогатому скоту. Однако в колхозе «Кубань» этому виду животных расходуется почти 82%, а в совхозе «Любавский» — чуть более 62%. Хотя второе место по расходу кормов в обоих хозяйствах занимает свиноводство, но в совхозе «Любавский» удельный вес этой отрасли составил в этом случае более 26%, а в колхозе «Кубань» — около 15%. Данные таблицы также подтверждают значимость отдельных видов животных в изучаемых хозяйствах, получаемую исходя из численности поголовья.

Приведем характеристику общего объема израсходованных кормов в разрезе важнейших видов кормов (по всем категориям хозяйств СССР, табл. 13.3).

Таблица 13.3

РАСХОД КОРМОВ СКОТУ И ПТИЦЕ
ВО ВСЕХ КАТЕГОРИЯХ ХОЗЯЙСТВ
В КОРМОВЫХ ЕДИНИЦАХ, млн. т

Группа и вид кормов	1965 г.	1966 г.	1975 г.	1976 г.	1977 г.	1978 г.	1979 г.
Всего кормов	278,5	328,2	368,5	355,9	493,9	409,6	499,2
в том числе:							
концентраты	65,3	103,2	118,9	117,4	143,9	145,9	146,6
сочные	416,6	447,1	531,6	529,5	699,1	610,8	574,4
из них силос	166,7	156,2	171,1	164,1	235,4	239,3	203,1
грубые	164,9	173,1	237,6	221,1	235,1	249,8	247,9
из них сено	78,2	84,8	78,8	74,6	72,6	74,7	79,0
Пастбищные	373,4	399,7	385,7	383,6	389,0	379,5	396,1

Увеличение общего расхода кормов связано с ростом численности животных и повышением их продуктивности вследствие улучшения системы кормления. Наиболее ощутим рост концентрированных кормов. По личным подсобным хозяйствам все большую значимость получают корма, выделяемые колхозами и совхозами.

В статистике изучается также удельный вес израсходованных комбикормов в общем количестве концентрированных кормов. Это показатель того, в какой мере потребляется полноценный комбикорм и зерно без соответствующей обработки по колхозам и совхозам. Определяется в статистике содержание протеина в одной кормовой единице корма, израсходованного на корм животным.

Показатели расхода кормов в кормовых единицах определяют не только общим итогом кормов, но и в *расчете на одну средне-годовую голову*. Норма расхода кормов на одну голову зависит от многих факторов. Среди них особое место занимает живая масса, продуктивность и др.

Например, при годовом удое молока на одну корову 3000 кг с содержанием жира 3,8—4,0% при средней массе коровы 400—450 кг потребность в питательных веществах составляет: кормовых единиц—3300—3500, переваримого протеина—363—385 кг. При годовом удое на одну корову 5000 кг корове с живой массой 550—600 кг требуется 4600—4800 кормовых единиц и 529—552 кг переваримого протеина.

Свиноматке старше двух лет при живой массе 180—200 кг на год положено 16,8 ц кормоedиниц и 2,0 ц переваримого протеина. Матке до двух лет с массой 150—180 кг требуется 18,5 ц кормоedиниц 2,0 ц переваримого протеина.

При укрупненных статистических расчетах сопоставляется фактический объем израсходованных кормов с зоотехническими нормами, при этом рассчитывается *средний расход корма на одну условную голову*. Фактический расход кормов на корм скоту сопоставляется с нормой расхода на одну голову животного, а норма расхода кормов на одну условную корову дифференцируется по зонам и районам страны (от 30 до 50 ц).

§ 5. СТАТИСТИКА КАЧЕСТВА КОРМОВ

Качество кормов в статистике может изучаться в процессе их производства (при заготовках), хранения, потребления и т. п. Показателями качества корма служат также количественные характеристики степени распространения новых видов кормов, передовой технологии производства кормов и особенно внешние и внутренние свойства кормов, имеющие существенное значение в системе кормления. Например, к показателям качества кормов относятся размер произведенных кормосмесей, брикетов и гранул.

По заготовленному селу и силосу определяются такие показатели: содержание в одном килограмме кормовых единиц (кг), переваримого протеина (г), кальция (г), фосфора (г), каротина (мг). Устанавливается и их химический состав, процент влаги, сырого протеина, сырой клетчатки, сырой золы.

Фактические показатели качества сопоставляются с показателями ГОСТов. Качество кормов анализируют сами колхозы, сов-

хозы, а также ветбаклаборатории и агрохимлаборатории, входящие в состав сельскохозяйственных служб.

Составляется отчетность по качеству кормов по ф. № 10к-сх «Отчет о качестве заготавливаемых кормов в колхозах и совхозах и межхозяйственных предприятиях».

На основе данных проб в отчете показывается распределение кормов по классам, а также наличие неклассных кормов.

При изучении качества кормовых рационов ориентируются на ряд показателей питательности: энергетическую (по овсяным или энергетическим единицам), протеиновую, аминокислотную, минеральную, витаминную. Устанавливается и показатель сбалансированности кормов, например соотношение между кормовыми единицами и переваримым протеином.

Органы ЦСУ СССР в своей статистической работе изучают качество кормов с использованием ряда источников: по существующей отчетности, материалам бюджетной статистики, данных лабораторных анализов качества заготовленного корма и др.

§ 6. БАЛАНСЫ КОРМОВ

Для изучения связей обобщающих показателей размера и состава кормовых ресурсов и их расхода в статистике разработана система балансов кормов. Балансы кормов включают в себя: балансы кормов в их натуральном выражении, в кормовых единицах и в переваримом протеине; балансы кормов на стойловый и пастбищный периоды; кормовой баланс от урожая отчетного года до урожая следующего года; годовые балансы кормов; балансы кормов в колхозе, совхозе, межхозяйственном сельскохозяйственном предприятии; сводные балансы колхозов, совхозов, межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий; территориальные балансы и др.

На построение того или иного баланса кормов влияют конкретные задачи и методы, но есть и общие моменты во всех балансах кормов. К ним относятся важнейшие статьи приходной и расходной частей баланса: запасы на начало года; приход — производство, покупка, всего в приходе; расход — продано государству, потребление на корм животными, продажа работникам данного хозяйства, израсходовано на другие цели, всего израсходовано; потери; остаток на конец периода.

Органы ЦСУ СССР и ЦСУ союзных республик составляют балансы сена и соломы, балансы кормовых корнеплодов и кормовых бахчевых культур, балансы сахарной свеклы на корм скоту, балансы по силосу. Некоторые особенности построения конкретного баланса кормов видны на примере баланса сена, который составляется за календарный год и включает в себя продукцию сена однолетних и многолетних трав и сена естественных и культурных сенокосов. Травы грубостебельного вида (например, камыш) в этом балансе не отражаются.

Приведем в качестве иллюстрации баланс сена по совхозам одной из республик (табл. 13.4, цифры условные).

Таблица 13.4

**БАЛАНС СЕНА В СОВХОЗАХ РЕСПУБЛИКИ
ЗА ОТЧЕТНЫЙ ГОД**

Поступило за год	Тыс. ц	Истрасходовано за год	Тыс. ц
Запасы на начало года	8 907	На корм скоту	9 170
Валовой сбор	7 324	Сдано государству	6
Куплено за счет государственных ресурсов	5	Продано и уплачено натурой рабочим и служащим:	
Поступило по обменным операциям — всего и прочие поступления	2	продано за деньги	260
Куплено в порядке внутриотраслевого оборота:		уплачено натурой	107
у совхозов	10	Продано в порядке внутриотраслевого оборота:	
у колхозов	5	совхозам	10
Всего поступило, включая запасы на начало года	16 253	колхозам	3
		Потери при хранении	23
		Запасы на конец года	6 674
		Всего распределено, включая запасы на конец года	16 253

Для баланса сена по колхозам специфичными являются, например, такие статьи прихода, как внутриотраслевой оборот, покупка за деньги колхозниками, так и получение от колхозников натурой в обмен. По расходу в балансе колхозов специфичной является, например, такая статья, как «уплачено натурой рабочим и служащим за работу в колхозе», или же статья «продажа на колхозном рынке».

**§ 7. СТАТИСТИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВ НА КОРМ ЖИВОТНЫМ**

В статистике для изучения экономической эффективности использования кормов на корм животным применяется несколько показателей. Обобщающим показателем эффективности расхода кормов на корм животным является *удельный расход кормов в условном выражении на единицу продукции или выход продукции на одну кормовую единицу*. Что же касается показателя расхода кормов на условную голову скота, то он может служить показателем эффективности только в сопоставлении с показателем уровня продуктивности.

По молоку удельный расход кормов определяется путем деления общего расхода кормов (на молочное стадо и быков-производителей) в кормовых единицах на количество полученного молока и приплода. Удельный расход кормовых единиц на 1 ц прироста массы получают путем сопоставления расхода кормов на поголовье животных с валовой продукцией выращивания этих животных. Если по тем или иным животным получается несколько ви-

дов продукции, то удельный расход рассчитывают по каждому виду продукции. Фактические данные следует сопоставлять с нормативами. Признано, что при полноценном кормлении должно расходоваться кормов (ОКЕ): на 1 кг молока 0,95—1,0; 1 кг прироста живой массы крупного рогатого скота 6,5—7,5; 1 кг прироста живой массы свиней 4,0—5,0; 10 шт. яиц 2,5—2,8; 1 кг прироста живой массы птицы 2,5—3,0; 1 кг прироста массы овец и коз 8,0—9,0; на 1 кг шерсти 45—50.

Приведем данные о расходе кормов по изучаемым хозяйствам (табл. 13.5).

Таблица 13.5

РАСХОД КОРМОВ НА ПРОИЗВОДСТВО ЕДИНИЦЫ ПРОДУКЦИИ
В ИЗУЧАЕМЫХ ХОЗЯЙСТВАХ
(кормовых единиц)

Показатель	Колхоз «Кубань»	Совхоз «Любавский»
На 1 ц молока — всего	1,36	1,50
в том числе концентратов	0,25	0,08
На 1 ц прироста массы крупного рогатого скота — всего	12,34	12,20
в том числе концентратов	3,06	2,02
На 1 ц прироста массы свиней — всего	5,94	9,54
в том числе концентратов	4,98	7,14

Если сравнивать с нормами, то в колхозе «Кубань» корма расходуются эффективней, чем в совхозе «Любавский», по молочному скоту и свиньям. Однако в совхозе «Любавский» затрачивается меньше корма на 1 ц прироста массы крупного рогатого скота. Помимо расхода кормов на единицу продукции в системе показателей эффективности расходования кормов участвуют также показатели затрат труда, материально-денежных средств и др.

**ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА
И СТАТИСТИКИ ЖИВОТНОВОДСТВА**

§ 1. ПЕРВИЧНЫЙ УЧЕТ В ХОЗЯЙСТВЕ

На животноводческих фермах совхозов и колхозов ведется первичный учет производственных процессов в виде актов, описей и ведомостей, составляемых работниками фермы (заведующим, зоотехником, кладовщиком или комиссией). На основе первичных документов составляются: отчет о движении скота и птицы на ферме (ф. № 52); отчет об инкубации (ф. № 50); ведомость изменения количества молока (ф. № 56); ведомость переработки молока и молочных продуктов (ф. № 71). Вся эта документация поступает в бухгалтерию совхоза, колхоза, где записи проверяются и разносятся по бухгалтерским книгам: учета движения скота (ф. № 5); учета производства (ф. № 7 — в колхозах и ф. № 4 — в совхозах); учета выхода продукции — натуральные доходы (ф. № 10).

Помимо внутрихозяйственного учета в колхозах и совхозах, основанного на перечисленных выше документах, существует также система карточек, ведомостей, журналов и книг зоотехнического учета, ведущихся непосредственно на животноводческих фермах. Эти формы, установленные по каждому виду скота и основным породным направлениям с учетом специфики каждого вида животных, обеспечивают дополнительный довольно подробный учет процессов воспроизводства и качественную характеристику племенных животных всех основных видов крупного рогатого скота, свиней, овец и коз, птицы, кроликов и т. д.

Необходимым условием правильного руководства развитием животноводства является учет всех материальных ресурсов, которыми располагают совхозы, колхозы. При наличии соответствующего учета облегчается возможность своевременно устранять недостатки в работе хозяйств, выявлять резервы.

**§ 2. ОТЧЕТНОСТЬ ХОЗЯЙСТВ И ДРУГИЕ
ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Организация отчетности хозяйств, обеспечивающая контроль за ходом производства и оперативное руководство животноводством, является важнейшей задачей статистики. Ежегодные переписи и учеты скота являются основным источником данных о численности скота. Источником данных о воспроизводстве скота являются: в совхозах, колхозах и подсобных сельскохозяйственных

предприятиях — годовая и текущая отчетность, в хозяйствах колхозников — данные обследования их бюджетов.

В совхозах и колхозах отчетность о состоянии животноводства была установлена с первых же лет их массовой организации, т. е. в 1929—1931 гг. Программа ежемесячного отчета в настоящее время содержит в себе сведения о наличии поголовья по видам с выделением коров, о случке и искусственном осеменении маток, приплоде и падеже животных, производстве скота, молока, яиц и о наличии кормов.

В квартальном отчете содержатся, кроме того, все статьи оборота поголовья основных видов продуктивного скота, в том числе коров, сведения о наличии маток (кроме коров), лошадей и птицы, живой массе сланного, проданного и забитого скота, числе кормо-дней скота на откорме и нагуле, массе приплода, настриге шерсти, приросте численности и массы скота, массе павшего скота.

Помимо месячных отчетов (ф. № 24), являющихся основными источниками данных о состоянии общественного животноводства, сведения получают из полугодовых отчетов о состоянии оленеводства (ф. № 25), состоянии пушного звероводства (ф. № 26), о ходе искусственного осеменения крупного рогатого скота и свиней, существует месячная и декадная отчетность по овцеводству (ф. № 31). О наличии племенных производителей, используемых для искусственного осеменения, существует отчетность разовая (ф. № 32). Раз в месяц представляются отчеты о ходе инкубации (ф. № 34) и раз в декаду в сезон — отчет о ходе сенокосения и заготовки кормов (ф. № 10).

Текущая отчетность обеспечивает получение сведений о состоянии животноводства в государственных хозяйствах, колхозах в целом, позволяющих оперативно руководить этой отраслью сельского хозяйства. Кроме сведений, приуроченных к отчетной дате, например о наличии поголовья, все остальные сведения даются нарастающими итогами с начала отчетного года (поступление и падеж приплода, надоено молоко и т. д.). В отличие от годовых отчетов показатели текущей отчетности о состоянии животноводства даются только в натуральном выражении.

Помимо статистики животноводческих хозяйств, сведения о заболеваниях и падеже скота от заразных заболеваний ежемесячно представляют районные ветеринарные врачи. Сроки представления текущей отчетности о животноводстве короткие. Сбор и обработка отчетности хозяйств заканчиваются в районах через три дня после отчетного месяца, а в областях сводка телеграфных сведений заканчивается через 5—6 дней. Сводка почтовых отчетов занимает больше времени.

Проверка достоверности отчетных данных является важнейшей задачей статистических органов и проводится в разнообразных формах. Арифметическому контролю подвергается оборот поголовья скота каждого вида путем подсчета и сличения прихода и расхода поголовья. Не менее важен логический контроль данных.

Например, численность приплода сопоставляется с числом маток того же вида животных. Для оценки достоверности данных о продукции молока, шерсти, яиц, а также живой массы скота эти данные сопоставляются соответственно с числом коров, овец, кур-несушек, а также числом голов сданного, проданного и забитого скота, т. е. вычисляется средний выход продукции на голову скота. В целях контроля данные за отчетный период сопоставляются также с данными за предыдущий период.

Самым полным источником сведений о численности, составе и воспроизводстве скота, а также о продукции и других показателях животноводства являются годовые отчеты совхозов и колхозов. Годовые отчеты о животноводстве представляют особую ценность потому, что, кроме натуральных характеристик, содержат и стоимостное выражение элементов производства (поголовья, всех основных фондов этой отрасли, производственных затрат по статьям, валовой и товарной продукции, ее себестоимости, цены реализации по отдельным продуктам, результатов реализации и т. д.).

Наличие взаимосвязанных показателей позволяет проводить глубокий анализ состояния животноводства, оценивать эффективность производства при разных сочетаниях его главнейших факторов, применяя методы группировок, дисперсионного анализа, корреляции и т. п.

Материалы годовых отчетов колхозов и совхозов о животноводстве широко используются при многих сложных экономических расчетах. Источники статистических данных о составе и воспроизводстве скота в хозяйствах населения несравненно беднее. Кроме сведений о наличии скота по ежегодным переписям и учетам, дополняемых теперь ежеквартальной отчетностью сельских Советов, позволяющей судить лишь об изменениях в численности поголовья, существуют сплошные данные о продаже населением скота государству и покупках-продажах скота — по отчетам колхозов и совхозов. При статистических расчетах показателей воспроизводства личного скота, а также продукции животноводства по крупным территориям (республике, области) этот пробел восполняется материалами выборочного обследования бюджетов колхозников и отчасти бюджетов рабочих и служащих.

Переписи скота у граждан и заполнение похозяйственных книг сельских Советов осуществляются примерно в одно время почти одними и теми же лицами (секретари сельских Советов, работники колхозов и совхозов и др.), инструктируемыми и контролируемым одним и тем же райинспектором государственной статистики. Поэтому в целях экономии государственных средств, а также сокращения числа посещений населения работники учета с 1964 г. для переписи скота стали использовать данные записей похозяйственных книг.

На основе записей о наличии животных в похозяйственной книге и их подсчета сельским Советом составляется отчет о численности скота у колхозников, рабочих и служащих данного

сельского Совета, который представляется райинспектору. В том же порядке, что и при переписи скота, учитывается скот, находящийся на отгонных пастбищах, а также в пути. Исключением является учет скота у населения городов, точнее населенных пунктов, не ведущих похозяйственных книг. Здесь проводится сначала выборочный, а затем сплошной учет скота путем обхода домов и опроса населения.

§ 3. МЕТОДЫ УЧЕТА СКОТА ПРИ ПЕРЕПИСЯХ И ИХ НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ

Современные переписи скота носят сплошной характер, охватывают всю территорию СССР. При этом получают наиболее точные сведения о численности скота и состоянии животноводства. Сплошные переписи во всех категориях хозяйств проводятся статистическими органами с периодичностью в несколько лет. Единицей учета при этом является хозяйство, а не животное, хотя основным предметом изучения является численность скота. Такой выбор единицы учета обусловлен, во-первых, тем, что наряду с подсчетом численности скота задачей переписи является изучение размеров животноводства в совхозах и колхозах и обеспеченности скотом колхозников. Поэтому при переписях учитываются в сельских местностях хозяйства, не имеющие скота. Переписываются все категории и группы хозяйств и все основные виды скота. В отличие от сельских местностей в городских поселениях учитываются только хозяйства, имеющие скот.

Численность скота регистрируется при переписях не по месту его нахождения, а по месту жительства его владельца. Много общественного скота перегоняется на дальние зимние пастбища, например отгон скота на «черные земли» прикаспийских районов Закавказских республик, в Кавказстане и Средней Азии. Возможность недоучета и пропуска диктует необходимость регистрации этого скота по месту жительства владельца (путем опроса) и проверочной регистрации по месту нахождения скота путем подсчета в натуре, для чего счетчики вместе с представителями районов и колхозов, отгоняющих скот, должны заблаговременно выезжать на пастбища.

В населенных пунктах учет скота, принадлежащего населению, при внесении записей в похозяйственные книги основывается на обязательном обходе дворов, опросе владельцев и тщательной проверке поголовья в натуре.

В отношении государственных хозяйств (ф. № 1) и колхозов (ф. № 2) перепись основывается на разовом отчете хозяйств, составляемом на основе данных инвентаризации и заверяемом администрацией хозяйств.

Переписи проводятся с соблюдением основ статистической науки. Одним из важнейших требований является соблюдение «критического момента» — при проведении опроса или заполнении отчетности численность скота должна быть показана по состоя-

нию на 0 часов 1 января соответствующего года. Переписи организируются районными инспекторами ЦСУ СССР. Непосредственный учет скота проводится специально приглашенными счетчиками, как правило, местными работниками (секретари сельских Советов, счетоводы колхозов, учителя и др.). Счетчики утверждаются райисполкомами и инструктируются районными инспекторами. Такое внимание к подбору и подготовке кадров обеспечивает полноту и качество данных переписи.

При большой текучести стада немалое значение для точности учета скота имеют сжатые сроки. Для характеристики организации современных переписей скота следует также упомянуть о ряде таких мероприятий, как: тщательное составление списков населенных мест, списков домовладений и хозяйств, списков государственных хозяйств, колхозов, ферм и т. д.; ограничение счетных участков в натуре; периодическая информация о ходе подготовки и производства переписи; сжатые сроки разработки итогов переписи; анализ итогов.

Переписи и учеты скота после их окончания через 1—2 дня проверяют путем контрольных обходов дворов. Метод контрольных обходов сыграл большую роль в улучшении учета скота. Контрольным обходам начиная с 1935 г. подвергалось ежегодно не менее 10% дворов колхозников, рабочих, служащих и прочего населения. Путем контрольных обходов устанавливается и записывается в акте (ф. № 5) количество пропущенного по небрежности счетчиков или сознательно скрытого хозяйством скота, что позволяет определить как недоучет, так и размер необходимой поправки к общим данным переписи.

Для получения эффективных результатов от контрольных обходов необходимо соблюдение ряда условий: контрольные точки намечаются областными статистическими управлениями и сообщаются в районы секретным пакетом, вскрываемым перед самой переписью, когда счетчики находятся уже на местах.

Для соблюдения принципа механического отбора точек (населенных пунктов) 10% точек в каждом административном районе отбирают по списку, составленному в географическом порядке с запада на восток и с севера на юг. Для удобства и упрощения организации обходов в районах с большим числом мелких поселений последние объединяются в группы. В городах устанавливаются кварталы, в которых есть скот, из них механически (в географическом порядке или по принятому в горисполкоме порядку) отбирают 10% домовладений. Замена отобранных пунктов допускается в исключительных случаях.

Статистические органы, начиная с районной инспектуры или РИВСа, разрабатывают итоги переписи или учета скота в таких аспектах: территориальные итоги переписи скота по категориям хозяйств по району (соответственно по областям, республикам) и по министерствам (в областях); итоги контрольных обходов по городу, по селу.

По итогам контрольных обходов статистические управления областей, краев, автономных республик без областного деления устанавливают коэффициенты недоучета скота и вносят поправки в итоги по каждому району. Если, например, контрольные обходы 10% хозяйств населения выявили 0,5% недоучета крупного рогатого скота, 2% свиней и 3% овец, то такие же проценты поправок на недоучет наносятся на сплошные итоги численности поголовья, записанные при переписи.

Помимо сводок при переписи осуществляются группировки: по количеству скота каждого вида, среднему удою молока, производству мяса и выращиванию скота, земельной площади и по обеспеченности колхозников скотом в личной собственности.

Первая перепись скота была проведена на 1 февраля 1932 г. С 1935 г. и вплоть до 1963 г. переписи проводились ежегодно на 1 января, кроме 1953—1956 гг., когда они проводились на 1 октября, а также 1939, 1942—1945 и 1959 гг., когда они не проводились вовсе или заменялись менее сложным учетом. С 1 января 1964 г. и до настоящего времени переписи скота у населения заменяются учетами на основе похозяйственных книг сельских Советов.

Породный скот учитывают органы государственной статистики совместно с сельскохозяйственными органами. Задачей этого учета является изучение состава разводимых в стране пород скота и подведение итогов работы по метизации местного скота культурными породами и улучшению кровности животных. Учету подлежат животные строго определенных пород с выделением чистопородных животных с распределением по полу и возрасту.

Учет породного скота состоит из двух операций: проверки племенных документов и бонитировочных ведомостей, зоотехнического осмотра и первичной записи и маркировки (мечения) выявленного породного животного; учета породного скота на основе записей зоотехнических комиссий и отчетных данных совхозов.

Успешность учета породного скота, полнота, точность и достоверность результатов учета зависят в первую очередь от состояния племенной работы и племенной документации. Выявление породного скота проводится в колхозах зоотехническими комиссиями, организуемыми в числе 3—5 на район, и в совхозах — зоотехническим персоналом совхозов. Учеты породного скота проводятся через 3—5 лет, последние учеты были проведены в 1960, 1964, 1969, 1976 и 1980 гг.

§ 4. РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ СТАТИСТИКИ ЖИВОТНОВОДСТВА

До Великой Октябрьской социалистической революции статистика животноводства была развита слабо и ограничивалась плохо организованным и неполным ежегодным административным учетом скота через органы уездной полиции и отрывочными анкетными данными по отдельным вопросам (удойность коров и др.). Лишь накануне революции впервые проведенная Всероссийская

сельскохозяйственная перепись 1916 г. относительно полно охватила поголовье скота в стране. Бюджетные обследования, содержавшие некоторые сведения о животноводстве, проводились редко и носили монографический характер.

Методы статистики животноводства за годы существования советской статистики непрерывно совершенствовались и видоизменялись.

В первый период, до массовой коллективизации крестьянских хозяйств, в статистике животноводства применялись в основном те же приемы организации и методы, которые использовались при переписи 1916 г., а также земской статистикой с той существенной разницей, что обследования стали проводиться ежегодно в определенные сроки и охватывали всю территорию страны. Таковы учеты скота при сельскохозяйственной переписи 1920 г., при гнездовых динамических обследованиях, годовой цикл текущих сведений о животноводстве. Совершенствуя эти методы, государственная статистика перешла к ежегодным выборочным обследованиям основных элементов сельского хозяйства, в том числе животноводства и состояния кормовых ресурсов. От метода субъективных оценок статистика перешла к получению анкетных сведений на основе конкретных данных о хозяйстве, сообщаемых добровольными корреспондентами.

В результате социалистической реорганизации сельского хозяйства коренным образом изменились организационные приемы и методы статистики животноводства. Коренные улучшения внесены и в дело учета численности скота. Начиная с 1932 г. в СССР установилась практика проведения ежегодных специальных переписей скота. Это позволило при организации переписи сосредоточить все внимание именно на учете поголовья скота, выбрать наиболее удобное время для его проведения и критическую дату и наиболее совершенные методы выявления и записи, организовать впервые в мировой статистической практике 10%-ные контрольные обходы дворов, обеспечившие благодаря их массовости и механичности выборки высокую точность данных.

Наряду с общими переписями скота с 1932 г. начали систематически проводиться учеты породного скота.

Коренные изменения произошли в текущей статистике животноводства и кормов. Вместо приблизительных анкетных данных, присылаемых добровольными корреспондентами, она стала базироваться на тщательно проверяемых документальных данных внутрихозяйственного учета совхозов и колхозов, на данных ежемесячных сводок бюджетных обследований семей колхозников и рабочих совхозов.

СТАТИСТИКА ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В СТОИМОСТНОМ ВЫРАЖЕНИИ

§ 1. СОДЕРЖАНИЕ И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В СТОИМОСТНОМ ВЫРАЖЕНИИ

Изучение размеров продукции сельского хозяйства в натуральном выражении позволяет определить количество материальных благ, конкретных потребительных стоимостей. Но нельзя ограничиваться учетом продукции сельского хозяйства только в натуральном выражении. Во-первых, разнообразие производимых продуктов, включая и побочные продукты, не позволяет без приведения их к единому измерителю суммировать результаты производства различных продуктов в отдельных хозяйствах, районе, области и т. п. Использование в качестве соизмерителей питательных свойств продуктов, кормовых ее ценностей, трудовых затрат, нормо-часов и т. п. может иметь или ограниченное значение, или рекомендуется для специальных нужд. В условиях существования товарно-денежных отношений всеобщей учетной единицей соизмерения для всех видов продукции являются затраты живого труда и овеществленного труда, выраженные в ценах. Применение цены имеет еще и такое преимущество, что в ней находит свое отражение качество произведенной продукции.

Во-вторых, наряду с готовыми продуктами растениеводства и животноводства надо учитывать и продукцию незавершенного производства, т. е. находящуюся еще в стадии производства. Это не что иное, как затраты на продукцию будущих лет. В хозяйственной практике исходят из того, что в растениеводстве к незавершенному производству относят текущие затраты на обработку паров под яровые культуры, подъем и осеннюю обработку ячяи, внесение удобрений, посев озимых, освоение новых земель, создание культурных сеякозов и пастбищ и др., а в животноводстве к незавершенному производству относят стоимость яиц в инкубаторах на конец года и др. В практике статистики сельского хозяйства при определении стоимости валовой продукции незавершенным производством по растениеводству считается лишь стоимость посева озимых культур и стоимость площади паров под яровые и ячяи.

В-третьих, стоимостные измерители необходимы не только для определения размеров произведенной продукции сельского хозяйства как результата труда в стадии производства, но и для полу-

чения обобщающих характеристик размеров продукции в стадиях распределения, реализации и потребления.

Изучение количественного выражения результатов труда по производству, распределению, реализации и потреблению сельскохозяйственной продукции в стоимостных измерителях обуславливает существование в статистике системы показателей.

При построении показателей статистики продукции в стоимостном выражении необходимо руководствоваться указаниями классиков марксизма-ленинизма. В трудах К. Маркса при оценке результатов труда используются такие понятия, как «стоимость годового продукта», «стоимость совокупного продукта»*. Применительно к сельскому хозяйству К. Маркс употреблял такие, например, понятия: «величина стоимости земледельческого продукта», «стоимость земледельческого продукта»**. В. И. Ленин в своих произведениях применял следующие показатели: «общая сумма стоимости продуктов сельского хозяйства», «денежная стоимость продуктов», «сумма продуктов, идущих на продажу»***. Каждому статистическому показателю продукции сельского хозяйства В. И. Ленин придавал свойственное ему значение и учитывал своеобразие методики расчета.

В советской статистике к системе стоимостных показателей, отражающих результаты труда, относятся следующие показатели: валовая продукция, конечная продукция, товарная продукция и реализованная продукция сельского хозяйства.

Валовая продукция сельского хозяйства по стоимости есть денежное выражение всей произведенной продукции растениеводства и животноводства за отчетный год.

В решениях XXVI съезда КПСС приводятся данные об увеличении в предстоящем пятилетии среднегодового валового производства сельскохозяйственной продукции по СССР на 12—14%.

Конечная продукция сельского хозяйства есть часть стоимости валовой продукции отчетного года, которая остается за вычетом стоимости той части продукции, которая израсходована на производственные нужды в самом сельском хозяйстве.

Товарная продукция в стоимостном выражении есть часть созданной продукции сельского хозяйства отчетного года, которая реализована или предназначена для реализации на сторону.

Реализованная продукция по стоимости характеризует размер фактически проданной на сторону продукции сельского хозяйства в отчетном году независимо от времени ее производства, т. е. размер продажи продукции как производства отчетного года, так и производства прошлых лет.

В общем виде задачами статистики валовой, конечной, товарной и реализованной продукции сельского хозяйства в стоимостном выражении является разработка системы обобщающих показателей продукции, отражающих результаты деятельности в ста-

* Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 26, ч. II, с. 458, 527.

** Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 26, ч. II, с. 77, 434.

*** Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 27, с. 140, 187, 188.

дних производства, распределения, заготовок и потребления методик их стоимостной оценки, а также изучение динамической структуры изучаемых показателей продукции сельского хозяйства.

Размеры продукции сельского хозяйства в стоимостном выражении изучаются статистикой по социальным категориям хозяйств и с учетом национально-государственного устройства СССР административно-территориального деления.

§ 2. ВИДЫ ОЦЕНКИ ВАЛОВОЙ, КОНЕЧНОЙ, ТОВАРНОЙ И РЕАЛИЗОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Денежное выражение продукции сельского хозяйства необходимо для разных целей: для изучения физического объема продукции за тот или иной период, выявления экономической эффективности производства, для измерения динамики размеров стоимости продукции и др. Величина стоимости валовой, конечной, товарной продукции определяется в текущих и сопоставимых ценах, а реализованной — только в текущих ценах.

Определение размеров валовой продукции в текущих ценах служит для установления стоимости валовой продукции как части совокупного общественного продукта за тот или иной календарный год, для балансовой увязки показателей продукции сельского хозяйства с продукцией других отраслей материального производства, для определения чистой продукции сельского хозяйства и др. По колхозам стоимость валовой продукции сельского хозяйства используется для расчета валового и чистого дохода.

При определении стоимости валовой продукции сельского хозяйства органы государственной статистики рассчитывают ее по категориям хозяйств раздельно — товарную и нетоварную ее часть.

В оценке валовой продукции сельского хозяйства принято следующее общее положение: учитывать продукцию в тех ценах, в которых совершается экономический оборот каждого продукта.

Товарная продукция оценивается по ценам реализации, и поэтому ее общий размер зависит от объема конкретных видов товарной продукции, поступившей в различные формы реализации, и сложившихся цен реализации. Эти отношения для тех или иных видов продукции складываются по-разному. Например, хлопок-сырец реализуется только государству и по установленным им ценам, тогда как картофель хозяйства могут частично реализовать государству по закупочным ценам, а продажа на колхозном рынке осуществляется по ценам, которые зависят в известной мере от спроса и предложения. Продукция, проданная государству совхозами, колхозами, межхозяйственными предприятиями и населением, оценивается по закупочным ценам.

По решению партии и правительства за последние годы закупочные цены неоднократно повышались. По отношению к 1964 г. индексы средних закупочных цен на продукцию сельского хозяй-

ства в СССР (все категории хозяйств) составляли: 1965 г. — 1,16; 1970 — 1,46; 1976 — 1,61; 1977 — 1,65; 1979 г. — 1,74*.

Реализация продукции на рынке учитывается по ценам, сложившимся на рынке. Безденежный товарный оборот продуктов между государственными организациями и хозяйствами совхозов, колхозов, межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий, подсобных предприятий (например, возврат семенных и фуражных ссуд) выражается условно по тем государственным ценам, по которым она отчуждается государственными организациями. Отпуск продукции рабочим и служащим в порядке натуральной оплаты их труда учитывается по совхозам и подсобным хозяйствам в оценке этих продуктов по себестоимости. В колхозе и в межхозяйственном сельскохозяйственном предприятии выдача продуктов в счет оплаты труда как колхозникам, так и привлеченным лицам оценивается по закупочным ценам.

В годовых отчетах колхозов и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий стоимость валовой продукции сельского хозяйства в текущих ценах определяется только для установления размера валового дохода, при этом товарная часть считается по товарным ценам, а нетоварная часть и величина незавершенного производства — по фактической себестоимости.

В годовых отчетах совхозов тоже показывается стоимость валовой продукции в текущих ценах по плану и фактически, но эта стоимость используется для иных целей, чем в колхозах и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятиях: только для изучения выполнения плана по фонду заработной платы в случаях, когда совхоз получает в Госбанке СССР денежные средства сверх годового планового фонда. При расчете этого варианта стоимости валовой продукции сельского хозяйства участвуют государственные закупочные цены. Отдельные виды продукции отражаются в стоимости валовой продукции следующим образом: по плану — по государственным средним закупочным ценам на мясо; приплод скота — по плановой себестоимости; продукты, имеющие сезонные цены, — по средней цене, предусмотренной в промфинплане, а в отчете — по фактическим ценам реализации. Вся прочая продукция, по которой нет закупочных цен, например силос, оценивается по закупочным ценам на овес в пересчете на кормовые единицы. Надбавки к ценам за превышение среднегодового уровня при исчислении именно этого показателя валовой продукции не принимаются во внимание.

Совершенствование товарно-денежных отношений в период развитого социализма, по мнению многих экономистов, требует расширения сферы действия цены на продукты сельского хозяйства, а это означает, что при изучении стоимости валовой продукции сельского хозяйства надо исходить из факта равнозначности товарной и нетоварной части продукции с одинаковой их оценкой.

* Индексы закупочных цен и себестоимости по колхозам и совхозам. Госкомцен СССР. НИИцен. М., 1981.

При изучении стоимости реализованной продукции сельского хозяйства как по колхозам и межхозяйственным сельскохозяйственным предприятиям, так и по совхозам следует учитывать, что продукция, проданная государству в порядке закупок, оценивается с учетом надбавок за получение продукции сверх уровня производства в предыдущем пятилетии.

Для оценки колхозных продуктов, проданных и выданных колхозникам, при определении стоимости реализованной продукции используются государственные закупочные цены. Натуральный обмен сельскохозяйственных продуктов между хозяйствами производителей условно оценивается по государственным закупочным ценам.

При изучении динамики физического объема продукции сельского хозяйства, производительности труда в сельском хозяйстве, уровня сельскохозяйственного производства на единицу земельной площади и на душу населения, а также при изучении уровня товарности сельского хозяйства и в некоторых других случаях необходима оценка продукции в сопоставимых ценах.

Сопоставимая цена — это единая средняя взвешенная цена, которая определяется в централизованном порядке ЦСУ СССР по продукции сельского хозяйства за какой-либо год, принятый за базисный. Единой ценой она считается потому, что установлена, во-первых, как общесоюзная цена, во-вторых, эта цена применяется для оценки как товарной, так и нетоварной частей валовой продукции сельского хозяйства и, в-третьих, эта цена используется для изучения продукции по всем категориям хозяйств. Средней ценой она является потому, что в ее величине учитывается не только наличие закупочных, розничных, колхозных цен колхозной торговли и других видов цен по товарной продукции в категориях хозяйств, но и неоднородность оценки товарной и нетоварной продукции. К тому же в существующих ценах отражаются и территориальные различия. Наряду с этим на величину средней взвешенной цены по стране оказывает влияние соотношение товарной и нетоварной части во всей стоимости валовой продукции, значение отдельных категорий хозяйств в производстве той или иной продукции и размещение производства продукции по стране.

Сопоставимые цены дифференцируются в зависимости от качества и сортности продукции. По продукции семян табаков, чая, цикория, лекарственных и эфирномасличных культур сопоставимые цены определяются как средние по СССР закупочные цены. Для оценки стоимости продукции закладки и выращивания многолетних насаждений в качестве сопоставимых цен применяется нормативная величина затрат по расчету на 1 га площади.

На отдельных этапах развития народного хозяйства применялись различные сопоставимые цены. Например, до 1975 г. включительно применялись цены 1965 г., а с 1976 г. используются цены 1973 г. Для изучения роста продукции за длительный период, в течение которого применялись различные сопоставимые цены,

темпы роста продукции исчисляются с помощью известного цепного индекса.

Сопоставимые цены применяются при изучении физического объема валовой, конечной и товарной продукции сельского хозяйства, для чего используется агрегатная формула индекса

$$I = \frac{\sum q_1 p}{\sum q_0 p},$$

где $\sum q_1 p$ — вся продукция сельского хозяйства отчетного периода в сопоставимых ценах;

$\sum q_0 p$ — вся продукция сельского хозяйства в базисном периоде в сопоставимых ценах.

§ 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ВАЛОВОЙ, КОНЕЧНОЙ, ТОВАРНОЙ И РЕАЛИЗОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Валовая продукция сельского хозяйства по стоимости как суммарная стоимость валовой продукции растениеводства и валовой продукции животноводства всех категорий хозяйств за календарный год определяется на практике по методу валового оборота, т. е. с повторным счетом продукции. Это означает, что та часть стоимости продукции сельского хозяйства, которая создана в отчетном году и потреблена на внутрихозяйственные производственные нужды (т. е. так называемый внутрихозяйственный производственный оборот в стоимостной форме), не исключается при исчислении размера стоимости валовой продукции той или иной отрасли и всего сельского хозяйства в целом. Произведенная и потребленная стоимость продукции учитывается дважды: первый раз — по отрасли, где она производится, второй раз — по отрасли, где потребляется. Внутрихозяйственные производственные обороты продукции сельского хозяйства тесно связаны с уровнем развития общественного разделения труда, а также с технологическими особенностями сельскохозяйственного производства и др.

Внутренний производственный оборот сельскохозяйственной продукции по стоимости представляет собой значительную величину. По подсчетам экономистов, в колхозах СССР на его долю приходится несколько более 26% стоимости всей валовой продукции сельского хозяйства. При этом по Среднеазиатским республикам он составлял 4,5—17,0%, а в Прибалтийских республиках — 31% стоимости валовой продукции*.

Валовая продукция сельского хозяйства по стоимости рассчитывается органами государственной статистики по областям, краям, республикам и по стране в целом.

Стоимостная оценка валовой продукции растениеводства складывается из стоимости следующих элементов: валового сбора сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений; затрат

* См.: Котов Г. Г., Кузьмина В. И., Янович Н. Г. Сравнительный анализ сельскохозяйственного производства. — В кн.: Научные труды ВНИЭСХ, 74. М., 1975, с. 4.

на посадку и выращивание многолетних насаждений; изменения остатков незавершенного производства в растениеводстве.

По стоимости валовая продукция растениеводства исчисляется путем оценки валового сбора сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений отчетного года по широкой номенклатуре. Основными разделами схемы расчета являются:

I. Зерновые культуры, включая зернобобовые (зерно сортовое и рядовое, побочные продукты зерновых культур — солома и мякина).

II. Технические культуры (волоконистые, пищевкусные и специальные технические культуры, масличные, эфирномасличные, лекарственные культуры, маточники и семена технических культур, посадочный материал (саженцы) технических культур).

III. Картофель и овоще-бахчевые культуры, включая семена.

IV. Плодово-ягодные культуры (плоды и ягоды, посадочный материал — саженцы — садов и ягодников).

V. Кормовые культуры, включая семена и маточники.

VI. Сидеральные культуры (посевы люпина и сераделлы на зеленое удобрение по площади заправки в почву выращенной зеленой массы растений).

VII. Цветочные и декоративные культуры промышленного выращивания (цветочная рассада, сбор урожая цветочных культур, посадочный материал — саженцы — многолетних цветочных и декоративных насаждений).

Стоимость затрат на посадку и выращивание молодых многолетних насаждений в отчетном году определяется по садовым насаждениям, ягодникам, цитрусовым насаждениям, виноградникам, чайным плантациям, насаждениям благородного лавра, эфирномасличным культурам, тутовым насаждениям. Стоимость выращивания садов и других многолетних насаждений учитывается до полного плодоносящего возраста.

Включение в валовую продукцию растениеводства только стоимости сбора озимых и яровых культур урожая отчетного года может привести к преувеличению действительных размеров продукции, если не учесть, что для выращивания культур были произведены затраты в прошлом году. Это незавершенное производство прошлого года, и определяется оно по стоимости его на начало отчетного года.

В свою очередь в течение отчетного года осуществляются затраты под озимые и яровые культуры для урожая будущего года, и эти затраты составляют часть продукции данного года в виде незавершенного производства. Таким образом, для определения стоимости валовой продукции растениеводства за отчетный год требуется из стоимости урожая сельскохозяйственных культур исключить стоимость незавершенного производства на начало года. В практике расчетов при определении стоимости валовой продукции растениеводства поступают следующим образом: к стоимости валового сбора сельскохозяйственных культур добавляют изменение стоимости незавершенного производства в раз-

мере разницы ее величины к концу года по сравнению с началом года.

Стоимость незавершенного производства определяют путем умножения величины изменений площади посева озимых культур и площади паров под яровые и зяби осенью отчетного года под урожай будущего года в сравнении с их площадью под урожай отчетного года на сумму затрат на 1 га. Если стоимость незавершенного производства на конец года больше, чем она была на его начало, то это изменение — положительная величина, а если на начало года больше, чем на конец, то — отрицательная.

Рассмотрим примерный расчет, пользуясь условными данными. Допустим, что в 1980 г. в одной из областей стоимость валового сбора урожая сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений по колхозам в сопоставимых ценах 1973 г. составила 889 330,1 тыс. руб.; разность стоимости незавершенного производства рассчитывается следующим образом (табл. 15.1).

Таблица 15.1

**РАСЧЕТ СТОИМОСТИ НЕЗАВЕРШЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА В ЗЕМЛЕДЕЛИИ**

Элемент незавершенного производства в земледелии	Объем работ, тыс. га		Изменение площади незавершенного производства, тыс. руб.	Сопоставимая цена, руб.	Сальдо стоимости незавершенного производства к концу года по сравнению с началом, тыс. руб.
	1979 г.	1980 г.			
Посевы озимых культур	2142,0	2139,0	-3,0	86,37	-259,1
Обработка паров под яровые и подъем зяби	1722,0	1790,0	+68,0	30,97	+1796,3
Итого по незавершенному производству	×	×	×	×	+1537,2

В нашем примере прирост незавершенного производства составил в колхозах области 1537,2 тыс. руб.

По подсобным личным хозяйствам населения стоимость незавершенного производства не учитывается.

Приведем также пример расчета стоимости выращивания молодых многолетних насаждений (табл. 15.2) в сопоставимых ценах 1973 г.

Таблица 15.2

**РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ
МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ**

Наименование статей	Стоимость закладки и прироста 1 га многолетних насаждений, руб.	Площадь, га	Общая стоимость, тыс. руб.
---------------------	---	-------------	----------------------------

Сиды

Стоимость к концу первого года посадки	645,86	4 402	2 843,1
Стоимость выращивания молодых насаждений за год	342,32	14 792	5 063,6

Наименование статей	Стоимость закладки и прироста 1 га многолетних насаждений, руб.	Площадь, га	Общая стоимость, тыс. руб.
<i>Ягодники</i>			
Стоимость к концу первого года посадки	800,81	130	104,1
Стоимость выращивания молодых насаждений за год	478,85	105	50,3
<i>Виноградники</i>			
Стоимость к концу первого года посадки	814,61	1 084	883,0
Стоимость выращивания молодых насаждений за год	488,42	3 750	1 831,6
Итого по плодово-ягодным насаждениям и виноградникам	×	×	10 775,7

Следовательно, в итоге стоимость валовой продукции земледелия в нашем примере составляет 901 643,0 тыс. руб. (889 330,1 + 1537,2 + 10 775,7).

Стоимость валовой продукции животноводства определяется по отраслям в соответствии с их классификацией. Она находится путем умножения количества продуктов в натуре на соответствующие цены продуктов, в том числе и побочных. Конкретный состав включаемой продукции устанавливается в зависимости от отрасли. Так, по крупному рогатому скоту учитывается продукция выращивания (приплод, прирост численности и массы), молоко и навоз, а по пчеловодству — количество полученных роев, мед и воск.

В органах государственной статистики молодняк крупного рогатого скота, свиней и других животных, включая рабочий скот, рассматривается как готовый продукт, а не как незавершенное производство. Для определения стоимости приплода и прироста молодняка рабочего скота используется балансовый метод.

При определении размера валовой продукции сельского хозяйства по ее стоимости органы государственной статистики иногда вынужденно отходят от общего правила не включать продукцию, на выращивание которой не затрачивается труд, или же включают продукцию переработки сырья, убоя или полученную от убоя животных.

Так, в стоимости кормовых культур учитывается стоимость сена естественных лугов, сбора дикорастущих трав на силос. Заметим, что продукция естественных сенокосов, скармливаемая скоту путем выпаса, в стоимость продукции растениеводства не включается. В стоимости продукции волокнистых культур конопля и лен отражаются по стоимости волокна, т. е. продукта переработки. В кролиководстве в общую стоимость продукции наряду со стоимостью прироста или убыли поголовья кроликов включается стоимость мяса кроликов в убойной массе и получаемых шкур.

В состав стоимости продукции пушного звероводства включается стоимость животных, реализованных на племя, сырых шкур зверя и хозяйственно используемого мяса. В основном это объясняется практикой упрощенного учета продукции или невозможностью применения иного приема расчета. При исчислении стоимости валовой продукции животноводства по стране в целом необходимо учитывать сальдо стоимости поголовья животных по внешней торговле.

Наряду с определением стоимости валовой продукции сельского хозяйства по годам практикуется для анализа ее динамики осуществлять выравнивание, исчисление скользящих средних и средних уровней по пятилетиям. Эти методы позволяют в определенной степени нивелировать влияние ежегодных различий в погодных условиях, оценивать тенденции и закономерности развития сельского хозяйства. Покажем это на примере (табл. 15.3).

Таблица 15.3

ТЕМПЫ РОСТА СРЕДНЕГОДОВОГО ОБЪЕМА
ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
(в процентах к 1966—1970 гг.)

Годы	Валовая продукция сельского хозяйства (растениеводство и животноводство)	Продукция растениеводства	Продукция животноводства
1966—1970	100	100	100
1971—1975	113	109	117
1976—1979	124	120	127

Среднегодовые размеры стоимости валовой продукции сельского хозяйства и его отраслей имеют четкую тенденцию к возрастанию. В структуре производства преобладает продукция животноводства. Стоимость валовой продукции сельского хозяйства в разрезе союзных республик характеризует размещение и производственную направленность сельского хозяйства.

В решениях XXVI съезда КПСС подчеркивается необходимость продолжить работу по совершенствованию структуры и размещения по зонам и районам страны сельскохозяйственного производства, повышать уровень его специализации и концентрации.

В годовых отчетах колхозов, совхозов и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий показывается стоимость валовой продукции сельского хозяйства как сумма стоимости продукции растениеводства и животноводства, т. е. этот показатель рассчитывается по методу валового оборота.

Многие колхозы, межхозяйственные сельскохозяйственные предприятия, совхозы наряду с сельскохозяйственным производством, имеющие промышленные подсобные предприятия, по выработке кирпича и др., осуществляют капитальное строительство, оказывают услуги на сторону. Поэтому для характеристики итогов всей

хозяйственной деятельности в колхозах, межхозяйственных сельскохозяйственных предприятиях и совхозах надо учитывать общую стоимость валовой продукции с подразделением на сельскохозяйственное и несельскохозяйственное производство.

По изучаемым хозяйствам известны данные о стоимости валовой продукции сельского хозяйства (табл. 15.4).

Таблица 15.4

СТОИМОСТЬ ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
В ИЗУЧАЕМЫХ ХОЗЯЙСТВАХ
(В СОПОСТАВИМЫХ ЦЕНАХ 1973 г., млн. руб.)

Вид продукции	Колхоз «Кубань»		Совхоз «Любанский»	
	1976	1977	1976	1977
Продукция:				
растениеводства	8 537,3	8 400,0	2 470,4	1 641,8
животноводства	3 957,7	3 959,2	2 080,4	2 279,6
Всего	12 495,0	12 359,2	4 550,8	3 921,4

Уменьшение стоимости валовой продукции сельского хозяйства в изучаемых хозяйствах в 1977 г. по сравнению с 1976 г. произошло вследствие снижения производства продукции растениеводства. Что же касается продукции животноводства, то в колхозе «Кубань» ее рост был незначительный, а в совхозе «Любанский» произошло ее увеличение на 9,6%. По структуре производства как в колхозе «Кубань», так и в совхозе «Любанский» преобладает продукция растениеводства, на долю этой продукции в среднем за два года в первом хозяйстве приходится 42,0%, а во втором несколько больше — 48,5%.

Конечная продукция сельского хозяйства в стоимостном выражении отличается от стоимости валовой продукции на величину стоимости продукции, произведенной и потребленной в процессе сельскохозяйственного производства. Размер конечной продукции сельского хозяйства как отрасли народного хозяйства может быть найден двумя методами: путем вычитания из стоимости валовой продукции стоимости продуктов, пошедших на производственные нужды (корма, семена и др.); путем суммирования стоимости товарной (внедеревенской) продукции сельского хозяйства, стоимости продуктов, потребленных сельскохозяйственным населением, прироста стоимости запасов сельскохозяйственных продуктов, прироста стоимости незавершенного производства в растениеводстве, прироста стоимости молодых многолетних насаждений, прироста стоимости стада животных.

По стране в целом эта стоимость конечной продукции сельского хозяйства в основном представляет собой стоимость валовой продукции сельского хозяйства, исчисленной по отраслевому методу.

Учитывая, что часть продукции сельскохозяйственного производства (семена, корма) возвращается или поступает в сельское

хозяйство, в том числе и в виде продуктов, переработанных промышленностью, поэтому определяется особый вариант стоимости конечной продукции сельского хозяйства, в составе которой указанная продукция не числится. В практике ЦСУ СССР стоимость конечной продукции сельского хозяйства рассчитывается только в целях сопоставимости данных по странам СЭВ. Между тем в ВНР данные о стоимости конечной продукции сельского хозяйства используются для изучения конечного результата сельскохозяйственного производства. При расчете стоимости конечной продукции сельского хозяйства на уровне предприятия надо иметь в виду, что на ее величине отражается стоимость межхозяйственного оборота товарной продукции.

По товарной продукции сельского хозяйства в стоимостном выражении в органах государственной статистики различают стоимость товарной (внедеревенской) продукции сельского хозяйства, стоимость внутриотраслевой (внутридеревенской) товарной продукции, стоимость полного объема товарной продукции сельского хозяйства. Состав каждого из этих показателей товарной продукции сельского хозяйства аналогичен тем же показателям продукции в натуральном ее выражении. Кроме перечисленных здесь показателей товарной продукции сельского хозяйства по ее стоимости, имеет смысл определить и стоимость товарной (внедеревенской) продукции сельского хозяйства как отрасли народного хозяйства за вычетом той стоимости продуктов, которые возвратились или поступили в сельское хозяйство из сферы обращения (семена, корм), включая импортные. При определении этого варианта стоимости товарной продукции сельского хозяйства на уровне предприятия из стоимости полного объема товарной продукции вычитается также стоимость продуктов, поступивших по межхозяйственному обороту.

В публикациях ЦСУ СССР стоимость товарной продукции сельского хозяйства используется, например, при характеристике удельного веса товарной продукции общественных хозяйств в общей, товарной продукции сельского хозяйства (табл. 15.5).

Таблица 15.5

УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР В ОБЩЕЙ ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ, %

Наименование статей	1960	1965	1970	1975	1976	1977	1978	1979	1980
---------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Удельный вес колхозов, межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий, совхозов и других государственных хозяйств

Во всей товарной продукции сельского хозяйства	73	87	88	87	88	89	89	88	88
В товарной продукции:									
растениеводства	87	89	92	89	91	89	90	89	89
животноводства	46	85	86	86	87	89	89	88	88

Наименование статей	1940	1965	1970	1975	1976	1977	1978	1979	1980
---------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

В том числе удельный вес совхозов и других государственных хозяйств

Во всей товарной продукции сельского хозяйства	12	36	40	42	44	44	45	46	47
В товарной продукции:									
растениеводства	10	28	36	37	39	36	39	41	42
животноводства	16	41	42	45	46	48	48	49	50

В 1928 г. удельный вес товарной продукции общественного сельского хозяйства составлял около 2,5%. В последующие годы общественное сельское хозяйство значительно укрепило свои позиции и стало играть главную и решающую роль в общей стоимости товарной продукции сельского хозяйства и его важнейших отраслей. Характерным является и повышение значимости совхозов и других государственных хозяйств в товарной продукции сельского хозяйства.

Стоимость товарной продукции сельского хозяйства в сопоставлении со стоимостью валовой продукции сельского хозяйства в единых ценах дает обобщенную характеристику уровня товарности.

Органы ЦСУ СССР уровень товарности всего сельского хозяйства определяют на основе размера стоимости товарной (внедеревесной) продукции сельского хозяйства. При этом ни в стоимость товарной продукции, ни в стоимость валовой продукции не включаются малотоварные виды продукции (сено, солома, силос и др.). Кроме того, в этом случае в стоимости валовой продукции не числятся стоимость закладки и выращивания многолетних насаждений и стоимость незавершенного производства.

В годовом отчете колхоза, межхозяйственного сельскохозяйственного предприятия и совхоза стоимость товарной продукции сельского хозяйства не показывается, хотя значение этого показателя в оценке деятельности сельскохозяйственных предприятий огромно.

Стоимость реализованной продукции сельского хозяйства включает в себя суммы продаж сельскохозяйственных продуктов, реализованных по всем каналам реализации за отчетный год. До последнего времени полная стоимость реализованной продукции сельского хозяйства ни по стране, ни в отдельно взятом колхозе, межхозяйственном сельскохозяйственном предприятии и совхозе не определялась, хотя необходимость ее учета очевидна.

В годовых отчетах колхозов, совхозов и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий в таблице «Реализация продукции» показывается не только стоимость реализованных сырых продуктов, полученных в результате выращивания растений и жи-

РАЗМЕР И СТРУКТУРА СТОИМОСТИ РЕАЛИЗОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ
ПО КАТЕГОРИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ В ИЗУЧАЕМЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Канал реализации	Зерно		Сахарная свекла		Плоды		Крупный рогатый скот		Молоко		Свины		
	тыс. руб.	процент к итогу	тыс. руб.	процент к итогу	тыс. руб.	процент к итогу	тыс. руб.	процент к итогу	тыс. руб.	процент к итогу	тыс. руб.	процент к итогу	
Продано:													
по государственным закупкам, включая сверт- плавные	1745,6	81,5	3286,0	100	916,1	89,1	846,6	40,4	1287,0	99,1	441,2	87,6	
организациям и пред- приятиям помимо госу- дарственных закупок	293,6	13,7	—	—	23,2	2,3	1249,4	59,6	—	—	57,0	11,3	
на колхозном рынке	0,8	—	—	—	11,9	1,1	—	—	0,9	—	—	—	
колхозникам	88,5	4,2	—	—	76,7	7,5	—	—	11,9	0,9	5,4	1,1	
Определено к выдаче (выда- но колхозникам и при- веченным со стороны лицам натурой в счет оплаты труда по заку- почным ценам)	12,8	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Всего	2141,3	100	3286,0	100	1027,9	100	2096,0	100	1298,2	100	503,6	100	
					Совхоз «Любимский»								
Продано государству	130,1	99,4	113,1	100	7,2	100	863,8	99,1	382,9	100	680,7	97,9	
Прочая реализация	0,8	0,6	—	—	—	—	7,6	0,9	—	—	14,5	2,1	
Всего	130,9	100	113,1	100	7,2	100	871,4	100	382,9	100	695,2	100	

вотных и их хозяйственного использования, но и продуктов убоя (мясо, кожа и др.) и продуктов переработки (мука, масло, вино и др.). Приведем данные о стоимости реализованной продукции по изучаемым хозяйствам в том же виде, который дается в годовых отчетах (см. табл. 15.6).

В общем объеме продажи по всем продуктам главное место занимает продажа государству. По отраслям стоимость реализованной продукции двух названных хозяйств распределяется так (табл. 15.7).

Таблица 15.7

**РАЗМЕР И СТРУКТУРА
СТОИМОСТИ РЕАЛИЗОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА
В ИЗУЧАЕМЫХ ХОЗЯЙСТВАХ**

Вид отрасли	Колхоз «Кубань»		Совхоз «Любанский»	
	тыс. руб.	процент к итогу	тыс. руб.	процент к итогу
Растениевод-ство	7 204,2	64,6	481,0	16,9
Животновод-ство	3 953,5	33,4	2359,8	83,1
Всего	11 157,7	100	2 840,8	100

По структуре стоимости реализованной продукции сельского хозяйства видно, что в колхозе «Кубань» специализацию определяет стоимость продукции растениеводства, а в совхозе «Любанский» — продукции животноводства, так как она занимает в этих хозяйствах доминирующее место по всей стоимости реализованной продукции сельского хозяйства. Если при этом принять во внимание данные табл. 15.6, то первое место в стоимости реализованной продукции растениеводства в колхозе «Кубань» принадлежит сахарной свекле, а первое место в стоимости реализованной продукции по совхозу «Любанский» занимает стоимость реализованной продукции крупного рогатого скота на мясо.

Второй отраслью по ее значимости в общественном разделении труда является в колхозе «Кубань» — крупный рогатый скот (производство мяса и молока), а в совхозе «Любанский» — свиноводство.

Помимо данных о размерах и структуре валовой, конечной, товарной и реализованной продукции в стоимостном выражении в статистике изучаются показатели, характеризующие отношение этих размеров к площади сельскохозяйственных угодий, к численности населения и др.

При определении размеров валовой, конечной, товарной и реализованной продукции в стоимостном выражении статистика опирается на данные годовых отчетов колхозов, межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий и совхозов, отчетности по заготовкам сельскохозяйственных продуктов, обследований колхозной торговли и т. п. Широко используются различного рода статистические расчеты, связанные с получением таких данных, которые прямо не отражаются в отчетности.

§ 4. БАЛАНСЫ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Балансовый метод есть метод взаимной увязки показателей, отражающих ресурсы и их использование, он характеризует взаимосвязи в производстве, распределении, обмене и потреблении продукции сельского хозяйства. Органы ЦСУ СССР по статистике сельского хозяйства осуществляют построение натуральных и лишь в небольшой части стоимостных балансов продукции, например, стоимости приплода и прироста молодняка рабочего скота в сопоставимых ценах, стоимости продуктивного скота в текущих ценах и др. В основном же составлением балансов продукции сельского хозяйства занимаются специальные подразделения ЦСУ СССР и ЦСУ союзных республик.

Балансы продукции сельского хозяйства строятся по отдельным колхозам, совхозам, межхозяйственным сельскохозяйственным предприятиям. Составляются и региональные балансы по продукции сельского хозяйства.

Органы ЦСУ СССР и ЦСУ союзных республик составляют балансы продукции хозяйств производителей: совхозы; подсобные и прочие государственные хозяйства; итого по государственным хозяйствам; колхозы (общественное хозяйство); межхозяйственные предприятия; колхозники; рабочие, служащие и прочие группы населения; все категории хозяйств. Для составления сводных балансов продукции сельского хозяйства используют несколько источников статистических сведений: годовые отчеты колхозов, совхозов и межхозяйственных предприятий; бюджеты семей колхозников, рабочих и служащих; отчеты заготовительных организаций; материалы по объему продаж и ценам на колхозных рынках и др.

Натуральные балансы продуктов сельского хозяйства составляются в органах государственной статистики для количественной характеристики источников поступления, направлений распределения, каналов реализации и видов потребления сельскохозяйственной продукции. Кроме того, балансовый метод позволяет путем взаимной увязки проверять правильность определения размеров продукции по таким ее формам движения, по которым нет прямых отчетных данных, и поэтому используются расчетные приемы. Так, к примеру, определяются размеры личного потребления продуктов, потери и др. По натуральным балансам находят размеры товарной продукции сельского хозяйства. Более того, в некоторых случаях балансовым методом определяют всю валовую продукцию. Последнее относится к показателям валовой продукции выращивания скота и птицы по хозяйствам населения.

Натуральные балансы сельскохозяйственных продуктов в хозяйствах производителей составляются органами государственной статистики по всем основным продуктам. Например, балансы продуктов растениеводства строятся по следующим видам: зерно и продукты переработки, подсолнечник, картофель, овощи, бахчевые продовольственные, фрукты и ягоды, виноград, цитрусовые культуры и др. Балансы продукции животноводства составляются

по мясу (говядина и телятина, свинина, баранина и козлятина, мясо птицы и т. п.), молоку, яйцу всех видов, по шерсти и др.

Натуральные балансы по всем видам продукции составляют за календарный год, а по зерну и продуктам его переработки и по картофелю, кроме того, и за сельскохозяйственный год (условно с 1 июля по 1 июля следующего года).

Совершенствование балансовых построений продукции сельского хозяйства в натуральном выражении должно быть сорнетировано на составление баланса пшеницы, которая является главной продовольственной зерновой культурой в стране. Баланс пшеницы позволил бы дать полную и точную характеристику размеров ее ресурсов и распределения по важнейшим каналам.

Схема и методика составления натуральных балансов определяются особенностями каждого вида продукции и той категорией хозяйства, по которой он составляется, а также наличием исходных статистических данных о продукции.

Приведем схему сводного баланса по молоку (табл. 158).

Таблица 158

БАЛАНС МОЛОКА В СОВХОЗАХ РЕСПУБЛИКИ
(цифры условные)

Поступило за год	Тыс. т	Израчено за год	Тыс. т
Запасы на начало года	2,0	Продано:	
Валовой надой	527,4	государству	470,5
Куплено и поступило со стороны	0,3	рабочим и служащим совхоза	2,5
		потребкооперации по ценам, сложившимся на местных рынках	0,3
		продано, передано межхозяйственным предприятиям	0,2
Всего поступило, включая запасы на начало года	529,7	Выдано рабочим совхоза в порядке, определенном Положением об оплате труда	1,0
		Выдано теляткам и поросятам	32,1
		Потери	0,5
		Всего истрачено	527,1
		Запасы на конец года	2,6
		Всего распределено, включая запасы на конец года	529,7

Натуральные балансы, составляемые по отдельным колхозам, совхозам и межхозяйственным сельскохозяйственным предприятиям, включаются в их годовые отчеты в виде таблицы «Движение продуктов сельского хозяйства». Здесь принята такая схема построения: наличие на начало года; поступления за год из своего хозяйства; кроме того, куплено и поступило со стороны; истра-

ходовано в отчетном году (по важнейшим статьям и в итоге);
убыль и потери; наличие на конец года.

Вот как выглядит баланс зерна в колхозе «Кубань» (табл. 15.9).

Таблица 15.9

БАЛАНС ЗЕРНА В КОЛХОЗЕ «КУБАНЬ» за 1977 г.

Статья прихода, включая наличие на начало года	Тыс. ц	Статья расхода, включая наличие на конец года	Тыс. ц
Наличие на начало года	50,0	Продано (государству, кооперации, колхозам, совхозам, на рынке, колхозникам) и возврат ссуд	258,8
Валовой сбор за вычетом неиспользуемых отходов и усушки при доработке	328,6	в том числе продано:	
Куплено и поступило со стороны	0,4	колхозам	6,3
		совхозам	2,5
		заготовительным органам в обмен на комбикорма и зерно разно- именных культур	17,0
Всего поступило, вклю- чая запасы на начале года	379,0	Израсходовано: на семена	14,9
		на фураж	1,1
		Выдано колхозникам в счет оплаты труда	2,0
		Передано в переработку	59,8
		Естественная убыль, потери при хра- нении и доработке, гибель и пор- ча, принятые за счет колхоза по актам, утвержденным правлением колхоза	0,9
		Наличие на конец года	41,4
		Всего израсходовано, включая на- личие на конец года	379,0

Кроме того, известно, что в этом колхозе из наличия зерна на начало года было израсходовано на семена 2,8 тыс. ц и на корм скоту и птице 47,2 тыс. ц. Из наличного зерна на конец года предполагается израсходовать на семена 2,7 тыс. ц и на корм скоту и птице 37,4, а также реализовать 1,3 тыс. ц.

Главная статья в приходе — «производство зерна в данном колхозе». В расходе преобладает продажа государству, затем особо выделяется передача зерна в переработку для получения корма.

По продуктам сельского хозяйства существует несколько *стоимостных балансов*. В оценке *по текущим ценам* составляются, например, такие балансы по продуктам растениеводства: зерна и продуктов переработки зерна, хлопка-сырца, льна-волокна, подсолнечника, сахарной свеклы (фабричной), картофеля, овощей, фруктов, ягод и субтропических культур, сена сеяных трав и естественных сенокосов, силоса и др. По продуктам животноводства в текущих ценах строятся, к примеру, такие балансы: производство (продукция выращивания) скота всех видов; оборотных фондов скота; продуктов, не связанных с убоем скота (молока, шерсти), продуктов переработки (убоя) скота (баланс фондов скота и других сельскохозяйственных животных и продуктов их перера-

ботки) и др. Эти стоимостные формы балансов соответствуют таким же натуральным балансам продуктов сельского хозяйства и сырья. Рассмотренные балансы составляются в связи с исчислением общественного продукта и национального дохода в ЦСУ СССР и ЦСУ союзных республик.

Балансовый метод используется при определении размеров стоимости валовой продукции сельского хозяйства *в сопоставимых ценах*. Это касается, например, расчета стоимости приплода и прироста молодняка рабочего скота, который осуществляется исходя из оценки некоторых статей оборота стада рабочего скота по приходу и расходу. Величина стоимости приплода и прироста молодняка рабочего скота, выращенного за год, устанавливается таким образом. Вначале находится стоимость приплода и прироста молодняка за год как разница между стоимостью приплода и поступления молодняка из младших возрастных групп скота и стоимостью переведенного молодняка в старшие возрастные группы. Затем определяется стоимость прироста проданного молодняка скота, стоимость прироста купленного молодняка скота, стоимость павшего и погибшего молодняка скота. В итоге к стоимости приплода и прироста молодняка за год прибавляется стоимость прироста проданного молодняка скота и стоимость павшего и погибшего молодняка животных. Все перечисленные стоимостные характеристики находят путем умножения соответствующей численности животных на сопоставимые цены за голову, взвешенные с учетом породного состава скота.

В качестве примера стоимостного баланса продукции сельского хозяйства может служить баланс купли-продажи крупного рогатого скота (табл. 15.10).

В годовых отчетах колхозов, совхозов и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий стоимостные балансы продуктов сельского хозяйства не содержатся.

На основе данных статистики производства, распределения заготовок и потребления сельскохозяйственных продуктов и с помощью балансов продукции решаются также и задачи определения размеров конечной, товарной, реализованной и чистой продукции сельского хозяйства в их натуральном выражении.

Конечная продукция сельского хозяйства в натуре отражает реально произведенное в сельском хозяйстве количество продукции. Она равняется валовой продукции в натуре за вычетом размера потребленных на производственные нужды продуктов собственного производства. Размер продуктов сельского хозяйства, пошедших на производственное потребление в сельскохозяйственных предприятиях и хозяйствах, *считается внутривозвращенным производственным оборотом*. Этот оборот может происходить в одной и той же отрасли, например расход определенного количества надоенного молока на выпойку телят, или совершаться между отраслями, например расход валовой продукции кормовых культур на корм животным.

По некоторым видам продукции сельского хозяйства конечная

БАЛАНС КУПИЛ-ПРОДАЖИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
НА ПЛЕМЯ В 1959 г.
(цифры условные)

Категория хозяйства, количество скота на племя	Категория хозяйства, проданных скот на племя									
	Совхозы всех систем	Другие государственные хозяйства	Итого по совхозам и другим хозяйствам	Колхозы	Межхозяйственные предприятия	Колхозники	Рабочие, служащие и прочие лица и население	Итого куплено скота	Итого продано скота	Сальдо покупок (+), продажи скота (-)
Совхозы всех систем, тыс. голов	6,5	—	6,5	12,0	—	—	9,0	27,5	11,9	+15,6
средняя масса одной головы, кг	231,8	—	231,8	231,8	—	—	251,3	238,2	278,2	×
живая масса, т	1507	—	1507	2782	—	—	2262	6551	3311	3240
Другие государственные хозяйства, тыс. голов	4,1	—	4,1	1,4	—	—	—	5,5	0,5	+5,0
средняя масса одной головы, кг	370,2	—	370,2	249,3	—	—	—	339,5	224,0	×
живая масса, т	1518	—	1518	349	—	—	—	1867	112	+1755
Итого	10,6	—	10,6	13,4	—	—	9,0	33,0	12,4	+20,6
тыс. голов	285,4	—	285,4	233,65	—	—	251,3	255,1	276,05	×
средняя масса, кг	3025	—	3025	3131	—	—	2262	8418	3423	+4995
живая масса, т	1,0	0,4	1,4	50,4	—	—	—	133,8	67,4	+66,4
Колхозы, тыс. голов	253,6	252,5	253,6	207,9	—	—	—	200,9	212,3	×
средняя масса, кг	254	101	355	10478	—	—	—	26880	14309	+12571
живая масса, т										

продукция в натуре может совпадать с размером валового производства (например, по конопле-соломке, шерсти).

Конечная продукция сельского хозяйства в натуре используется для продажи на сторону, увеличения семенного и фуражного фонда, пополнения поголовья животных и др. Учитывая, что на производственное потребление в сельском хозяйстве расходуются не только продукты собственного производства, но и продукция, которая была приобретена или поступила со стороны, в статистике рассчитывается особый вариант конечной продукции. Размер этого вида конечной продукции сельского хозяйства меньше по размеру от рассчитанного варианта на размер продукта, который возвратился или поступил в сельское хозяйство из сферы обращения, независимо от того, является ли он продуктом страны или импорта. В первом случае конечная продукция сельского хозяйства считается продукцией брутто, во втором — продукцией нетто.

ЦСУ СССР рассчитывает размеры конечной продукции сельского хозяйства в натуре в целом по стране.

В товарную продукцию сельского хозяйства в натуре входит часть валового производства тех или иных сельскохозяйственных продуктов и конечной продукции сельского хозяйства в натуре отчетного года, которая уже отчуждена в этом же году или предназначена для отчуждения на сторону в следующем году.

Практика органов ЦСУ СССР при централизованных расчетах в зависимости от цели, а отсюда и от слагаемых элементов использует несколько показателей товарной продукции сельского хозяйства. Для характеристики объема продукции сельского хозяйства, поступившей в государственные ресурсы для использования ее в качестве сырья в промышленности, для обеспечения не-сельскохозяйственного населения продуктами питания, на создание резервов и др., применяется показатель внеотраслевой (внедеревенской) товарной продукции сельского хозяйства. В этот показатель включаются сельскохозяйственные продукты, проданные государству и кооперации, рабочим и служащим совхозов и подсобных хозяйств, а также населению на колхозных рынках.

Внеотраслевую товарную продукцию сельского хозяйства в целом по стране в международной статистике называют товарной продукцией брутто. Если же из товарной продукции брутто сельского хозяйства вычесть ту часть продукции, которая возвратилась или поступила из сферы обращения и пошла на производственные нужды (на семена, корм), то получится товарная продукция нетто.

Особо рассчитывается объем внутриотраслевой (*внутридеревенской*) товарной продукции сельского хозяйства, т. е. размер непосредственной продажи или обмена сельскохозяйственными продуктами между отдельными сельскохозяйственными предприятиями и сельскохозяйственным населением, например продажа колхозами и колхозниками товаров друг другу.

Устанавливается также общий размер товарной продукции сельского хозяйства как сумма товарной (внедеревенской) про-

дукции и внутриотраслевого (внутридеревенского) оборота товарной продукции.

Общий объем товарной продукции сельского хозяйства в натуре используется, в частности, для расчета средних товарных цен. Приведем данные о товарной продукции сельского хозяйства в СССР (табл. 15.11).

Таблица 15.11

ТОВАРНАЯ ПРОДУКЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
(государственные закупки
и продажа на внедеревенском рынке;
во всех категориях хозяйств)

Наименование статьи	1965	1970	1975	1976	1977	1978	1979
<i>Товарная продукция растениеводства (из урожая соответствующего года), млн. т</i>							
Зерновые культуры в том числе пше- ница	41,1	80,8	54,8	101,3	79,1	109,4	74,7
Хлопок-сырец	5,66	6,89	7,86	8,28	8,76	8,50	9,16
Сахарная свекла	67,5	71,4	61,9	85,1	84,9	80,1	69,3
Подсолнечник	4,27	5,16	4,14	4,31	4,86	4,41	4,56
Картофель	15,8	18,1	21,5	19,6	21,3	20,9	22,3
Овощи	9,9	13,8	16,3	18,5	18,7	20,9	20,6
<i>Товарная продукция животноводства (за календарный год)</i>							
Мясо (в убойной массе), млн. т	7,0	9,4	12,2	10,8	11,6	12,3	12,4
Молоко и молочные продукты (в пере- счете на молоко)	49,9	48,0	58,7	58,3	62,8	62,4	61,5
Яйца, млрд. шт.	13,9	22,1	36,7	36,2	40,4	43,1	44,7
Шерсть, тыс. т	331	395	455	424	449	455	468

Объем товарной продукции за тот или иной год зависит при прочих равных условиях от размера валового производства в изучаемом году. Если же иметь в виду приведенную динамику товарной продукции за ряд лет, то рост товарной продукции по основным продуктам особенно заметен. Это прежде всего касается зерновых культур, хлопка-сырца, овощей, мяса, молока, яиц и др. В то же время следует отметить, что, исходя из народнохозяйственных потребностей, необходимо значительно увеличить объем товарной продукции земледелия и животноводства.

Хозяйствам общественного сектора принадлежит не только главная, но и решающая роль в обеспечении промышленности сельскохозяйственным сырьем, а населения — продуктами питания. Лишь по производству некоторых видов продукции, например картофеля, овощей, мяса, заметное место занимают личные подсобные хозяйства населения.

В общий объем товарной продукции включается вся фактиче-

ски отчужденная продукция на сторону независимо от того, продана ли она или отдана безвозмездно. Продукты, выданные колхозникам по различным основаниям, в том числе инвалидам, престарелым и др., учитываются в составе товарной продукции колхоза по аналогии с таким положением в совхозах, где отпуск продуктов рабочим и служащим считается в товарной продукции. Продажа животных на племя также считается товарной продукцией.

В состав полного объема товарной продукции конкретно включаются: *по колхозам* — продажа государству в порядке выполнения плана, сверх плана, по социалистическим обязательствам, возврат семенных и фуражных ссуд, сдача в межхозяйственные страховые фонды, продажа предприятиям и организациям помимо закупок, реализация на колхозном рынке, продажа колхозникам, определено к выдаче (выдано) колхозникам и привлеченным для работы со стороны лицам натурой в счет оплаты труда, продажа по обменным операциям, прочие отчуждения; *по совхозам* и другим государственным хозяйствам — продажа в счет плана, сверх плана и по социалистическим обязательствам, возврат семенных и фуражных ссуд, сдача в межхозяйственные страховые фонды, продажа на общественное питание и снабжение рабочих и служащих, продажа в порядке обмена, прочие отчуждения; *по межхозяйственным сельскохозяйственным предприятиям* — продано государству, кооперации, колхозам, совхозам, на рынке, рабочим, колхозникам; *по хозяйствам населения* — продажа государству по закупкам, продажа на колхозных рынках, обмен и прочие отчуждения.

Размеры товарной продукции сельского хозяйства в натуре в сопоставлении с валовым их производством дают показатель товарности (ПТ):

$$ПТ = \frac{ТПН}{ВПН},$$

где ТПН — товарная продукция в натуре; ВПН — валовое производство продукта в натуре.

Этот показатель характеризует степень сельскохозяйственного общественного разделения труда.

Показатель товарности в органах государственной статистики определяется по важнейшим категориям хозяйств и в целом по всем категориям хозяйств. При расчете показателя товарности по колхозам к товарной продукции колхозов добавляются продукты, отчужденные колхозниками на сторону из продукции, полученной ими при распределении натуральных доходов, т. е. к внедеревенской товарной продукции прибавляют продукты, проданные на колхозном рынке и потребительской кооперации. Такой порядок расчета показателя действует только в отношении зерновых культур. Общее правило при определении показателя товарности в органах ЦСУ СССР таково: размер товарной (внедеревенской) продукции сельского хозяйства в натуре относится к валовому производству.

Следует исчислять еще и показатель товарности по отношению к конечному продукту.

При исчислении показателя товарности по отдельному колхозу или совхозу следует объем товарной продукции, где учтены все отчуждения продуктов, отнести к валовому производству этой продукции.

Реализованная продукция сельского хозяйства в натуре характеризует размер фактически проданной на сторону собственной продукции независимо от времени ее производства — в отчетном году или в прошлые годы. Она включает в свой состав только ту продукцию собственного производства, которая отчуждена на сторону; продукция, выданная в счет оплаты, считается как реализация.

Основная часть реализованной продукции сельского хозяйства в натуре — это продукция, которая произведена в отчетном году и в том же году реализована. В объем реализованной продукции включается также та продукция, которая произведена в прошлые годы и числилась на начало года. Реализованная продукция сельского хозяйства в натуре может быть меньше или больше товарного объема того же вида продукции, что зависит от величины разницы остатков продуктов в хозяйстве на конец года по сравнению с началом.

СТАТИСТИКА ЗАГОТОВОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ

§ 1. ПОНЯТИЕ ЗАГОТОВОК, ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ ЗАГОТОВОК

Колхозы и совхозы почти 90% товарной продукции сельского хозяйства продают государству. В государственных заготовках выражается конечный результат сельскохозяйственного производства, т. е. размер продукции, поставленной для снабжения городского населения, для переработки промышленностью и на другие государственные нужды.

Государственные заготовки — это оборот по продаже-покупке продукции сельского хозяйства. В едином процессе государственных заготовок осуществляется, с одной стороны, реализация производителем товарной части своей продукции, с другой — образование государственных ресурсов продовольствия и сырья.

В плане развития народного хозяйства в разделе сельского хозяйства основным показателем является размер государственных заготовок различных видов сельскохозяйственной продукции.

Государственные заготовки сельскохозяйственных продуктов образуются из поступлений от *колхозов, совхозов и других государственных хозяйств, а также от хозяйств населения*. Колхозам и совхозам устанавливается *план продажи* продукции государству, исходя из которого они сами определяют, сколько и каких культур им требуется вырастить, сколько держать скота в хозяйстве.

При производстве продукции межхозяйственным предприятием в тех случаях, когда в процессе производства оно не имеет технологических связей с хозяйствами-участниками, планы могут устанавливаться непосредственно межхозяйственному предприятию.

Колхозы, совхозы, межхозяйственные предприятия, которым доведен план, заключают с заготовительными организациями *договоры контрактации*, в которых определяются количество и качество каждого вида продукции, цена, по которой она будет оплачена, сроки поставок и другие условия продажи.

Хозяйствам колхозников, рабочих и служащих совхозов, имеющим приусадебные участки и скот, планы продажи продукции государству не устанавливаются; они продают лишь *излишки*, образующиеся сверх их потребностей.

Кроме поступлений в счет плана, от колхозов и совхозов могут поступать некоторые культуры в порядке возврата ранее полученных ими у государства ссуд на семена или фуражные цели (зерно, картофель).

Все указанные поступления образуют ресурсы сельскохозяйственной продукции, используемые государством в плановом порядке на удовлетворение потребностей народного хозяйства.

Статистика заготовок отражает поступление сельскохозяйственной продукции в государственные ресурсы. Выполнение плана продажи государству сельскохозяйственных продуктов является законом для каждого колхоза и совхоза. Статистика заготовок, исходя из этого, призвана показывать объем заготовок различных видов продукции, ход выполнения плана в целом по хозяйствам, выявлять передовые из них, добившиеся лучших показателей, вскрывать неиспользованные резервы для выполнения и перевыполнения государственного плана заготовок.

Планирование и проведение заготовок сельскохозяйственных продуктов должны самым тесным образом увязываться с правильным размещением и возможностями сельскохозяйственного производства, а статистика заготовок должна отражать эту взаимосвязь.

Сельскохозяйственные продукты заготавливаются на основе товарно-денежных отношений, государство оплачивает колхозную, совхозную продукцию и продукцию хозяйств населения по установленным ценам.

Закупочные цены на сельскохозяйственные продукты являются одним из важнейших моментов всей системы заготовок. При определении уровня закупочных цен необходимо правильно сочетать интересы государства и колхозов, развития промышленности и сельского хозяйства. Перед статистикой заготовок в связи с этим стоит задача наблюдения за ценами, изучения их уровней и динамики, сравнения с уровнем затрат на производство сельскохозяйственных продуктов, исчисления сумм, выплачиваемых за закупаемую продукцию.

Приемка продукции от производителей и поставка ее потребителям, т. е. непосредственно процесс заготовки, хранения, транспортировки продукции, требуют определенных затрат. Статистика заготовок изучает *издержки заготовок и материальную базу заготовительных организаций.*

Статистические данные о заготовках и закупочных ценах широко используются в балансовых расчетах продукции сельского хозяйства, при исчислении товарной продукции, при оценке продукции сельского хозяйства.

§ 2. ПЕРВИЧНЫЙ УЧЕТ. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТАТИСТИКИ ЗАГОТОВОК

Заготовительные организации осуществляют начальную функцию в продвижении продукции сельского хозяйства от колхозов, совхозов и других производителей к потребителю. К числу заготовительных организаций относятся: пункты, непосредственно принимающие продукцию, базы, заготовительные конторы с сетью складов для хранения принятой продукции. Функции заготови-

тельных организаций в ряде случаев непосредственно выполняют сами промышленные предприятия: мясокомбинаты, молкомбинаты, льнозаводы, сахарные заводы, комбинаты по переработке плодов и овощей и т. д.

Основными министерствами и ведомствами, ведущими государственные заготовки сельскохозяйственных продуктов, являются Министерство заготовок СССР, Министерство мясной и молочной промышленности СССР, Министерство легкой промышленности СССР, Министерство пищевой промышленности СССР, Министерство торговли СССР, Центросоюз.

Отдельные виды продукции, например картофель, овощи, фрукты, заготавливаются несколькими организациями: предприятиями пищевой промышленности — для переработки, торговыми — для продажи населению, заготовительными пунктами Потребкооперации — для поставки торгующим и перерабатывающим предприятиям.

Определяющим моментом в учете заготовок считается поступление сельскохозяйственной продукции на заготовительные пункты. Первичным документом в учете заготовок является приемная квитанция, составляемая на заготовительном пункте по результатам приемки. Заготовительные организации в подтверждение факта приемки продукции и денежных расчетов за нее выдают колхозам и совхозам приемные квитанции. Копия квитанции направляется районному информационно-вычислительному центру (инспектуре государственной статистики).

На основании данных приемных квитанций ведется в заготовительных организациях учет количества заготовленной продукции в натуре и сумм, выплаченных за нее; в колхозах и совхозах — учет реализации продукции; в инспектурах государственной статистики или в районных информационно-вычислительных центрах (станциях) — учет выполнения колхозами и совхозами планов продажи государству различных сельскохозяйственных продуктов.

Суммируя и систематизируя данные приемных квитанций, районное звено государственной статистики ведет *лицевые счета* колхозов и совхозов по выполнению ими планов продажи государству сельскохозяйственной продукции. Лицевой счет заводится ежегодно на каждое хозяйство, имеющее план продажи. В нем указывается план на продажу данного вида продукции и поступление ее по каждой квитанции с указанием номера и даты выписки.

Назначение и использование лицевых счетов изменялось в зависимости от форм и условий проведения заготовок. Начиная с 1958 г. вместо многих форм (обязательные поставки, натуроплата, контрактация) для колхозов была установлена единая форма — государственные закупки. В этих условиях лицевой счет является наиболее удобной формой учета, обеспечивающей более экономную возможность контроля за ходом выполнения плана продажи продукции государству каждым колхозом и совхозом.

Хозяйство может поставлять продукцию не одному, а нескольким заготовительным организациям, при этом сдавать ее можно на приемные пункты не только своего, но и соседнего административного района. Сосредоточение в районном центре всех копий

приемных квитанций по хозяйствам своего района, независимо от того, какому приемному пункту поставлена продукция, и ведение лицевого счета на каждое хозяйство обеспечивают учет заготовок строго по административному признаку, что соответствует порядку планирования заготовок.

На основании данных лицевых счетов и отчетов заготовительных организаций составляется оперативная отчетность по заготовкам. Для ведения отчетности на каждый вид заготавливаемой продукции или по однородным группам продуктов устанавливается специальная форма отчетности с недельной (пятидневной) или двухнедельной периодичностью.

Оперативная отчетность по заготовкам установлена на период наибольших возможностей для выполнения плана заготовок. В начальный период заготовок отчетность собирают по более удлиненным периодам представления (двухнедельная, месячная), а по мере наступления массовых заготовок и завершения выполнения государственного плана — более часто (еженедельно или по пятидневкам).

Краткий период заготовок сельскохозяйственных продуктов и важность информации об обеспечении страны ресурсами продовольствия обуславливают особую срочность этой отчетности, ее собирают по телеграфу и в сводном виде по стране. Например, отчеты по заготовкам зерна, хлопка представляются руководящим органам к исходу первого дня после отчетного периода, по заготовкам овощей, картофеля, сахарной свеклы — на второй день, по продуктам животноводства — на третий день.

Статистическая отчетность по заготовкам сельскохозяйственных продуктов разрабатывается централизованно органами государственной статистики: в районных звеньях государственной статистики — на основании данных приемных квитанций и отчетов, получаемых от заготовительных организаций; в статистических управлениях — на основании отчетов РИВЦ, а в ЦСУ союзных республик — на основании отчетов, получаемых от статистических управлений.

Таким образом, на органы государственной статистики возложены сбор, разработка и представление отчетности о заготовках сельскохозяйственных продуктов.

В телеграфных отчетах органы государственной статистики сообщают количество заготовленной продукции только в целом: по району, области, краю, республике. Отчеты о выполнении плана заготовок составляются: в районе — по итогу и каждому колхозу, совхозу, по области — в целом и каждому району, по республике и отдельным областям, краям, АССР. Центральное статистическое управление СССР составляет отчеты по выполнению плана заготовок сельскохозяйственных продуктов в целом по стране и по каждой союзной республике.

Заготовительные организации в областях, краях, автономных и союзных республиках получают отчетные данные о выполнении планов заготовок различных видов продукции от местных органов

государственной статистики, Союзные министерства и ведомства, осуществляющие государственные заготовки, оперативную информацию о выполнении плана заготовок получают от ЦСУ СССР.

Кроме оперативной отчетности о заготовках, органы государственной статистики разрабатывают итоговые за год отчеты по выполнению плана заготовок, основанием для которых служат выверенные данные лицевых счетов колхозов и совхозов.

§ 3. ПОКАЗАТЕЛИ ЗАГОТОВОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ В НАТУРЕ И ИХ АНАЛИЗ

Система взаимосвязанных показателей дает возможность характеризовать уровень, структуру и динамику заготовок и других экономических процессов и явлений, связанных с реализацией продукции сельского хозяйства и образованием государственных ресурсов.

Главным показателем статистики заготовок является объем заготовленной продукции в натуре (табл. 16.1). Анализ заготовок осуществляется в динамике, в территориальном аспекте, по источникам поступления — категориям хозяйств, поставивших продукцию.

Таблица 16.1

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЗАКУПКИ ОСНОВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ, млн. т

Вид поступления	1940	В среднем за год		1978	1979	1979 г. в процентах к годам	
		1971—1975	1976—1979			1971—1975	1976—1979
Зерновые культуры	36,4	67,6	79,7	95,9	62,8	93	79
Хлопок-сырец	2,24	7,67	8,67	8,50	9,16	119	106
Сахарная свекла	17,4	67,9	79,8	80,1	69,3	102	87
Картофель	8,6	12,7	15,5	14,9	16,4	130	107
Овощи	3,0	13,1	17,1	18,4	18,0	137	105
Скот (живая масса)	2,2	15,4	16,3	17,0	16,7	108	103
Молоко	6,5	52,1	59,1	60,4	59,0	113	99,8
Яйца, млрд. шт.	2,68	27,5	37,5	39,3	41,1	150	110

Основным поставщиком сельскохозяйственной продукции государству являются колхозы, совхозы и другие государственные хозяйства. Они обеспечивают полностью поставки зерна, хлопко-сырца, сахарной свеклы, 97% молока и яиц, 94% скота и овощей, 87% шерсти, более 70% картофеля.

Органы государственной статистики составляют отчеты о выполнении плана заготовок по программе, содержание которой иллюстрируется примером (табл. 16.2).

ОТЧЕТ

о выполнении плана заготовок скота _____ (название продукта)

по Степному району на 1 декабря 19 _____ г.
(дата)центнеров живой массы
(единица измерения)

Вид поступлений	Государст- венный план на 1969 г.	Заготовле- но	Процент вы- полнения плана	Было заго- товлено на 1 декабря 1979 г.	Заготовлено в текущем году в про- центах к про- шлому году	Поступление за 15 дней	
						отчет- ный	пред- шествующий отчет- ным
Всего	8 510	9 761	115	9 038	108	420	364
в том числе:							
закуплено у колхозов	5 100	5 967	117	5 530	108	220	217
дано совхозами	2 360	2 519	107	2 370	106	117	105
закуплено у населения	1 050	1 275	121	1 138	112	87	42

Отчетные данные, составленные по такой форме, отвечают на вопрос о том, каков фактический объем заготовок; сопоставления фактических данных о заготовках с плановыми выявляют размеры его перевыполнения или невыполнения.

В показателе общего объема заготовок отражаются все поступления, как в счет плана, так и сверхплановые.

С 1965 г. колхозам и совхозам продажа сверх плана зерна, а с 1970 г. — мяса, молока, яиц и шерсти стимулировалась повышенными ценами. В статистике заготовок велось особое наблюдение за сверхплановыми закупками продукции. В оперативных и годовых отчетах выделялись специальные показатели, которые исчислялись как сумма сверхплановых поступлений от отдельных хозяйств.

Невыполнение твердого плана продажи продукции государству одними хозяйствами не может быть покрыто за счет сверхплановой продажи другими хозяйствами. Если, к примеру, план закупок в целом по району за счет отдельных хозяйств невыполнен, то сверхплановая продукция за счет этого не уменьшается.

Такой порядок планирования и учета выполнения плана заготовок сельскохозяйственных продуктов действовал до 1980 г., а начиная с 1981 г. изменен. На 1981—1985 гг. установлен порядок, согласно которому повышенными ценами стимулируется продажа государству основных видов сельскохозяйственной продукции сверх среднего уровня, достигнутого в десятой пятилетке. Соответствующие изменения вносятся в показатели статистической отчет-

ности, вводятся показатели продажи государству сверх среднегодового за пять лет объема продажи.

В каждом оперативном отчете о заготовках сельскохозяйственных продуктов для сравнения приводятся показатели заготовок на соответствующую дату прошлого года, а по отдельным продуктам растениеводства целесообразно сравнивать с данными и за 2—3 предшествующих года. Такое сравнение показывает, растут ли и в каких размерах поступления по заготовкам, нет ли сокращения против прошлого года, и, наконец, из этого сравнения следует, как проходят заготовки — в нормальные сроки или с отставанием против них. Удлинение сроков заготовок в ряде случаев приводит к потерям и ухудшению качества сельскохозяйственной продукции.

Показатели заготовок продуктов растениеводства сопоставляются только с годовым планом.

Показатели заготовок продуктов животноводства сопоставляются: в январе — марте с планом I квартала, в апреле — июне с планом на первое полугодие, а во втором полугодии — с годовым планом. Заготовки помесечно не планируются, но для практической работы исчисляются показатели плана и его выполнения за истекшее число месяцев, а особенно в прогнозировании ожидаемого выполнения плана закупок продуктов животноводства.

Отчеты о заготовках продуктов животноводства составляются в нарастающих итогах за календарный год (с 1 января по 31 декабря), а по продуктам растениеводства — с начала заготовок из урожая данного года (условно с 1 июля текущего года по 31 июня следующего года). Если возникает необходимость в получении данных о заготовках продуктов растениеводства за календарный год, делают пересчет показателей заготовок из сельскохозяйственного года. Для этого надо располагать данными о заготовках за два сельскохозяйственных года по полугодиям. Поступление за календарный год будет равно сумме заготовок за июль — декабрь одного сельскохозяйственного года и за январь — июнь предыдущего сельскохозяйственного года.

Важное значение в анализе показателей заготовок имеет характеристика *равномерности выполнения плана во времени*. Квартальный план заготовок может быть выполнен в целом удовлетворительно — на 100%, но, если, например, в первом месяце он был выполнен лишь на 18%, во втором — на 30%, а на третий месяц пришлось более половины квартального плана, такое положение не может быть признано нормальным, так как при этом нарушается равномерность поставки потребителям закупленной продукции.

Не менее важное значение в изучении хода заготовок имеет характеристика *выполнения плана по территории*, получаемая в результате раздельного подсчета, например, числа областей, районов, выполнивших и не выполнивших план заготовок. Так, если окажется, что план заготовок скота в целом по области выполнен, в том числе 18% районов план недовыполнили, 68% план выпол-

нили и 14% план перевыполнили, то это свидетельствует о крайне неравномерном выполнении плана закупок. По указанным группам районов следует подсчитать абсолютные размеры плана и фактических заготовок и показать, как сложилось выполнение плана в целом, каковы при этом размеры невыполнения и перевыполнения плана по группам этих районов.

В отчете о выполнении плана предусматриваются показатели плана и его выполнения в группировке по отдельным категориям хозяйств, что позволяет определить, как выполняется план продажи продукции государству колхозами и отдельно — совхозами.

Для изучения общей совокупности хозяйств, продающих продукцию государству, по степени выполнения плана применяется метод группировок. Колхозы и совхозы распределяются на две группы — выполнившие и не выполнившие план, а внутри этих групп могут быть подгруппы, например, невыполнившие на 10%, 5% и т. д. или продавшие сверх плана 8% и более. Кроме числа хозяйств по группам предусматриваются размеры проданной продукции по плану и фактически, что позволяет давать более подробную характеристику хозяйствам различных групп. Так, если разделить проданную продукцию на число хозяйств в группе, то будет известно, каков средний размер закупок по плану и по фактическому объему в хозяйствах, выполнивших и невыполнивших план. Для определения размеров продукции, недостающей для выполнения плана, следует из плана вычесть фактический объем заготовок, а проданной сверх плана, наоборот, из фактического объема заготовок вычесть плановый объем их. Возможно исчисление доли каждой группы хозяйств в общем числе хозяйств, по размерам проданной продукции и т. д.

В анализе данных о заготовках сельскохозяйственных продуктов важное значение приобретает сравнение с показателями производства продукции и ее использования (табл. 163).

Таблица 163

НАБОР, РАСХОД МОЛОКА И ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА ПРОДАЖИ ГОСУДАРСТВУ (цифры условные)

Название колхоза	Выполнение плана продажи молока государству, %	Нормы молока, ц	Произведено молока					
			на выработку масла и порошок и на другие хозяйственные нужды		продано колхозникам и на колхозном рынке		продано государству	
			ц	в процентах к плану	ц	в процентах к плану	ц	в процентах к плану
Им. В. И. Ленина	106	12 490	3 199	25	1 999	8	8 399	67
«Путь к коммунизму»	102	11 760	3 290	28	710	6	7 790	66
«Луч»	93	9 290	2 850	31	1 380	15	4 970	54
«Победа»	92	12 800	4 230	33	2 390	18	6 270	49
«Заря»	88	13 700	3 975	29	2 190	16	7 535	55

Обоснование резервов для увеличения заготовок возможно в результате *сравнения их с данными об объеме производства* продукции и использовании ее по различному назначению. Колхозы им. В. И. Ленина и «Путь к коммунизму», выполнившие план, продали на колхозном рынке и колхозникам 6—8% продукции, а колхозы «Луч», «Победа», «Заря», не выполнившие план, — 15—18% общего количества надоенного молока. Большое количество молока расходуется обычно колхозами на выпойку телят и поросят — 20—25% надоенного. Увеличение расхода молока на эти цели в отчетном году по сравнению с предыдущим должно быть подтверждено данными об увеличении поголовья телят и поросят и показателями расходования молока в среднем на выпойку одного теленка и поросенка.

Увеличение продажи молока на колхозном рынке и расхода молока на внутрихозяйственные нужды по отдельным хозяйствам явилось в данном случае причиной отставания их в выполнении плана продажи молока государству (табл. 16.4).

Таблица 16.4

**РОСТ ЗАКУПОК СКОТА И ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ
ПОГОЛОВЬЯ СКОТА**
(цифры условные)

Колхозы	1981 г. в процентах к 1980 г.			
	Продажа государ- ству	Численность		
		крупного рогатого скота	свиней	овец и коз
Всего по району	112	105	109	105
1	128	107	119	110
2	124	108	110	109
3	117	104	113	104
4	110	103	105	87
5	106	102	94	87

Показатели роста государственных закупок скота и изменение численности поголовья скота в колхозах и совхозах тесно взаимосвязаны. При анализе данных о росте закупок скота надо учитывать, что это явление может быть признано успешным лишь при выполнении плана по росту поголовья скота в хозяйствах.

Значительно увеличены закупки скота в колхозах 1—3, в которых и рост поголовья скота был выше или на уровне средних показателей по району; в колхозах 4—5 закупки увеличились при незначительном росте поголовья скота, а по отдельным видам — даже за счет сокращения численности скота в хозяйствах.

**§ 4. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА
ЗАГОТОВЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

В статистике заготовок и в экономическом анализе данных о заготовках сельскохозяйственных продуктов широко используются показатели *качества продукции*, которые строятся в основном как

относительные показатели, характеризующие удельный вес полезного вещества.

Качество зерновых культур характеризуется массой 1000 зерен, выраженной в граммах. Кроме того, определяют объемную массу зерна или его натуру, т. е. массу одного литра зерна в граммах. Качество зерна характеризуется и другими признаками (цветом, запахом, вкусовыми качествами, зараженностью насекомыми, болезнями, стекловидностью, твердостью, процентом клейковины, засоренностью, влажностью и т. д.), а качество зерна как посевного материала характеризуется всхожестью, энергией прорастания, выравненностью и др.

При планировании и соответственно в учете заготовок зерна, принятого в счет плана, принимаются во внимание лишь два признака: засоренность (чистота) и влажность.

Показателем чистоты зерна называется отношение массы здоровых зерен к общей массе взятой пробы зерна, в которой кроме здоровых есть и больные зерна данной культуры, а также зерна других культур и посторонние примеси (земля, мелкие камни, сорные растения, насекомые и т. д.). Показателем, обратным чистоте зерна, является засоренность зерна, т. е. процент больных зерен и посторонних примесей. Допустимая норма сорности зерна, продаваемого государству колхозами и совхозами, равняется одному проценту.

В зерне всегда содержится определенное количество сухого вещества и воды. Процентное содержание воды в общей массе зерна характеризует его влажность. При высушивании зерна его влажность и, следовательно, общая масса изменяются. Пример исчисления этой новой массы с уменьшенной влажностью приведен на с. 239. При приеме зерна от колхозов и совхозов нормально сухим зерном считается зерно с влажностью 15%.

Качество масличных культур определяется относительным количеством (в процентах) содержащегося в них жира.

Одним из важных показателей *качества прядильных растений* (хлопок, лен, конопля) является длина и средний номер — тонина волокна. Средний номер определяется как отношение длины волокна в миллиметрах к его массе в миллиграммах: это означает, что, чем тоньше волокно, тем выше его номер. Качество волокна изучается также по показателю прочности.

Качество сахарной свеклы характеризуется показателем сахаристости, который определяется содержанием сахара в процентах к массе свеклы. Высококачественная свекла имеет 20% и более сахаразы.

Показателем *качества картофеля* является содержание в нем крахмала в процентах к массе картофеля. Процент этот колеблется от 12 до 20 и более.

Качество скота определяется показателями упитанности и массы животных, качество молока — содержанием жира и белка, шерсти — руиностью, тониной и прочностью волокна.

Качество сельскохозяйственной продукции наиболее подробно

изучается в части продукции, продаваемой государству и используемой на семена.

Планы государственных заготовок устанавливаются исходя из определенного стандарта качества, чем обусловлена необходимость в статистике заготовок кроме конкретных показателей, характеризующих качественные признаки, иметь условные показатели, позволяющие наблюдать за выполнением плана закупок сельскохозяйственных продуктов с учетом их качества.

Масса многих видов продукции выражается в двух измерениях — в *физической* и так называемой *зачетной массе*. Показатели физической массы (количество) получаются в результате взвешивания, пересчета, измерения и служат основанием для учета наличия, использования принятой продукции и для денежных расчетов за заготовленные сельскохозяйственные продукты.

В статистической отчетности показатели физической массы по многим видам продукции разрабатываются один раз в год на основании данных бухгалтерских отчетов. По отдельным продуктам данные о физической массе предусмотрены также в оперативной отчетности, собираемой периодически в течение года (например, по шерсти — ежеквартально в период массового поступления), а по закупкам скота оперативная отчетность ведется только в физической массе.

Зачетная масса — это условный показатель; он получается в результате пересчета физической массы на установленный стандарт качества и применяется для характеристики выполнения плана заготовок сельскохозяйственных продуктов.

Рассмотрим пример определения зачетной массы зерна с учетом ее влажности, исчисляемой по формуле

$$M_z = M_f \frac{100 - K_f}{100 - K},$$

где M_z — зачетная масса; M_f — физическая масса; K_f — фактический коэффициент влажности; K — нормативный коэффициент влажности.

Если колхоз продал 2000 кг пшеницы влажностью 17% вместо 15%, то масса зерна будет:

$$2000 \frac{100 - 17}{100 - 15} = 2000 \frac{83}{85} = 1953 \text{ (кг)}.$$

Если при этом засоренность проданного колхозом зерна составила 2% вместо 1% по норме, физическая масса должна быть еще уменьшена на 1%, или на 20 кг. В итоге в нашем примере размер скидки с физической массы пшеницы составит: из-за большей против нормы влажности — 47 кг (2000—1953) и вследствие повышенной засоренности — 20 кг, а всего — 67 кг. В выполнении плана заготовок надо принять зачетную массу пшеницы, равную 1933 кг.

Зачетная масса молока определяется при нормальной (базисной) жирности, шерсти — при нормальном выходе волокна из натуральной (немытой) шерсти и т. д.

Качество заготавливаемой продукции отражается в специальной отчетности, наиболее подробной по зерну, молоку и скоту.

Отчетность о качестве зерна, как и других видов продукции, разрабатывается самими заготовительными организациями, а о

качестве скота — органами государственной статистики. Установлена специальная квартальная отчетность, предусматривающая показатели заготовок отдельных видов скота по категориям различной упитанности. Особо выделяются показатели качества поступившего молодняка крупного рогатого скота.

Доля стандартной и нестандартной продукции в общем объеме заготовок, сравнение этих данных в динамике позволяют определять возможные резервы в увеличении заготовок за счет повышения качества сельскохозяйственной продукции. Например, сопоставление данных о заготовках скота в отчетном периоде по сравнению с базисным и изменение средних масс одной головы за эти же периоды позволяют установить, за счет чего получено увеличение заготовок — вследствие повышения качества или в результате роста численности продаваемого поголовья.

Причины продажи колхозами неупитанного скота могут быть раскрыты привлечением данных о состоянии животноводства, о выполнении плана откорма скота, о содержании скота в колхозах и совхозах, обеспеченности его кормами и т. п.

Колхозы и совхозы продают заготовительным организациям живой скот, поэтому заготовки скота планируются и учитываются в живой массе, а требующиеся данные о заготовках скота в убойной массе получают расчетным методом. Для определения убойной массы заготовленного скота используются коэффициенты выхода мяса при забое скота на предприятиях мясной промышленности. Пересчет ведется по следующей примерной схеме:

$$Y_{\text{ж}} = \frac{(Ж_{\text{ж}} \times K_{\text{ж}} + M_{\text{с.п.}}(M_{\text{ж}} \times K_{\text{с.п.}}))}{100}$$

где $Ж_{\text{ж}}$ — заготовлено крупного рогатого скота в живой массе, ц	1 000
$K_{\text{ж}}$ — коэффициент выхода мяса при забое скота, %	48
$M_{\text{ж}}$ — масса полученного мяса	$\frac{(1000 \times 48)}{100}$
ц	480
$K_{\text{с.п.}}$ — коэффициент выхода субпродуктов I и II категорий, процент от убойной массы мяса	6
$M_{\text{с.п.}}$ — масса субпродуктов	$\frac{480 \times 6}{100}$, ц
$Y_{\text{ж}}$ — убойная масса заготовленного скота	$(480 + 29)$, ц
	509

Для определения средней жирности закупленного молока необходимо иметь данные о количестве молока в натуре (т. е. при фактической жирности, обозначим его $Мол_{\text{ф.ж}}$); количество молока в пересчете на установленную (базисную) жирность ($Мол_{\text{б.ж}}$) и показатель установленной (базисной) жирности ($К_{\text{б.ж}}$). Средняя жирность молока (ср. ж) исчисляется по следующей формуле:

$$\text{Ср. ж} = \frac{\text{Мол}_{\text{ф.ж}} \times K_{\text{б.ж}}}{\text{Мол}_{\text{б.ж}}}$$

Допустим, принято от хозяйств несколько партий молока в натуре общей массой 2000 ц, а в пересчете на установленную жирность (3,8%) масса поступившего молока составила 2100 ц. Средняя фактическая жирность принятого молока будет:

$$\text{Ср. ж} = \left(\frac{2\ 100 \times 0,038}{2\ 000} \right) \times 100 = \frac{7\ 980}{2\ 000} = 4,0(\%).$$

В заключение следует кратко остановиться на так называемом «индексе качества».

В некоторых учебниках по статистике рекомендуется исчислять коэффициент (индекс) качества как соотношение зачетной и физической массы, принимая при этом зачетную массу за нормативный (базисный) показатель, как бы учитывающий все признаки качества продукции. Как указывалось выше, зачетная масса — это условная масса, в которой получают отражение не все, а лишь те признаки качества, которые учтены при определении плана закупок. Например, качество сахарной свеклы определяется содержанием сахарозы, а в плане закупок и при определении зачетной массы учитывается только загрязненность сахарной свеклы и не принимается во внимание сахаристость. Соотношение физической и зачетной массы в данном случае не покажет качество сахарной свеклы. Сравнение данных о заготовках в зачетной и физической массе возможно только при условии получения этих данных из одного, а не из разных отчетов, так как в последнем случае сопоставимость их не всегда обеспечивается. Практически в статистике заготовок индексы качества, исчисляемые как соотношение физической и зачетной массы, не находят применения.

§ 5. СТОИМОСТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ В СТАТИСТИКЕ ЗАГОТОВОК И ИХ АНАЛИЗ

Уровень закупочных цен на основные виды сельскохозяйственной продукции в целом по каждой союзной республике устанавливается Государственным комитетом цен. При этом определяются стандарты качества продукции, размеры скидок (надбавок) при отклонениях от установленных стандартов.

Союзным республикам предоставляется право дифференцировать установленные для республики цены по зонам с различными природно-климатическими условиями и во времени — по сезонам заготовок.

Конкретная цена, по которой оплачивается каждая партия данного вида закупленной продукции с учетом ее качества, места и времени закупок, а также надбавки к цене и скидки фиксируются в первичном учетном документе — приемной квитанции. Показатели приемной квитанции позволяют исчислить среднюю цену за физическую массу, а по тем видам продукции, на которые цены устанавливаются исходя из зачетной массы, и за зачетную массу.

Использование всего многообразия конкретных цен для изучения их уровня, динамики, структуры, а также во всевозможных экономических расчетах и перспективных оценках довольно затруднительно. В статистике заготовок используются средние закупочные цены за единицу однородной продукции, исчисляемые на основании отчетных данных заготовительных организаций о заготовках в натуре и суммах, выплаченных за эту продукцию.

Статистика изучает *уровень средних закупочных цен* в сравнении с установленной ценой, в динамике и в территориальном аспекте. Сравнение закупочных цен будет правильным только при условии их сопоставимости. Например, установлена цена на молоко базисной жирности; следовательно, сравнение средней цены с установленной ценой также должно быть по базисной, а не по фактической жирности. Цены на зерно сравнивают на основе зачетных масс, цены на скот — по живой массе и т. п.

При анализе уровня средних закупочных цен и отклонений средней цены от установленной или изменений цен за несколько периодов и территориально следует рассматривать все или хотя бы основные факторы, определяющие уровень сложившихся средних цен: качество закупленной продукции, размеры закупок в сезоны с повышенной и пониженной ценой и их долю в сравнении с установленной по плану, размеры поставок непосредственно в торговлю по розничным ценам за вычетом наценок и др.

На уровень закупочных цен оказывает влияние размер продукции, покупаемой сверх среднего уровня по повышенной цене. В статистике заготовок предусмотрены показатели, обеспечивающие исчисление средних цен за проданную сверх плана продукцию в среднем за пятилетие.

Для этого показателя из годовых отчетов заготовительных организаций дополнительно получают данные о суммах надбавок к цене и количестве продукции, за которое они выплачены.

Имея такие данные по продукции, закупленной сверх плана, можно исчислить, например, следующие показатели.

Таблица 165

**ЗАКУПОЧНЫЕ ЦЕНЫ
НА НЕКОТОРЫЕ ПРОДУКТЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
(цифры условные)**

Наименование продукта	Закупочные цены, в рублях за тонну			надбавки за зерно, проданное сверх среднегодового объема в расчете на весь объем закупок
	закупочная цена в среднем	в том числе		
		основная цена	дополнительная цена	
Горюх	126	98	146	28
Прого	86	78	119	8

Такие данные позволяют вычислить, насколько повысились средние цены за счет закупок сверх среднегодового объема, что определяется как разность общей цены в среднем и основной цены

зерна и может быть проконтролировано делением суммы надбавок к цене на общий объем закупок данной культуры.

Вопросы *уровня закупочных цен, дифференциации их по различным природно-экономическим зонам* наряду с показателями их динамики занимают одно из важных мест в практической работе по статистике заготовок сельскохозяйственных продуктов.

Изменение цен во времени изучается с помощью индексов, исчисляемых по следующей формуле:

$$\bar{I} = \frac{\sum p_1 \times q_1}{\sum p_0 \times q_1},$$

где p_1 — цена за текущий период; p_0 — цена за базисный период; q_1 — объем заготовок в натуре за текущий период.

Применение этой формулы рассмотрим на примере индекса закупочных цен на сельскохозяйственные продукты, закупленные в колхозах в 1980 г. в сравнении с 1970 г. (табл. 16.6).

Таблица 16.6

ЗАКУПОЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ
(цифры условные)

Виды продуктов	1970 г. средние цены в рублях за тонну	1980 г.				Индекс цен 1980 г. в сравне- нии с 1970 г.
		Заготов- лено, т	Средние цены в рублях за тонну	Выплаты, тыс. руб.		
				в ценах 1970 г.	в ценах 1980 г.	
	(p_0)	(q_1)	(p_1)	($p_0 q_1$)	($p_1 q_1$)	($p_1 q_1$) : ($p_0 q_1$)
Зерновые культуры	88	30 533	105	3 213	2 687	120
Сахарная свекла	29	73 061	29	2 088	2 119	99
Хлопок-сырец	390	4 774	448	2 139	1 862	115
Картофель	71	5 246	70	368	372	99
Овощи	83	3 643	91	331	302	110
Всего по про- дуктам растение- водства	×	×	×	8 139	7 342	111
Крупный рогатый скот	834	5 130	1 209	6 201	4 278	145
Молоко	123	19 782	156	3 093	2 433	127
Яйва	72	3 186	69	221	229	97
Всего по продуктам животноводства	×	×	×	9 515	6 940	137
Итого по всем пе- речисленным продук- там	×	×	×	17 654	14 282	124

Расчет показывает, что в 1980 г. закупочные цены повысились в целом на 24 пункта, по группе продуктов земледелия — на 11 и по группе животновод-

ства — на 37 пунктов. Такой высокий индекс цен может быть в результате прямого повышения закупочных цен.

Постановлением июльского (1978 г.) Пленума ЦК КПСС определено повысить с 1 января 1979 г. закупочные цены на молоко, шерсть, каракуль, баранину, картофель, отдельные виды овощей. Дополнительные выплаты хозяйствам от повышения цен были определены в сумме примерно 3 млрд. 200 млн. руб. в год. Указанные суммы прироста исчислены индексным методом.

Рост выручки от продажи сельскохозяйственных продуктов происходит за счет двух факторов: увеличения объема реализованной продукции и повышения цен, по которым оплачивается эта продукция. Влияние каждого из указанных факторов исчисляется тоже с помощью индексов.

Размер прироста выручки в результате изменения цен равен разности суммы, фактически выплаченной за продукцию, и суммы, которая была бы выплачена за эту продукцию без повышения цен, т. е. между величиной числителя и знаменателя приведенной формулы индекса цен:

$$\Sigma(p_1 \times q_1) - \Sigma(p_0 \times q_1) = 17654 - 14282 = 3372 \text{ (тыс. руб.)}$$

Величина прироста выручки вследствие увеличения объема реализуемой продукции исчисляется с помощью формулы индекса физического объема заготовок

$$I = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0}$$

Согласно поставленной задаче берется объем продукции за два периода и оценивается в одинаковых ценах, разность полученных сумм и будет равна приросту от увеличения объема закупленной продукции.

Общий прирост выручки от реализации продукции сельского хозяйства исчисляется по формуле общего индекса заготовок

$$I = \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_0 p_0}$$

На величину прироста при таком исчислении влияют и объем, и цены, следовательно, полученный абсолютный результат может быть проконтролирован путем суммирования приростов за счет цен и за счет объема. Общий индекс заготовок может быть получен как произведение индекса цен и индекса физического объема.

Закупочные цены на сельскохозяйственные продукты широко используются при изучении рентабельности колхозного и совхозного производства и определении получаемых производителями прибылей или убытков, при исчислении валовой и товарной продукции сельского хозяйства, при определении расходов государства на заготовки сельскохозяйственных продуктов.

В условиях развития специализации и концентрации сельскохозяйственного производства на базе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции возникла необходимость в

установлении так называемых расчетных цен. В отличие от закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию, которые регулируют экономические взаимоотношения колхозов и совхозов с государством, расчетные цены призваны регулировать экономические взаимоотношения хозяйств — участников совместного производства.

Расчетные цены рекомендовано исчислять исходя из суммы выплат за сельскохозяйственную продукцию, проданную государству по закупочным ценам. При этом уровень расчетных цен на продукцию промежуточной стадии производства может быть и выше закупочной цены, однако общая сумма выплат по расчетным ценам по всем хозяйствам — участникам кооперации, включая межхозяйственное предприятие, не должна превышать суммы, полученной от продажи продукции государству по действующим закупочным ценам. Расчетные цены необходимы для того, чтобы помочь в достижении равной материальной заинтересованности всех кооперированных хозяйств.

§ 6. ПОКАЗАТЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ КООПЕРАЦИИ И НА КОЛХОЗНОМ РЫНКЕ

Колхозы и совхозы после выполнения плана продажи государству продают излишки ее торгующим и кооперативным организациям, а также на колхозных рынках. Статистическое наблюдение за продажей излишков сельскохозяйственной продукции кооперативным и торговым предприятиям и организациям ведется примерно так же, как по продаже в счет плана заготовок, — на основе сплошного учета и отчетности. Отчеты представляют организации, закулившие продукцию в колхозах, совхозах и у хозяйств населения. Эта отчетность не имеет оперативного характера и собирается по почте ежеквартально и за год. Потребительской кооперации разрешена месячная отчетность по закупкам только основных видов продукции.

Основными показателями отчетов о закупках излишков сельскохозяйственной продукции является объем закупок в натуре и по стоимости. Органы государственной статистики используют данные этой отчетности при расчетах общего объема товарной продукции сельского хозяйства, а также при исчислении ресурсов продукции для розничной торговли.

Органами государственной статистики ведется учет *объема продажи сельскохозяйственной продукции и уровня цен на колхозных рынках*. Документального учета продаж в отличие от учета заготовок на рынке нет, ведется лишь частичное наблюдение на рынках 264 наиболее крупных городов ежемесячно, на 25-е число.

Количество реализованных продуктов и скота на рынке определяется учетчиком рынка путем учета привозов этих товаров (пригона скота) в течение дня, с последующим исключением из привозов продукции, оставшейся непроданной к концу дня; привоз минус остаток равен реализации.

Есть возможность большие партии привезенных колхозами сельскохозяйственных продуктов учитывать на основании сопроводительных документов (накладных), выписанных в хозяйстве при отправке продукции. Наблюдение за работой учетчиков продажи на колхозных рынках и разработка всех материалов по учету продаж проводятся инспектурами государственной статистики.

За изменением цен на колхозных рынках в городах и районных центрах ведется систематическое наблюдение. На один вид продукции на рынке может складываться несколько цен различного уровня, учитываются преобладающие, модальные цены. В этом одно из основных отличий колхозного рынка от продажи сельскохозяйственной продукции государственным заготовительным организациям по единым закупочным ценам. Регистрация цен на колхозных рынках в городах и районных центрах и разработка данных о ценах осуществляются работниками инспектуры государственной статистики. Отчет о продаже сельскохозяйственных продуктов на рынках и ценах по перечню 76 видов ежемесячно из района направляется для разработки на машинах непосредственно в ЦСУ СССР, а копии — областному статистическому управлению.

Данные о колхозной рыночной торговле используются для текущего наблюдения за изменением уровня цен и объемов реализации на рынках, для экономико-статистических расчетов при составлении баланса производства и использования сельскохозяйственной продукции баланса народного хозяйства и, в частности, при расчетах товарной продукции сельского хозяйства.

**СТАТИСТИКА
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

§ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Основным источником двигательной силы в сельском хозяйстве СССР являются *механические двигатели*, которые составляют 99,6% всех энергетических мощностей сельского хозяйства. На некоторых, преимущественно подсобных, работах и в горных районах применяется и живая тяговая сила — рабочий скот.

Двигатели подразделяются на первичные и вторичные. Первичные двигатели приводятся в действие тепловой энергией или энергией воды, ветра. Энергию, приводящую их в действие, они преобразуют в механическую энергию. *Первичными двигателями* являются тепловые двигатели, турбины, ветряные двигатели. *Вторичные двигатели* приводятся в действие первичными; энергию, получаемую от первичных двигателей, они преобразуют в другой вид энергии, например турбина энергию воды превращает в механическую энергию, электрогенератор получаемую от турбины механическую энергию преобразует в электрическую, а электро-двигатель электрическую энергию преобразует в механическую.

По видам энергии применяемые в сельском хозяйстве двигатели подразделяются на тепловые, электрические, водяные и ветровые; тепловые двигатели работают на жидком, твердом топливе и газе. По характеру использования двигатели делятся на стационарные и передвижные. Самым распространенным видом передвижных двигателей является трактор; к передвижным относятся также самоходные комбайны и другие самоходные машины и автомобили. Стационарными являются двигатели электростанций и двигатели, применяемые на стационарных работах. В статистике двигатели характеризуются видом энергии и мощностью. Мощностью называется работа, производимая в течение одной секунды.

§ 2. СТАТИСТИКА ТРАКТОРНОГО ПАРКА

Численность тракторного парка определяется на дату или в среднем за какой-либо период. В годовых отчетах колхозов, совхозов и других хозяйств *наличие тракторов* обычно показывается на 1 января; при учетах тракторов, проводимых органами ЦСУ, — на 1 июня; при специальных переписях устанавливались и другие даты.

Наличие тракторов определяется обычно по отдельным маркам. Марочный состав позволяет распределить тракторы на груп-

пы: по виду ходовой части — на гусеничные и колесные; по виду потребляемого топлива — на тракторы, работающие на дизельном топливе и на других видах горючего; по назначению — на тракторы общего назначения, пропашные, садовые, огородные, болотные, хлопковые и другие специальные тракторы. При наличии сведений о марочном составе тракторного парка может быть освещен вопрос о внедрении новой техники и о качественных показателях использования тракторов новых марок сравнительно с остальными тракторами.

Количество тракторов в хозяйстве обычно определяется по данным бухгалтерского учета. В статистический бланк записывается количество тракторов, состоящих на балансе хозяйства; при этом тракторы, временно переданные одним хозяйством другому, записываются в отчете хозяйства, на балансе которого они значатся. Так, тракторы учитываются в годовых отчетах колхозов и совхозов и при учете тракторов, проводимом органами ЦСУ на 1 июня.

Кроме сведений о наличии тракторов на определенную дату представляют интерес изменения, происшедшие в тракторном парке в течение года; для освещения этого вопроса в годовые отчеты кроме количества тракторов на начало и на конец года введены сведения о поступлении и выбытии тракторов за отчетный год.

В статистике *мощность тракторного парка* может определяться как мощность двигателей. Этим видом мощности пользуются, например, при исчислении общего размера мощностей сельского хозяйства. При использовании трактора на стационарных работах представляет интерес мощность трактора на шкиве. Но чаще всего тракторы используются на мобильных работах, при этом часть мощности двигателя расходуется на самопередвижение трактора, а мощность, которая может быть использована для работы, называется *тяговой мощностью трактора*. Употребляемый иногда термин «мощность на крюке» неправилен, так как теперь тяговая мощность используется не только машинами, прицепляемыми на крюк трактора, но и навесными машинами, монтируемыми на самом тракторе. Отношение тяговой мощности к мощности двигателя называется *тяговым коэффициентом полезного действия*; это один из основных показателей экономичности трактора.

Когда требуется получить показатель, характеризующий весь тракторный парк хозяйства или области, его нельзя определять в расчете на физический трактор, так как тракторный парк состоит обычно из тракторов различной мощности. В таких случаях размер тракторного парка надо характеризовать его *суммарной мощностью*.

Для характеристики *технического состояния* тракторы делятся на следующие группы: а) исправные, б) требующие ремонта или находящиеся в ремонте, в) тракторы, не поддающиеся восстановлению, выбраковка которых еще не оформлена. В последние годы при учете тракторов на 1 июня для технической характеристики тракторного парка из общего числа тракторов выделяется лишь

количество исправных тракторов. Такие же сведения в период основных полевых работ представляются колхозами и совхозами органам государственной статистики каждые 15 дней; при этом кроме общего количества тракторов показывается число тракторов нескольких главнейших марок.

Статистические данные о размерах тракторного парка основываются на данных производственного и бухгалтерского учета, где сведения о тракторах заносятся в технический паспорт, инвентарные карточки или ведомости. При характеристике использования тракторного парка количество тракторов определяется не на дату, а среднее за отчетный период использования — за год, за сезон, за месяц, за декаду. Среднегодовое число тракторов исчисляется следующим образом: составляется список всех тракторов, бывших в хозяйстве в отчетном году хотя бы один день, с указанием по каждому трактору его марки и числа дней пребывания его в хозяйстве за год. Затем подсчитывается общее число тракторо-дней пребывания в хозяйстве; делением этого числа на 365 получают среднегодовое число тракторов.

Такой способ исчисления среднего размера тракторного парка может применяться в случаях, когда известны сроки поступления и выбытия каждого трактора; он возможен лишь для расчетов по отдельным конкретным хозяйствам, им пользуются колхозы и совхозы при составлении годовых отчетов. Применительно же к областям и республикам в целом используют иной, упрощенный способ, дающий приближенные величины среднего числа тракторов, например берут среднее между их наличием на начало и на конец года; для периода весенних работ — среднее между 1 января и 1 июня.

На основании сведений о мощности тракторов может быть определена обеспеченность ими и вооруженность труда тракторной тягой. При плановых расчетах обеспеченность тракторами характеризуется отношением наличия тракторов к потребности в них. В статистике для сравнительной характеристики *обеспеченности тракторами* пользуются показателем «мощность тракторов, приходящаяся на единицу земельной площади, пашни или посева», а для характеристики *вооруженности труда тракторной тягой* определяется *мощность тракторов, приходящаяся на одного работника*.

Использование тракторов характеризуется в первую очередь продолжительностью их работы и объемом выполненных работ.

О *продолжительности использования* тракторов можно судить по числу дней работы, числу смен, числу часов и числу лет работы тракторов.

Путем деления числа отработанных смен на число дней работы определяется *коэффициент сменности* при использовании тракторов. Переход на двухсменную работу является одним из основных условий повышения эффективности использования машинно-тракторного парка. Показатель «число дней работы» в колхозах и совхозах носит условный характер. Днем работы считается каж-

дый день выхода трактора на работу независимо от продолжительности его работы в течение дня. Такой же характер носит и показатель «число смен». Продолжительность работы трактора в течение дня может быть точнее определена путем учета работы трактора в часах. Это предусматривается первичными учетными документами, но не во всех хозяйствах эти сведения записываются.

Среди мер по повышению производительности тракторного парка важное место занимает борьба с простоями тракторов. Чтобы бороться с простоями тракторов, надо знать их причины. В отличие от промышленности в сельском хозяйстве иногда трудно установить определенную грань между простоем и нерабочим временем, не являющимся простоем, например бездействие трактора из-за неблагоприятной погоды, из-за отсутствия работы для данной марки трактора в тот или иной сезон. Поэтому применительно к колхозам и совхозам вместо вопроса о размерах простоев лучше ставить вопрос о продолжительности всего нерабочего времени с распределением его по причинам бездействия трактора.

При проведении переписей тракторов обычно выяснялось распределение тракторов по году их выпуска, что позволяет сделать их группировку по числу лет работы.

Показатель числа лет работы тракторов до списания их с баланса является одним из сложнейших при изучении экономики механизации сельского хозяйства. Для тракторов и сельскохозяйственных машин правительственными органами устанавливаются сроки службы этих машин, для большинства тракторов и машин — 8—10 лет. Небрежное отношение к тракторам и машинам, ведущее к преждевременному износу и их списанию, влечет за собой непроизводительные затраты средств. Поэтому запрещено списание с баланса сельскохозяйственных предприятий тракторов и другой техники до истечения установленных амортизационных сроков.

С другой стороны, в случаях, когда тракторы используются дольше установленного срока, их повышенный износ влечет за собой удорожание ремонта, ведет к снижению выработки и к повышению себестоимости тракторных работ. Разработка данных об этих экономических показателях по группам тракторов, установленным в зависимости от числа лет их работы, поможет устанавливать оптимальные сроки продолжительности работы отдельных марок тракторов.

Результаты работы тракторов характеризуются объемом работ, выполненных за смену, за день, за сезон, за год, за все годы работы трактора.

В начальный период тракторизации сельского хозяйства СССР, когда у нас преобладали 15-сильные тракторы СХТЗ, в качестве условной единицы измерения размера тракторного парка был принят 15-сильный трактор. Количество таких условных тракторов получалось путем деления на 15 суммарной тяговой мощности тракторного парка. Этот показатель вплоть до 1971 г. использо-

вался как для определения общего размера тракторного парка, так и для исчисления среднего размера выработки тракторов.

С 1972 г. для характеристики выработки тракторов показателем «условный 15-сильный трактор» заменен показателем «условный эталонный трактор», который имеет следующие основные отличия от прежнего показателя. До 1971 г. при определении средней выработки тракторов пересчет тракторов в условные осуществлялся исходя только из их тяговой мощности; между тем величина выработки трактора зависит не только от его тяговой мощности, но и от условий работы — от почвы, рельефа, конфигурации участка, влажности почвы и др. Эти условия особенно необходимо учитывать при оплате труда трактористов. Теперь перевод тракторов в условные осуществляется не по тяговой мощности, а по выработке тракторов при следующих условиях их работы, которые называются эталонными: удельное сопротивление почвы — 0,5 кг на 1 см² при скорости движения агрегата 5 км/ч; средняя глубина вспашки — 21 см; рельеф ровный с уклоном не более 1%; конфигурация участка прямоугольная с длиной 800 м гона; агрофон — стерня зерновых культур на почвах средней прочности при влажности почвы до 20—22%.

Выработка трактора при этих условиях называется *эталонной выработкой трактора*. За условный эталонный трактор принимается трактор, вырабатывающий за один час сменного времени один условный эталонный гектар; таким трактором является ДТ-75 (Т-75, Т-74). Тракторы остальных марок переводятся в эталонные по коэффициентам, помещенным в табл. 17.1.

Таблица 17.1

ЭТАЛОННАЯ ВЫРАБОТКА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРОВ

Наименование трактора	За 7-часовую смену	За час
<i>Гусеничные тракторы</i>		
Т-100	9,4	1,34
Т-4	9,3	1,33
ДТ-75, Т-75, Т-74	7,0	1,00
ДТ-75М	7,7	1,10
ДТ-54, ДТ-55	6,0	0,86
<i>Колесные тракторы</i>		
К-700	14,7	2,10
МТЗ-5ЛС, МТЗ-5МС, МТЗ-7, МТЗ-7МС	3,7	0,53
МТЗ-50	3,9	0,55
МТЗ-52	4,1	0,58
Т-40	3,4	0,48
Т-28ХЗ	3,4	0,48
Т-25	2,1	0,30
ДТ-20	1,9	0,27
<i>Самоходные шасси</i>		
Т-16, ДВСШ-16	1,4	0,20

В течение года с помощью тракторов обычно выполняются разные работы. При использовании на легких работах трактор может обработать большее количество гектаров, чем при более энергоемких работах. Чтобы определить размер суммарной выработки тракторов, надо унифицировать множество работ, выполняемых тракторами; для этого каждая работа по определенному коэффициенту переводится в условные единицы. До 1971 г. в качестве такой единицы использовался «гектар условной пахоты», т. е. вспашка одного гектара земли, пахавшейся в предыдущие годы. Остальные работы переводились в эту условную единицу по коэффициентам, составленным исходя из затрат горючего на один гектар выполненной работы.

Эта система пересчета тракторных работ до 1971 г. использовалась как для определения размера оплаты труда трактористов, так и в отчетности колхозов и совхозов и при публикации статистических данных о выработке тракторов. При этом способе расчета не учитывались особенности многообразия условий, при которых выполнялись тракторные работы.

С 1972 г. наряду с новой системой перевода тракторов в условные эталонные тракторы введена и новая система пересчета работ в условные эталонные гектары. *Условный эталонный гектар* — это объем работ, соответствующий вспашке одного гектара в эталонных условиях. Остальные работы пересчитываются в условные эталонные гектары на основании установленных норм на отдельных работах.

Новая система пересчета тракторных работ имеет следующие отличия от прежней. Большинство прежних коэффициентов пересчета тракторных работ в условную пахоту были общесоюзными. В новой системе перевода в условные гектары учитываются географические особенности сельскохозяйственного производства, теперь коэффициенты устанавливаются разные для республик и зон. Новая система коэффициентов значительно подробнее прежней, в ней отражается разница в величине выработки в зависимости от вида трактора и применяемой машины, длины тона, а для уборочных работ — и уровня урожайности. Для транспортных работ коэффициенты дифференцированы в зависимости от следующих условий: характер дороги (ее покрытие, влажность), вид груза, расстояние, марка трактора, грузоподъемность прицепа. С 1978 г. работа тракторов в текущей отчетности стала выражаться также количеством выполненных *нормо-смен*.

Выполнение сменных норм имеет большое экономическое значение. В начальный период механизации сельскохозяйственные предприятия стремились иметь возможно больше тракторов. Теперь, при высокой насыщенности техникой, важно наиболее эффективно использовать средства механизации. Большое значение имеет при этом повышение сменной выработки на один трактор. Это позволяет экономнее расходовать средства на приобретение новой техники.

Первичным учетным документом, содержащим сведения о ко-

личестве дней, смен и часов работы трактора и об объеме выполненных работ, является *учетный лист тракториста-машиниста*. В этом листе записываются сведения о том, с помощью какой машины выполняется работа, агротехнические условия работы, сменная норма выработки в натуре и в переводе на условные единицы и процент выполнения сменной нормы выработки.

При характеристике использования тракторного парка представляют интерес сведения о работе как всего парка в целом (в пересчете на условные тракторы), так и по отдельным маркам тракторов, а сведения о выработке тракторов нужны не только суммарные по всем работам (в условных единицах), но и по отдельным работам. Эти сведения покажут, насколько рационально для выполнения разных работ используются тракторы отдельных марок.

Иногда из-за недостатка необходимых комплектов прицепных машин тракторы работают с машинами, недостаточно загружающими мощность трактора; это значительно снижает экономичность использования тракторного парка. Путем сопоставления ширины захвата фактически прицепляемых к тракторам машин с шириной захвата, необходимой для правильной загрузки трактора, статистика может показать *степень использования мощности тракторного парка*.

Известно, что при переходе от прицепных машин к навесным производительность труда лиц, работающих на машинно-тракторном агрегате, повышается, так как при навесных машинах работа выполняется одним трактористом без прицепщиков. Статистика может установить влияние этого фактора путем сопоставления выработки тракторов, работающих с прицепными машинами, с выработкой тракторов, на которых смонтированы навесные машины.

Кроме рассмотренных показателей эффективность использования тракторного парка может характеризоваться себестоимостью тракторных работ. На выработке тракторов сказывается опыт трактористов и их квалификация. Статистика может определить влияние этих факторов путем разработки сведений о выработке тракторов по группам, характеризующим стаж и класс трактористов.

В некоторых хозяйствах переход на двухсменную работу задерживается из-за нехватки кадров механизаторов. Статистика может показать *степень обеспеченности хозяйств механизаторскими кадрами* путем сопоставления количества тракторов и других сложных машин с наличием работающих на них работников.

Некоторые сведения об использовании тракторного парка содержатся в действующей отчетности колхозов и совхозов. Годовые отчеты содержат сведения об объеме выполненных работ (в условных эталонных гектарах) и о количестве дней и смен, отработанных за год в целом. Эти сведения приводятся суммарно по всем тракторам (в пересчете на условный трактор) и отдельно по некоторым маркам. В текущей отчетности колхозов и совхозов есть сведения о количестве отработанных дней и объеме работ,

выполненных тракторами. Но эти данные носят слишком обобщенный характер — они показывают лишь работу всего тракторного парка в целом (в пересчете на условные тракторы) и общее количество выполненных нормо-смен. Более подробные сведения об использовании тракторного парка могут быть получены путем проведения специального выборочного обследования.

§ 3. СТАТИСТИКА ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

В то время как энергия механического двигателя может быть использована лишь вблизи этого двигателя, электрическая энергия может быть направлена и на отдаленные фермы и отделения. Большое значение имеет также «дробимость» электрической энергии, что позволяет использовать ее для приведения в действие десятков и сотен электродвигателей и этим способствовать осуществлению комплексной механизации сельскохозяйственного производства.

Электрическая энергия в сельском хозяйстве применяется главным образом для механизации стационарных работ — для обработки зерна, механизации различных работ на животноводческих фермах и на различных подсобных предприятиях; на мобильных работах электрическая энергия не используется, так как нет еще работающих на электрической энергии тракторов, технически совершенных и экономически эффективных. Электрическая энергия широко используется в колхозах и совхозах для освещения производственных и иных помещений; она применяется также для обогрева и других целей. При изучении электрификации сельского хозяйства перед статистикой стоят следующие основные задачи: установление числа электрифицированных хозяйств, количества имеющегося у них электрооборудования и его использования; определение мощности источников электрической энергии, установление объема работ, выполненных с применением электрической энергии.

Электрической энергией пользуются почти все колхозы, совхозы, колхозники, рабочие и служащие совхозов. Колхоз обычно состоит из нескольких населенных пунктов, а совхоз — из нескольких отделений и ферм. Поэтому представляет интерес определить *показатель охвата хозяйств электрификацией*, т. е. то количество и процент населенных пунктов, отделений и ферм, которые пользуются электрической энергией. Кроме того, учитывается число пользующихся электрической энергией дворов колхозников (в совхозах — домов рабочих) и их удельный вес в общем числе дворов колхозников (домов рабочих).

Основным источником электрической энергии для сельского хозяйства являются сети государственных энергосистем и крупных электростанций, от которых получают электроэнергию почти все колхозы и совхозы. При этом *мощность источника энергии*, которой располагает хозяйство, определяется мощностью питающего трансформатора, к которому присоединены электросети хо-

зайства. Количество полученной электроэнергии определяется по показаниям счетчика или по счетам организации, отпускающей энергию.

Электростанцией считается совокупность агрегатов для выработки электрической энергии — первичных двигателей, электрогенераторов и других, установленных в отдельном здании или в специально выделенной части здания.

Сельские электростанции характеризуются следующими основными статистическими показателями: число электростанций, число имеющихся на них первичных двигателей и их мощность, вид энергии, приводящей в действие электростанцию; число электрогенераторов и их мощность, мощность электростанций, число дней и часов работы отдельных электрогенераторов и электростанции в целом, количество выработанной электроэнергии, себестоимость электроэнергии; количество рабочих на электростанции.

В зависимости от вида энергии, приводящей в движение первичный двигатель, электростанции делят на гидравлические, тепловые и ветряные.

Мощность электростанции обычно определяется как сумма мощностей электрогенераторов. Мощность генераторов постоянного тока выражается в киловаттах. Мощность генераторов переменного тока по государственному стандарту выражается в киловольт-амперах; эта мощность обычно показывается в технических паспортах и кратких технических характеристиках, помещенных на кожухе генератора. В статистической документации и экономической литературе мощность генераторов постоянного и переменного тока для единства обозначения выражается обычно в киловаттах.

Для характеристики работы электростанций помимо перечисленных выше применяются еще следующие показатели:

коэффициент использования времени, определяемый как отношение числа часов работы электростанции к числу астрономических часов за отчетный период; этот коэффициент может быть определен за год, за месяц, за сутки;

коэффициент использования мощности электростанции, являющийся отношением фактической ее мощности к номинальной;

общий коэффициент использования электростанции; этот коэффициент получают путем умножения коэффициента использования времени на коэффициент использования мощности;

число часов использования мощности электростанции; этот распространенный показатель показывает число часов, которое потребовалось бы для получения выработанной электроэнергии, если бы станция работала на полную мощность; определяется он путем деления количества выработанной энергии на номинальную мощность электростанции.

Названные выше четыре показателя могут характеризовать не только работу электростанции, но и присоединений и токоприемников.

Рассмотрим способы определения названных выше показателей. Колхозная электростанция мощностью 60 кВт, работая в течение года 3200 ч, выработала 120 000 кВт·ч электроэнергии. Число часов использования мощности этой электростанции равняется: $120\,000 : 60 \text{ кВт} = 2000 \text{ ч}$. Средняя фактическая мощность электростанции может быть определена путем деления количества выработанной электроэнергии на число часов работы: $120\,000 \text{ кВт·ч} : 3200 \text{ ч} = 37,5 \text{ кВт}$. Коэффициент использования мощности: $37,5 : 60 = 0,62$. Коэффициент использования времени получают путем деления 3200 ч на число астрономических часов (8760), что дает 0,37. Общий коэффициент использования мощности электростанции: $0,62 \times 0,37 = 0,23$. Этот коэффициент может быть определен также путем деления числа часов использования мощности на число астрономических часов — $2000 : 8760 = 0,23$.

Для сельских электростанций, на работе которых сказывается сезонность сельскохозяйственного производства, а также для присоединений и токоприемников определение указанных выше показателей представляет интерес не только за год в целом, но и по месяцам.

Статистические сведения о работе колхозных и совхозных электростанций основываются на записях в «Журнале учета работы электрогенератора», который ведется на электростанции на каждый генератор отдельно. Ежедневные сведения о работе электрогенератора в журнале заносятся в ведомость, называемую «Суточные записи о работе электрогенератора».

Напряжение и сила тока фиксируются каждый час, количество выработанной электроэнергии отмечается или каждый час, или в целом за смену и затем подсчитывается итог за сутки. При отсутствии электросчетчика количество выработанной электроэнергии исчисляется путем умножения фактической мощности генератора на число часов его работы. Фактическая мощность генератора определяется на основании данных о напряжении и силе тока.

Количество выработанной электроэнергии нельзя определять путем умножения числа часов работы на *номинальную* мощность. Это дало бы завышенные данные о выработке электроэнергии, так как фактическая мощность генераторов на сельских электростанциях обычно бывает несколько ниже номинальной.

Основным источником статистических сведений об электростанциях колхозов и совхозов являются годовые отчеты этих хозяйств, которые содержат сведения о числе и мощности электростанций и выработке электроэнергии.

Мелкие сельские электростанции экономически невыгодны — они работают обычно с перебоями, среднегодовое число часов использования у них примерно в три раза ниже, чем у остальных электростанций, а себестоимость электроэнергии — в несколько раз выше. Поэтому их роль в электрификации сельского хозяйства за последние годы снижается.

В области применения электрической энергии в сельском хозяйстве статистика освещает следующие основные вопросы: наличие оборудования для электрификации сельскохозяйственных работ, обеспеченность им, его использование, расход электроэнергии на производственные нужды, электровооруженность труда, его

производительность при электрификации работ, использование электрической энергии для бытовых и других целей.

Применение электрической энергии для механизации работ осуществляется с помощью электродвигателей. Электродвигатель электрическую энергию преобразует в механическую, которая используется для приведения в действие рабочей машины. Количество электродвигателей и их использование дает представление о внедрении электрической энергии в сельскохозяйственное производство.

Использование электрической энергии для производственных процессов может характеризоваться следующими показателями: число хозяйств, применявших электрическую энергию для этой цели; количество применявшихся при этом электродвигателей и распределение их по отдельным работам; количество энергии, затраченной для электрификации производственных процессов; объем работ, выполненных с помощью электрической энергии.

При *электрификации сельскохозяйственных работ* используют следующие основные виды оборудования: электродвигатели; машины, приводимые в действие этими двигателями, — зерноочистительные машины, машины для переработки кормов, насосы, доильные и стригальные агрегаты; оборудование для обогрева воды, кормов, почвы и т. д. Сведения о наличии оборудования обычно собираются раз в год, на 1 января. Они содержатся в годовых отчетах колхозов и совхозов; более подробные сведения собирают при специальных переписях и учетах.

Сравнительная вооруженность этим оборудованием в статистике характеризуется с помощью вычисления ряда относительных величин, например определяются количество и мощность электродвигателей, приходящихся на одно хозяйство или на 100 га сельскохозяйственных угодий, количество доильных агрегатов на 100 коров, электростригальных машинок на 100 овец и т. д.

Использование электрооборудования может характеризоваться продолжительностью его использования и объемом работы, выполненной в расчете на единицу оборудования. Для правильной организации электрохозяйства надо знать, сколько электрической энергии расходуется для выполнения отдельных работ.

В колхозах и совхозах не существует прямого учета расхода электрической энергии при выполнении отдельных производственных процессов; в хозяйстве, насчитывающем более сотни электродвигателей, нецелесообразно устанавливать примерно такое же количество счетчиков, чтобы учесть количество израсходованной электроэнергии для выполнения отдельных работ. Приблизительный расход электрической энергии на отдельные работы может быть исчислен путем умножения мощности, потребной для приведения в действие машины (кВт), на число часов ее работы за отчетный период; таким образом получается количество израсходованных киловатт-часов. Такой расчет можно сделать на основании ведомостей учета работ, выполненных с применением электродвигателей, и «Отчета об использовании электроэнергии».

Степень электрификации производственных процессов может характеризоваться удельным весом работ, выполненных с применением электрической энергии, по отношению к общему объему этих работ. По этому показателю можно судить об электрификации отдельных работ, но нельзя получить представление об электрификации всего сельскохозяйственного производства в целом, так как в статистике не практикуется определение объема всех выполняемых работ, включая ручные, а поэтому отсутствует показатель общего объема работ.

За годы одиннадцатой пятилетки электровооруженность труда в сельском хозяйстве повысилась в 1,4—1,5 раза.

Одним из основных показателей эффективности сельскохозяйственного производства является производительность труда на работах, выполняемых с применением электроэнергии, сравнительно с его производительностью на конно-ручных работах или при использовании другими источниками энергии. Опытные данные показывают, что внедрение электрической энергии, позволяющей применять комплексную механизацию, значительно повышает производительность труда и дает возможность примерно в три раза сократить численность обслуживающего персонала на молочных и других животноводческих фермах.

Электрическое освещение улучшает условия труда, повышает его производительность и способствует развитию культуры и улучшению бытовых условий жизни колхозников и рабочих совхозов. Использование электрической энергии для освещения может характеризоваться следующими показателями: число хозяйств, пользующихся электрическим освещением; количество помещений (по видам) с электрическим освещением; число и мощность светоточек; количество электроэнергии, израсходованной на освещение.

В колхозах и совхозах учесть количество электроэнергии, израсходованной каждой лампочкой, практически невозможно и нецелесообразно; расход электрической энергии на освещение определяется обычно не по прямым данным учета, а путем расчета; при этом суммарную мощность светоточек умножают на среднее число часов их горения, которое определяют помесечно, исходя из числа часов горения в среднем за сутки. Обычно в таких расчетах пользуются нормативами, принятыми на основании многолетних данных. *Общий уровень электрификации сельского хозяйства* может характеризоваться размером потребления электроэнергии в расчете на душу населения.

Баланс электрической энергии — это система показателей, характеризующих размеры и структуру поступления и расходования электрической энергии. В нем отчетливо отражается характер организации электрохозяйства.

Поступление электрической энергии в балансе подразделяется по источникам ее получения: электроэнергия, выработанная собственными электростанциями (по видам электростанций), и энергия, поступившая со стороны. Расходная часть баланса электроэнергии состоит из следующих основных статей: расход электро-

энергии на производственные цели — на работу электродвигателей, на освещение производственных помещений и др.; на бытовые и культурные нужды; отпуск электроэнергии другим предприятиям и населению.

Количество электрической энергии, расходуемой на бытовые и культурные нужды, делят на количество энергии, потребляемой в общественном хозяйстве, — на освещение клубов, административных зданий, улиц и др., и на отпускаемое колхозникам (рабочим совхозов) для их личных нужд.

Потребление электрической энергии определяется как сумма расхода ее в хозяйстве на разные цели. В потребление электрической энергии колхозами входит также и потребление ее колхозниками. В отличие от балансов других видов продукции в балансе электрической энергии поступление равняется расходу, остатков электрической энергии не бывает. Для более отчетливого выявления структуры баланса электрической энергии его можно составить не в абсолютных цифрах, а в процентах.

Рассмотрим способ составления баланса электроэнергии в колхозе, насчитывающем 280 дворов колхозников. По счетам организации, отпускающей колхозу электроэнергию, колхоз получил в течение года 1540 тыс. кВт·ч электроэнергии.

Расход электрической энергии на работу электродвигателей по данным ведомостей учета работ, выполняемых с применением электродвигателей, равняется 655 тыс. кВт·ч. Количество электроэнергии, израсходованной на освещение, определяется по видам помещений исходя из мощности светоточек и числа часов горения (по нормативам). Всего на освещение общественных помещений израсходовано 160 тыс. кВт·ч.

Отпуск электроэнергии на сторону по записям показаний счетчиков равняется 50 тыс. кВт·ч.

Итак, израсходовано следующее количество электроэнергии (тыс. кВт·ч): $655 + 160 + 50 = 865$, а вместе с потерями, которые обычно принимаются в размере 10% поступления электроэнергии, — 1019 тыс. кВт·ч.

Таким образом, количество электроэнергии, отпущенной колхозникам, равняется: $1540 - 1019 = 521$ тыс. кВт·ч.

Потребление электрической энергии сельским хозяйством быстро растет — с 1965 по 1979 г. оно увеличилось в 4,9 раза и составило 102,3 млрд. кВт·ч, что в 2,3 раза превышает размер потребления электроэнергии во всех отраслях народного хозяйства СССР в 1940 г. Почти три четверти электрической энергии, потребленной в сельском хозяйстве в 1979 г., было израсходовано на производственные цели, а в колхозах и совхозах этот показатель соответственно равнялся 92,4 и 90%.

Очень важно, чтобы электрическая энергия поступала бесперебойно, так как перебой в ее подаче очень неблагоприятно отражается на производственных процессах, особенно на животноводческих фермах, где при прекращении подачи электроэнергии останавливаются механизмы, с помощью которых осуществляется доение коров, подача кормов и воды, очистка помещений от навоза. Между тем такие перебои случаются нередко. Поэтому при статистическом изучении электрификации сельского хозяйства представляет интерес наблюдение за равномерностью подачи

электроэнергии; это можно определить путем фиксирования числа дней и часов перерывов в отпуске электроэнергии сельскохозяйственным предприятиям.

§ 4. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ МОЩНОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Для характеристики энергетики сельского хозяйства важно знать величину не только отдельных источников энергии, но также размер совокупной мощности всех источников энергии, чтобы можно было судить об энергетической вооруженности труда и о насыщенности хозяйства источниками энергии в расчете на единицу площади или единицу продукции.

В состав энергетических мощностей сельского хозяйства входят: двигатели тракторов, комбайнов, самоходных машин, автомобилей, стационарные двигатели, электроустановки. В суммарную мощность источников энергии включается также мощность живой тяговой силы. При расчете размера энергетических мощностей по тракторам берется не тяговая мощность (как при расчетах обеспеченности тягой), а мощность двигателя, так как трактор может быть использован не только на мобильных работах, где используется его тяговая мощность, но и на стационарных работах.

При определении размера энергетических мощностей учитываются лишь имеющие производственное назначение — бортовые грузовые автомобили, цистерны, передвижные ремонтные мастерские, тягачи, грузоподъемники, грузопассажирские машины ГАЗ-69, УАЗ-469 и УАЗ-469Б. Легковые, санитарные, пожарные, автобусы и другие машины непроизводственного характера не включаются в состав энергетических мощностей.

Размер электрических мощностей может быть определен разными способами — по мощности источников электрической энергии или по мощности установок, потребляющих электроэнергию. В органах государственной статистики в течение десятилетий применялся первый способ, электрические мощности определялись как сумма мощностей сельских электростанций и мощностей присоединений к сетям государственных электростанций. В последние годы размер электрических мощностей определяется как сумма мощностей электродвигателей и других установок, потребляющих электроэнергию.

Определив сумму энергетических мощностей, целесообразно показать их структуру — удельный вес механических двигателей и живой тяговой силы, а среди механических двигателей — отдельных видов этих двигателей, в первую очередь электрических.

Зная общий размер энергетических мощностей, можно определить *энерговооруженность труда*. Этот обобщенный показатель вооруженности труда механизмами получают путем деления совокупной мощности двигателей на число работников.

Поскольку сельскохозяйственное производство прямо или косвенно связано с использованием земельной площади, обеспечен-

ность сельскохозяйственных предприятий энергетическими мощностями может характеризоваться размером этих *мощностей, приходящихся на единицу площади*: обрабатываемой пашни, посева или всех сельскохозяйственных угодий.

Рассчитанные изложенным выше способом энергетические мощности колхозов и совхозов содержатся в их годовых отчетах, по данным которых можно определить энерговооруженность.

§ 5. КЛАССИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Сельскохозяйственные машины по назначению делят на почвообрабатывающие, машины для посева, посадки и внесения удобрений, машины по уходу за растениями, уборочные машины, машины для обработки урожая, для борьбы с вредителями и болезнями, мелиоративные машины, машины для животноводческих ферм, для погрузочно-разгрузочных работ, для полива и др.

Почвообрабатывающие машины подразделяются на плуги, лущильники, культиваторы, бороны, катки, фрезы и др.

Сеялки бывают специальные (хлопковые, свекловичные, туковые и др.), комбинированные сеялки — высевающие семена и одновременно вносящие удобрения, универсальные сеялки — зерноотравляющие и др. По характеру высева сеялки делят на разбросные, рядовые, гнездовые, сеялки квадратного высева семян, сеялки для высева заданного количества семян и др.

Уборочные машины обычно предназначаются для уборки одной какой-либо культуры — зерна, свеклы, льна и т. д. Одни уборочные машины выполняют лишь одну операцию — косилка или жатка только скашивают растения; другие — комбайны — выполняют сразу несколько операций, например зерновой комбайн скашивает или подбирает ранее скошенные растения, обмолачивает колосья и отделяет полученное зерно от соломы и мякны.

На животноводческих фермах применяются машины для приготовления кормов (дробилки кормов, корнеклубнебойки, смесители кормов, соломосилосорезки и др.); для водоснабжения и поения скота; машины и оборудование для транспортировки внутри фермы кормов, молока, навоза, машины для раздачи кормов; на молочных фермах — машины для доения коров, на овцеводческих — для стрижки овец.

По характеру использования сельскохозяйственные машины делят на стационарные и передвигающиеся во время работы. В зависимости от источника энергии, приводящего машину в действие, машины делят на тракторные, работающие от других механических двигателей, от электропривода, самоходные, конные и ручные. По характеру соединения с трактором машины делят на прицепные и навесные.

Марки сельскохозяйственных машин обозначаются таким образом, чтобы название марки давало представление о характере машины. Название марки машины обычно состоит из двух частей — буквенной и цифровой. Буквенная часть состоит из первых

букв слова, характеризующего тип машины. Первая буква обычно характеризует вид машины. Так, для плугов первой буквой обозначения является П, для культиваторов — К, для сеялок — С. Последующие буквы обычно отмечают особенности машины. Так, плуг навесной имеет обозначение ПН, плуг кустарниково-болотный — ПКБ. Иногда в конце буквенного обозначения помещается первая буква фамилии конструктора, например КУТС — культиватор универсальный тракторный конструкции инженера Соловья и т. д.

Вторая часть обозначения марок машин обычно состоит из цифр, которыми чаще всего обозначается производительность машины или параметры, определяющие ее производительность, например МЛС-2,5 — молотилка льняная сложная производительностью 2,5 т в час.

§ 6. ПОКАЗАТЕЛИ НАЛИЧИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Наличие сельскохозяйственных машин определяется на конкретную дату или среднее для какого-либо периода. Наличие машин на дату целесообразнее всего было бы устанавливать на какой-либо день периода использования данного вида машин. Но при большом количестве видов сельскохозяйственных машин, используемых в разные периоды года, при таком способе наличие плугов пришлось бы определять из период вспашки, культиваторов — на несколько периодов обработки почвы, уборочных машин — на период уборки и т. д. Такой способ затруднял бы организацию учета машин. Поэтому наличие всех видов машин определяют на одну какую-либо дату: в годовых отчетах, являющихся основным источником сведений, — на 1 января; при переписях — на критическую дату.

В период летних полевых работ сведения о наличии основных сельскохозяйственных машин с выделением числа исправных содержатся в текущей 15-дневной отчетности.

Количество сельскохозяйственных машин в колхозах и совхозах систематически увеличивается. Например, зерновых комбайнов на начало 1966 г. в сельском хозяйстве было 520 тыс., а на начало 1980 г. их число увеличилось до 706 тыс. Число тракторных плугов к началу 1980 г. достигло 1104 тыс., сеялок тракторных — 1358 тыс., культиваторов тракторных — 1108 тыс.

Иногда в отчетах из общего количества машин выделяется число исправных машин или, наоборот, количество машин, бездействовавших в течение всего отчетного года. Кроме того, по комбайнам и некоторым другим сложным машинам в годовых отчетах содержатся сведения о поступлении и выбытии их за год. Более подробные сведения о размерах и состоянии парка машин собирают периодически путем проведения специальных переписей.

Для характеристики использования машин определяют среднее их число для периода использования. Этот показатель вычис-

ляют, например, по зерновым комбайнам следующим образом: по записям в учетных листах трактористов-машинистов устанавливают продолжительность уборки зерновых культур (в днях); исчисляют суммарное число дней пребывания этих машин в хозяйстве в период уборки; разделив это число на продолжительность уборки, получают среднесезонное число комбайнов.

Использование сельскохозяйственных машин может характеризоваться такими показателями, как продолжительность использования машин, выработка на одну машину. Продолжительность использования машин может выражаться числом дней или смен работы машины за сезон. При использовании машины (например, плугов, борон) в разные периоды года целесообразно показывать число дней работы машины по отдельным периодам. Продолжительность использования машин, которые работают лишь небольшую часть дня (например, корнерезки, некоторые насосы), правильнее характеризовать и числом дней, и числом часов работы в течение дня.

В данное время в большинстве колхозов и совхозов учитывается число дней и смен работы сельскохозяйственных машин; учет же продолжительности работы машин в часах ведется не везде.

Использование сельскохозяйственных машин следует характеризовать также *выработкой за сезон*, за день и за смену и показателями выполнения сменных норм.

Источником сведений об использовании сельскохозяйственных машин являются учетные листы трактористов-машинистов, а для машин, работающих от электропривода, — ведомость учета работ, выполненных с применением электродвигателей.

Основным источником статистических сведений об использовании сельскохозяйственных машин являются годовые отчеты колхозов и совхозов. В этих отчетах по главнейшим уборочным машинам содержатся сведения о среднесезонном числе этих машин, о числе отработанных машино-дней и об объеме выполненных работ. На основании этих данных можно рассчитать среднее число дней работы машины за год и среднюю выработку на одну машину за год и за день.

Например, в колхозе «Кубань» в 1977 г. было 30 среднегодовых свекловичных комбайнов; они убрали за сезон 1607 га, проработав при этом 993 машино-дня. Комбайны работали в течение сезона 33 дня ($993 : 30$). Средняя выработка на один комбайн за год составляла 53,5 га ($1607 : 30$), а средняя дневная выработка — 1,6 га ($1607 : 993$).

Обеспеченность машинами характеризуется отношением наличия машин к потребности в них. Потребность в машинах определяется исходя из объема работ, которые должны выполнять машины, с учетом производительности машины и оптимального срока их использования. Такой метод расчета применяется обычно при планировании.

Для сравнительной характеристики обеспеченности машинами разных районов или хозяйств пользуются менее точным, но легче определяемым показателем — количеством машин в расчете на

единицу обрабатываемой площади или обратным показателем — размером площади, приходящейся на одну машину. Обеспеченность машинami, применяемыми в животноводстве, показывается в расчете или на единицу скота, или на единицу произведенной продукции — молока, шерсти, кормов. В одиннадцатой пятилетке предусмотрено поставить сельскому хозяйству еще 1450 тыс. грузовых автомобилей; будут выпускаться специальные автомобили сельскохозяйственного назначения.

Для характеристики технического состояния автомобильного парка из общего количества автомобилей выделяются технически исправные (на ходу) и автомобили, находящиеся в капитальном ремонте.

Основным источником сведений о наличии автомобилей является отчет о наличии автомобилей, гаражей и персонала на 1 января, который составляется раз в год всеми хозяйствами, имеющими автомобили; в нем приводятся также сведения о количестве автомобилей, выбранных в течение года.

Использование автомобильного парка характеризуется числом автомобиле-дней в работе и числом автомобиле-дней в ремонте и в ожидании его. Коэффициенты использования автомобилей определяются как отношение этих показателей к числу автомобиле-дней пребывания в хозяйстве. Для грузовых автомобилей коэффициенты их использования вычисляются также с учетом их тоннажа, т. е. пользуются числом автомобиле-тонно-дней пребывания в хозяйстве и нахождения в работе и ремонте. Использование автомобилей характеризуется также их пробегом (км), временем пребывания в наряде (ч) и количеством ездов. Для грузовых автомобилей из общего пробега выделяется пробег с грузом.

Показателем работы грузовых автомобилей, кроме того, является количество перевезенных грузов и выполненных тонно-километров. Основным источником сведений о работе автомобилей является отчет о работе грузового автомобильного транспорта. Сведения о наличии и техническом состоянии автомобилей собираются также органами государственной автомобильной инспекции.

Рассмотрим примеры вычисления показателей использования автомобилей по следующим данным:

число грузовых автомобилей в составе на конец года	65
общая грузоподъемность автомобилей, т	196
автомобиле-дни пребывания в хозяйстве	22 494
автомобиле-дни в работе	16 800
общий пробег, км	4 449 845
в том числе пробег с грузом	2 204 427
перевезено грузов, т	344 423
сделано тонно-километров	6 878 924

Приведенные показатели позволяют дать следующую характеристику использования грузовых автомобилей: средняя грузоподъемность одного автомобиля равна 3,0 т (196 : 65); не все грузовые автомобили находились в хозяйстве круглый год; их среднегодовая численность составляет 61,6 (22 494 : 365), часть машин поступала в течение года. В среднем за год автомобили работали 273 дня (16 800 : 61,6), т. е. 0,75 общего числа дней; средний годовой пробег грузового автомобиля равнялся за год 72 238 км (4 449 845 : 61,6), а в среднем за день

работы — 265 км (4 449 845 : 16 800). Коэффициент полезного пробега равен 0,495 (2 204 427 : 4 449 845), иначе говоря, в каждом рейсе автомобиль ехал с грузом лишь в одну сторону. Один автомобиль перевез за год в среднем 5591 т груза (344 423 : 61,6) и сделал за год в среднем по 111,7 тыс. ткм.

Для наиболее успешного использования сельскохозяйственной техники необходим правильно организованный технический уход и выполнение ремонта квалифицированными работниками в хорошо оснащенных мастерских. Установлено несколько видов технического ухода — от простых технических уходов, которые могут выполняться самими трактористами-машинистами, до сложных технических уходов, требующих специального оборудования и более высокой квалификации выполняющих их работников. Для проведения каждого вида технического ухода установлены определенные интервалы — по количеству отработанных часов. Более простые технические уходы проводятся чаще, чем сложные. Если технические уходы не проводятся в установленный срок, происходит повышенный износ трактора, требуется преждевременный ремонт, стоимость ремонта и тракторных работ возрастает, а нередко это ведет даже к преждевременному списанию трактора.

Еще более сложное оборудование и более высокая квалификация работников требуются для проведения ремонта тракторов и сложных машин. В отдельных колхозах и совхозах сложное и дорогостоящее оборудование было бы недостаточно загружено, поэтому приобретение его отдельными сельскохозяйственными предприятиями нецелесообразно. Таким оборудованием оснащаются ремонтные мастерские и заводы «Союзсельхозтехники», обслуживающие машинно-тракторный парк нескольких хозяйств или целого района.

В решениях XXVI съезда КПСС предлагается повысить качество ремонта и технического обслуживания машин и оборудования, продолжить укрепление и специализацию ремонтно-обслуживающей базы.

Проведение технических уходов за тракторами и сложными машинами статистика может освещать путем сопоставления фактических промежутков между техническими уходами с установленными сроками по отдельным видам уходов. Распределив тракторы на группы по степени своевременности выполнения технических уходов, можно по этим группам определить выработку тракторов, стоимость ремонта и другие экономические показатели. Такая групповая разработка показала бы влияние своевременности проведения технических уходов на экономичность использования тракторов.

Ремонт сельскохозяйственной техники статистика освещает такими показателями, как сеть ремонтных предприятий колхозов, совхозов и «Союзсельхозтехники» их оборудование, объем ремонтных работ, ход ремонта, его стоимость.

Объем работы ремонтных мастерских характеризуется количеством отремонтированных тракторов, машин, автомобилей и обо-

рудования. Об общем объеме работы ремонтной мастерской можно судить по суммарной стоимости произведенных ремонтов.

В годовых отчетах колхозов и совхозов содержатся следующие сведения, связанные с ремонтом техники: главные виды оборудования мастерских; количество ремонтов капитальных, текущих с выделением ремонтов, произведенных на стороне, т. е. в мастерских и заводах «Союзсельхозтехники» и других ведомств; стоимость ремонтов и технических уходов. Эти сведения даются по тракторам, комбайнам, суммарно по остальным сельскохозяйственным машинам, в целом по животноводческому оборудованию, по автомобилям, двигателям и агрегатам.

В текущей отчетности колхозов и совхозов есть сведения о количестве тракторов, отремонтированных капитальным ремонтом, и о числе отремонтированных автомобилей; при этом выделяется число тракторов и автомобилей, отремонтированных на предприятиях «Союзсельхозтехники».

Обеспеченность помещениями для хранения тракторов, машин и автомобилей может характеризоваться следующими показателями: площадь этих помещений в расчете на один трактор или машину; соотношение числа тракторов (машин), на которые рассчитаны существующие помещения, с фактическим числом тракторов (машин); количество тракторов (машин), хранящихся в зимний период в помещениях, под навесами, без укрытия. Статистика изучает также условия хранения тракторов и машин — собраны ли они в определенное место для хранения, очищены ли от грязи, смазаны ли детали, поставлены ли машины на деревянные колодки и т. п.

Для обеспечения сохранности машинно-тракторного парка передовые хозяйства строят теплые гаражи для тракторов и ангары для комбайнов. Однако во многих хозяйствах тракторы и машины хранятся в неудовлетворительных условиях, что ведет к преждевременному их износу. ЦК КПСС и Совет Министров СССР обязали министерства и организации, ответственные за развитие сельского хозяйства «обеспечить создание к 1980 году в каждом колхозе, совхозе и других сельскохозяйственных предприятиях необходимой базы (площадок, навесов, складов) для хранения техники в соответствии с установленными требованиями»^{*}.

Задача статистики — показать, как будет выполнено это постановление.

§ 7. ПОКАЗАТЕЛИ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ

Механизация сельскохозяйственных работ является основным способом повышения производительности труда. *Механизированными* считаются работы, выполненные машинами, приводимыми в действие двигателями. Показатель уровня механизации работ в растениеводстве определяется как отношение объема механизированных работ к общему объему работ.

^{*} Правда, 1977, 18 сент.

При получении этого показателя по отдельным видам работ наблюдаются следующие особенности. Уровень механизации сева характеризуется отношением площадей, засеянных механизированным способом, к общему размеру засеянной площади данной культуры. Если часть посевов погибла, то коэффициент механизации сева определяется по соотношению не сохранившихся, а засеянных площадей.

Механизация обработки междурядий пропашных культур может характеризоваться как отношением площадей, обработанных механизированным способом, к общей площади междурядной обработки, так и числом механизированных обработок, приходящихся в расчете на один гектар данной культуры. Коэффициент механизации обработки междурядий может определяться как для отдельных обработок (для первой, для второй и т. д.), так и в целом для всех обработок. Из общей площади обработанных междурядий иногда выделяют площадь, на которой обработка междурядий произведена в двух направлениях.

Чтобы получить обобщенное представление об интенсивности междурядных обработок (по всем обработкам и во всех направлениях), исчисляют объем работ по культивации междурядий в переводе на один след. Одним следом считается одна обработка в одном направлении. Если проведены три обработки в двух направлениях, то в переводе на один след выполнено шесть обработок.

Коэффициент механизации сенокоснения может определяться как по отдельным укосам, так и в сумме по всем укосам.

Если уборку какой-либо культуры можно проводить и простыми уборочными машинами, и с помощью комбайнов, то кроме общего коэффициента механизации обычно вычисляют также показатель комбайнизации уборки. Коэффициент механизации уборки может определяться как по соотношению площадей, так и по отношению продукции, убранной механизированным способом, к общему объему продукции данной культуры.

Показатели механизации погрузочных и разгрузочных работ можно рассчитать как по отдельным работам, так и в сумме по всем работам. По некоторым продуктам процесс разгрузки и погрузки происходит несколько раз, например семенное зерно, привезенное из-под комбайна, разгружается на току, после очистки снова погружается, затем разгружается на складе, перед севом снова погружается и разгружается для повторной очистки и при перевозке на поле. В таких случаях в целях краткости коэффициент погрузки и разгрузки может быть определен не для каждого случая выполнения этих работ, а лишь для одного какого-либо случая, когда эта работа носит наиболее массовый характер.

В настоящее время основные полевые работы в колхозах и совхозах (пахота, сев зерновых, хлопчатника, сахарной свеклы, уборка зерновых, силосных и некоторых других культур) почти полностью механизированы, близка к завершению механизация посад-

ки картофеля, междурядной обработки сахарной свеклы, кукурузы, хлопчатника, очистки зерна, уборки комбайнами кукурузы на зерно, погрузка зерна и удобрений, сенокошения и др. Незначительным исключением являются лишь горные районы, где тракторы не могут работать. Уровень механизации других работ представлен данными табл. 17.2:

Таблица 17.2

МЕХАНИЗАЦИЯ РАБОТ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ
КОЛХОЗОВ И СОВХОЗОВ СССР в 1979 г.

(в процентах к общему объему данного вида работ)

Вид работ	В колхозах и совхозах	В колхозах	В совхозах
Сев овощей	91	90	92
Посадка овощей	64	46	76
Стогование сена	77	70	80
Копчение сена	85	74	88
Уборка сахарной свеклы комбайнами	90	91	89
Стогование соломы	93	91	93
Копка картофеля	94	94	95
в том числе комбайнами	43	44	42
Погрузка сахарной свеклы	92	92	89
Погрузка картофеля	60	59	61
Теребление льна	92	91	94
Уборка хлопка	53	49	62

Некоторое обобщенное представление об интенсивности механизации работ в земледелии дает показатель объема всех механизированных работ (в переводе на условные единицы) в расчете на один гектар площади отдельных культур, всей посевной площади, пашни или всех сельскохозяйственных угодий.

Например, в колхозе «Кубань» объем всех тракторных работ в 1972 г. составил 142 700 га условной пашоты, а в расчете на 1 га пашни — 11,4 га, а через пять лет — соответственно 218 970 га условной пашоты и 18,4 га на 1 га пашни. Интенсивность механизации в полеводстве увеличилась более чем в 1,6 раза.

Первичным учетным документом, в котором фиксируются сведения об объеме механизированных работ, является учетный лист тракториста-машиниста. Основным источником статистических сведений о механизации сельскохозяйственных работ как в растениеводстве, так и в животноводстве являются годовые отчеты колхозов и совхозов.

В последние годы особенно большое внимание уделяется механизации работ в животноводстве.

На животноводческих фермах не учитывается объем некоторых весьма трудоемких работ, имеющих к тому же большое распространение. Не учитывается, например, количество поданной воды или убранного навоза. Поэтому уровень механизации работ в животноводстве характеризуется не отношением объема механизированных работ к общему объему данного вида работ, а от-

ношением количества скота на фермах с механизацией работ к общему количеству данного вида скота.

Уровень механизации доения коров может характеризоваться количеством и процентом коров, переведенных на механическое доение, а также удельным весом молока, полученного при механическом доении. Процент коров, переведенных на механическое доение, определяется на дату, обычно на середину стойлового периода — на 1 января и на середину пастбищного периода — на 1 июля. Возможно определение этого показателя на первое число каждого месяца и затем выведение из месячных данных среднегодового показателя уровня механизации доения.

Уровень механизации стрижки овец может характеризоваться следующими показателями: число овец, остриженных электромашинами, и их удельный вес в общем количестве остриженных овец; количество и удельный вес шерсти, полученной механической стрижкой. Эти показатели могут определяться для периода весенней стрижки, для осенней стрижки и за год в целом.

Уровень механизации работ на животноводческих фермах в 1979 г. характеризуется данными табл. 17.3.

Таблица 17.3

МЕХАНИЗАЦИЯ РАБОТ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ
(В ПРОЦЕНТАХ К ПОГОЛОВЬЮ СКОТА ДАННОГО ВИДА)

Вид работ	В колхозах и совхозах	В колхозах	В совхозах
Доение коров	89	88	91
Подача воды на фермах:			
крупного рогатого скота	88	88	89
свиноводческих	93	91	94
птицеводческих	95	75	98
Раздача кормов на фермах:			
крупного рогатого скота	42	40	43
свиноводческих	64	52	67
птицеводческих	83	52	88
Очистка помещений от навоза на фермах:			
крупного рогатого скота	72	73	70
свиноводческих	84	82	84
птицеводческих	85	54	89

В годовых отчетах колхозов и совхозов для отдельных видов скота и для птицы содержатся сведения о механизации подачи воды, раздачи кормов и очистки помещений от навоза; показываются также сведения о количестве коров, доившихся машинами, и о числе овец, остриженных электроагрегатами.

В текущей отчетности колхозов и совхозов освещается ход установки оборудования для механизации работ на животноводческих фермах; при этом объем работ характеризуется числом голов скота, для которого установлен данный вид оборудования.

Показатели механизации сельскохозяйственных работ имеют существенные недостатки:

они характеризуют степень механизации лишь отдельных работ, но не дают представления об общем уровне механизации возделывания какой-либо культуры и тем более о степени механизации сельскохозяйственного производства по хозяйству в целом;

эти показатели в статистике обычно характеризуют уровень механизации сравнительно небольшого круга работ, имеющих наибольшее значение. Естественно, что главнейшие работы более механизированы, чем второстепенные, но количество второстепенных работ очень велико, и практически невозможно определять и публиковать показатели механизации по огромному перечню сельскохозяйственных работ.

Чтобы иметь правильное представление об уровне механизации сельскохозяйственного производства, недостаточно иметь показатели механизации только отдельных работ, хотя бы и главнейших; необходимо располагать обобщенными данными, которые могли бы дать представление о механизации работ в отрасли или по хозяйству в целом; для этого надо иметь сведения об объеме всех механизированных и немеханизированных работ. Но немеханизированных работ в каждом хозяйстве сотни и объем работы учитывается далеко не по всем этим работам, так как хозяйствам нет в этом надобности. Поэтому определение общего объема немеханизированных, а следовательно, и всех работ практически неосуществимо, а следовательно, не может быть получен и общий показатель механизации всех работ.

Вместо механизации всех работ *обобщенное представление об уровне механизации может дать показатель механизации труда*. Затраты труда учитываются в хозяйствах полностью потому, что на основании этих данных осуществляется оплата труда. До настоящего времени показатель механизации труда рассчитывается лишь приблизительно, но существует реальная возможность получить его из годовых отчетов, в которых содержатся данные о количестве человеко-дней, израсходованных на получение разных видов продукции и в целом на сельскохозяйственное производство. На основании учетных документов в таком же аспекте могут быть выделены затраты труда механизаторов, а следовательно, могут быть определены и коэффициенты механизации труда в производстве разных видов продукции и во всем сельском хозяйстве. Для получения этих сведений по более подробной номенклатуре, чем содержащаяся в годовых отчетах, потребуется проведение выборочного обследования.

В отличие от промышленности и других отраслей народного хозяйства, в которых уровень механизации труда вычисляется по соотношению числа работников механизированного и немеханизированного труда на какую-либо дату, в сельском хозяйстве показатели механизации труда устанавливаются соотношением размеров затрат труда механизированного и немеханизированного. Это вызывается сезонностью сельскохозяйственного производства,

при которой работник в разные периоды года может использоваться то на механизированных, то на немеханизированных работах, и показатель механизации на какую-либо дату не может характеризовать уровень механизации труда для года в целом.

§ 8. СТАТИСТИКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Поставленная XXV и XXVI съездами КПСС и июльским (1978 г.) Пленумом ЦК КПСС задача дальнейшего быстрого развития сельского хозяйства может быть разрешена только на основе широкого внедрения достижений научно-технического прогресса.

В решениях XXVI съезда КПСС предусматривается «продолжить техническое перевооружение сельского хозяйства на базе новой техники»^{*}.

В одиннадцатой пятилетке намечено еще более увеличить выпуск новой высокопроизводительной техники. Предусматривается повышение производительности выпускаемых в настоящее время тракторов и комбайнов и создание новых, еще более производительных тракторов и зерновых комбайнов.

Сведения о том, как проходит оснащение сельского хозяйства новой техникой и как осуществляется применение прогрессивной технологии производства, можно получить с помощью таких показателей, как количество новых, наиболее совершенных тракторов, машин и устройств, их производительность (сменная, дневная, годовая) в сравнении с остальными тракторами и машинами соответствующих типов.

При современном высоком уровне механизации сельского хозяйства недостаточно механизировать лишь отдельные работы, требуется комплексная механизация работ, для чего нужны не только отдельные виды машин, а система машин, т. е. набор машин, который обеспечил бы весь комплекс основных работ.

Комплексная механизация основных процессов возделывания, уборки и послеуборочной обработки зерновых культур в основном завершена в десятой пятилетке. В постановлении XXVI съезда КПСС предусматривается завершить комплексную механизацию производства сахарной свеклы, хлопка-сырца, льна-долгунца, внесения в почву органических и минеральных удобрений и применения средств защиты растений.

Для осуществления комплексной механизации требуется научная организация всего производственного процесса. Примером такой организации уборочных работ является Ипатовский район Ставропольского края. Здесь для быстрого проведения уборки были созданы уборочно-транспортные отряды. Каждый отряд располагал не только тракторами и комбайнами, но и погрузчиками, грузовыми автомобилями, машинами для обработки почвы и специализированными звеньями по техническому обслуживанию с

^{*} Материалы XXVI съезда КПСС. М., Политиздат, 1981, с. 168.

передвижными ремонтными мастерскими, сварочными агрегатами, автозаправщиками и необходимым комплектом запасных частей; в отрядах работали звенья по бытовому обслуживанию. Такая высокая оснащенность отрядов для проведения всего комплекса работ дала возможность провести уборочные работы в небывало короткий срок, что позволило с каждого гектара собрать зерна на несколько центнеров больше, чем при обычных, более длительных сроках уборки и быстро выполнить продажу зерна государству. Скашивание всех хлебов в валки было произведено за четыре дня, подбор и обмолот — за 8—9 дней. Вслед за вывозкой зерна отряды сразу осуществляли очистку полей от соломы и лучшие стерни. ЦК КПСС предложил опыт Ипатовского района распространить на все республики Советского Союза*.

Подобным образом были организованы полевые работы передовыми колхозами и совхозами и в период сева.

Среди мер, обеспечивающих наиболее эффективное использование комбайновых агрегатов, ЦК КПСС и Совет Министров СССР рекомендовали колхозам премировать работников этих агрегатов за выполнение за сутки не менее двух сменных норм**.

Внедрение подобных передовых производственных комплексов статистика может выявить с помощью следующих показателей: число колхозов и совхозов, применяющих эти методы работы; перечень работ, входящих в комплекс; площадь, на которой работа осуществлялась комплексными отрядами; сроки проведения входящих в комплекс работ; урожайность и производительность труда сравнительно с хозяйствами, не осуществляющими комплексную механизацию.

Научно-технический прогресс особенно заметен в животноводстве. Для повышения уровня комплексной механизации работ на фермах и на производстве кормов необходимо создание качественно новых высокопроизводительных машин.

Комплексно механизированными считаются животноводческие и птицеводческие фермы, в которых механизированы все основные работы — и подача воды, и раздача кормов, и очистка помещений, а в коровниках, кроме того, и доение коров; в птичниках для кур-несушек — и сбор яиц.

Для изучения внедрения новой техники в статистическую отчетность включены вопросы об эффективности внедрения новой техники и технологии — об экономии средств и высвобождения рабочей силы. В отчетности о внедрении новой техники и изобретений показывается также количество рационализаторских предложений и изобретений и сумма экономии в результате их использования.

* Правда, 1977, 16 июля.

** Правда, 1977, 18 сент.

Глава 18
СТАТИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ФОНДОВ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

§ 1. ПОНЯТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ
И ЗАДАЧИ ИХ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

Производственные фонды являются решающим элементом материально-технической базы сельского хозяйства.

Производственные фонды состоят из основных и оборотных фондов. Отнесение материальных благ к основным и оборотным фондам решается в зависимости от их роли в процессе производства: если они выступают в качестве средств труда, то их относят к основным фондам; если они выступают в качестве предметов труда, то их относят к оборотным фондам.

Производственные основные фонды сельского хозяйства — это средства труда, которые многократно участвуют в процессе производства, сохраняют свою форму, изнашиваются постепенно и переносят свою стоимость на продукцию по частям, по мере снашивания.

По своему натурально-вещественному составу основные производственные фонды представляют собой орудия труда (машины, аппараты, инструменты и т. д.), посредством которых рабочий воздействует на предметы или процесс труда, или материальные условия (производственные здания, сооружения), которые необходимы для осуществления процесса производства, или же такие средства труда, как склады, транспорт, используемые для хранения и перемещения предметов и продуктов труда.

К основным фондам также относятся и фонды длительного пользования, которые непосредственно не участвуют в процессе производства, но обслуживают жилищные и культурно-бытовые нужды. Это так называемые *непроизводственные основные фонды*. К ним относятся жилые здания, здания и оборудование клубов, библиотек, школ и т. д.

Основным средством производства в сельском хозяйстве является *земля*. В настоящее время земля в Советском Союзе не имеет денежной оценки и не включается в стоимость основных фондов. Однако для решения целого ряда проблем экономики такая оценка осуществляется.

В процессе производства происходит *износ основных фондов*. Различают два вида износа: материальный, или физический, износ и моральный.

Материальный износ связан с участием основных фондов непосредственно в процессе производства.

Причиной *морального износа* основных фондов является непрерывный технический прогресс, в результате которого удешевляется производство сельскохозяйственной техники, а с другой стороны, создаются машины с более высокими технико-экономическими показателями (параметрами), вследствие чего применение старых, еще годных физически машин становится экономически невыгодным.

Для возмещения износа основных фондов каждое предприятие систематически осуществляет амортизационные отчисления в соответствии с нормами амортизации. *Амортизация* является источником для восстановления выбывших основных фондов, а также для их капитального ремонта.

Оборотные производственные фонды представляют собой предметы труда, которые полностью потребляются в каждом производственном цикле, и их стоимость целиком переносится на изготавливаемый продукт.

К оборотным производственным фондам относятся: молодняк животных и животные на откорме, семена, корма и фураж, горючее и смазочные материалы, удобрения, ядохимикаты, материалы для текущего ремонта и другие производственные запасы, а также незавершенное производство.

Правильное отнесение отдельных предметов к основным и оборотным фондам особенно важно в сельском хозяйстве, где одни и те же средства производства могут выступать и в качестве средств труда, и в качестве предметов труда. Например, взрослый рабочий и продуктивный скот, предназначенный для использования в качестве тягловой силы и для получения продукции, включается в состав основных фондов, в то время как скот, поставленный на откорм и предназначенный для убоя на мясо, а также молодняк включаются в состав оборотных фондов.

Для упрощения учета принято предметы, служащие менее года, независимо от их стоимости и предметы, стоимостью не выше 100 руб. за единицу независимо от срока службы не включать в состав основных фондов, а учитывать в составе оборотных фондов. Исключение делается для сельскохозяйственных машин и орудий, взрослого рабочего и продуктивного скота (включая мелкий), которые относят к основным фондам, независимо от их стоимости.

Задачей статистики является определение наличия и динамики отдельно основных и оборотных фондов, а также производственных фондов, состава их по видам, уровня фондообеспеченности и фондовооруженности труда, установление ежегодной суммы амортизации, построение балансов основных фондов, изучение процесса воспроизводства, капиталовложений и использования производственных фондов. Перед статистикой стоит задача получить эти данные по стране, союзным республикам, областям, экономическим районам.

Большое значение придается изучению производственных фондов по категориям хозяйств, а также в рамках отдельных предприятий, колхозов, совхозов и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий.

§ 2. СОСТАВ ОСНОВНЫХ И ОБОРОТНЫХ ФОНДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Основные фонды сельскохозяйственного предприятия состоят из двух больших групп: производственных и непроизводственных.

Производственные основные фонды предприятия, в свою очередь, разделяются на две группы: производственные основные фонды сельскохозяйственного назначения и производственные основные фонды несельскохозяйственного назначения.

Производственные основные фонды сельскохозяйственного назначения представляют собой фонды, обслуживающие земледелие и животноводство, а также основные производственные фонды общего назначения. Основные фонды общего назначения — это производственные фонды, обслуживающие сельскохозяйственное предприятие в целом (например, здания контор, складов, телефонные станции, транспортные средства и т. д.). В соответствии со сложившейся практикой эти основные фонды относятся к основным фондам основной деятельности, в данном случае — к фондам сельского хозяйства.

Производственные основные фонды несельскохозяйственного назначения — это основные фонды подсобных и вспомогательных предприятий (кузницы, мельницы, крупорушки и т. д.).

Структура основных фондов колхозов, совхозов и межхозяйственных предприятий СССР на начало 1979 г. характеризуется следующими данными (в процентах к итогу)*:

Все основные фонды	100
в том числе:	
основные производственные фонды	83,2
из них:	
сельскохозяйственного назначения	79,0
несельскохозяйственного назначения	4,2
непроизводственные основные фонды	16,8

Как видим, наибольший удельный вес приходится на производственные основные фонды, а в их числе — на основные производственные фонды сельскохозяйственного назначения.

Производственные основные фонды сельскохозяйственного назначения распределяются *по вещественно-натуральному характеру*.

Состав (структура) основных фондов сельскохозяйственного назначения в колхозах, совхозах и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятиях на начало 1979 г. представлен следующими данными (в процентах к итогу)*:

* Рассчитано по: Народное хозяйство СССР в 1978 году, с. 206—208

Производственные основные фонды сельскохозяйственного назначения	100
в том числе:	
здания, сооружения и передаточные устройства (коровники, телятники, оросительные и осушительные сооружения и т. п.)	60,4
силовые машины и оборудование (тракторы, электрические двигатели и т. д.)	6,9
рабочие машины и оборудование (плуги, бороны, комбайны, машины в животноводстве и т. д.)	10,3
измерительные и регулирующие устройства, приборы, лабораторное оборудование (амперметры, барометры, вольтметры и т. д.)	0,2
транспортные средства (автомобильный и гужевой транспорт и т. д.)	3,7
производственный и хозяйственный инвентарь (рабочие столы, верстаки, баки, чаны, конторская обстановка и т. д.)	1,0
рабочий скот (лошади, волы, верблюды и т. д.)	0,5
продуктивный скот (коровы, быки-производители, основные свиноматки, хряки-производители, бараны-производители, овцематки и т. д.)	11,2
многолетние насаждения (все искусственные многолетние насаждения независимо от возраста: плодовые, ягодные, виноградники, чайные плантации и т. д.)	3,7
прочие основные фонды (инструменты, капитальные вложения в земельные улучшения: планировка земельных участков, корчевка площадей под пашню)	2,1

Наибольший удельный вес в составе основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения занимают здания, сооружения и передаточные устройства.

Иногда для целей анализа основные фонды также делят на «активные» и «пассивные». К «активным» фондам относят машины и орудия, скот, многолетние насаждения, а к «пассивным» — здания, постройки, сооружения. Такое деление основных фондов условно, так как в сельскохозяйственном производстве важны все виды фондов.

Производственные основные фонды несельскохозяйственного назначения распределяются по отраслям производства, т. е. выделяются основные фонды промышленно-производственного назначения, строительства, торговли и общественного питания.

Непроизводственные основные фонды также разбиваются по видам: тут выделяются жилищные фонды, фонды коммунального хозяйства, организаций просвещения, культуры и искусства, здравоохранения.

В статистике определяется наличие всех основных фондов (производственных и непроизводственных) сельскохозяйственных предприятий и хозяйств.

Однако для учета фондов по отраслям народного хозяйства возникает необходимость определения основных фондов, обслуживающих сельское хозяйство.

При исчислении этой категории включаются следующие основные фонды: основные производственные фонды сельскохозяйственного назначения (а не все фонды), принадлежащие сельскому

зяйственным предприятиям; основные производственные фонды сельскохозяйственного назначения подсобных сельскохозяйственных предприятий при промышленных, строительных и других предприятиях несельскохозяйственного назначения; мелноративные, водохозяйственные сооружения и многолетние насаждения общегосударственного назначения; основные производственные фонды личных подсобных хозяйств населения.

По данным на 1 января 1979 г. стоимость основных фондов сельского хозяйства составила 211 млрд. руб., или 21,1% всех основных производственных фондов народного хозяйства.

Производственные оборотные фонды учитываются в целом по всему хозяйству без разбивки на отдельные отрасли.

Состав оборотных фондов совхозов СССР можно проиллюстрировать следующими данными на 1 января 1979 г. (в процентах к итогу):

Оборотные средства в запасах товарно-материальных ценностей — всего	100
Производственные запасы	81,7
в том числе:	
сырье, основные материалы и покупные полуфабрикаты	0,7
вспомогательные материалы	7,2
топливо и горючее	1,3
тара и тарные материалы	1,4
запасные части для ремонта	2,8
инструменты, хозяйственный инвентарь и другие малоценные и быстроизнашивающиеся предметы	3,2
семена и посадочные материалы	8,0
корма и фураж	13,6
животные на откорме и молодняк животных	43,5
прочие производственные запасы	—
Незавершенное производство и полуфабрикаты собственного изготовления	15,7
Расходы будущих периодов	0,9
Готовая продукция	1,7

В составе производственных оборотных фондов на конец года преобладают животные на откорме и молодняк животных, корма и фураж, семена и посадочный материал, которые в основном являются продуктами самих же сельскохозяйственных предприятий.

Важное значение имеют материалы промышленного производства: минеральные удобрения, нефтепродукты, запасные части и др.

Стоимость производственных фондов в целом определяется как сумма стоимости основных производственных фондов (сельскохозяйственных и несельскохозяйственных) и материальных оборотных производственных фондов.

Состав производственных фондов характеризуется следующими данными (табл. 18.1).

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФОНДЫ КОЛХОЗОВ, СОВХОЗОВ И
МЕЖХОЗЯЙСТВЕННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ СССР**

(на конец года; по балансовой стоимости;
без вычета износа) *

Виды производственных фондов	Млрд. руб.		В процентах к итогу	
	1975	1978	1975	1978
Производственные фонды и материальные оборотные фонды	198,8	257,8	100	100
в том числе:				
производственные основные фонды	147,1	193,6	74,0	75,1
материальные оборотные фонды	51,7	64,2	26,0	24,9

* Рассчитано по данным годовых отчетов хозяйств.

§ 3. ВИДЫ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ

Производственные фонды включают в себя предметы разнообразной материально-вещественной формы. В обобщенном виде они выражаются в денежной оценке. Основные фонды имеют следующие виды оценки: полную первоначальную стоимость, первоначальную стоимость за вычетом износа, полную восстановительную стоимость, восстановительную стоимость за вычетом износа.

Полная первоначальная стоимость представляет собой сумму фактических затрат на приобретение, сооружение или постройку основных фондов, включая расходы по их перевозке к месту установки и монтажу. Полная первоначальная стоимость представляет собой стоимость основных фондов по цене их приобретения.

По этой оценке основные фонды принимаются на баланс предприятий.

В процессе производства основные фонды переносят часть своей стоимости на продукт. Для того чтобы знать *остаточную балансовую стоимость* основных фондов, еще не перенесенную на продукцию, определяется *первоначальная стоимость за вычетом износа* как разница между полной первоначальной стоимостью основных фондов и частью их стоимости, уже перенесенной на продукцию.

Полная восстановительная стоимость — это стоимость основных фондов по современным действующим ценам. Она применяется при переоценке основных фондов. Применение этого способа оценки позволяет более правильно проводить различные сопоставления между основными фондами и продукцией, рассчитывать структуру основных фондов, чем при оценке по полной первоначальной стоимости, отражающей стоимость основных фондов на момент их приобретения, в результате чего в одном и том же хозяйстве однородные по назначению основные фонды могут иметь разную оценку.

Восстановительная стоимость за вычетом износа определяется путем уменьшения полной восстановительной стоимости соответственно степени износа основных фондов.

Восстановительная стоимость определяется при специальных переоценках основных фондов, производимых по решению правительства. Последняя переоценка проведена в колхозах, совхозах и других хозрасчетных сельскохозяйственных предприятиях и организациях по состоянию на 1 января 1972 г., в учреждениях и организациях, состоящих на государственном бюджете, — на 1 января 1973 г. Предыдущая переоценка основных фондов в государственных сельскохозяйственных предприятиях проводилась по состоянию на 1 января 1960 г., а в колхозах, рыболовецких, межколхозных и водохозяйственных организациях — по состоянию на 1 января 1962 г.

Переоценка основных фондов выдвигает проблему сопоставления основных фондов в восстановительной стоимости с данными за годы, когда основные фонды учитывались по первоначальной стоимости.

Наиболее простым является способ пересчета стоимости основных фондов за годы, предшествующие переоценке, с помощью коэффициентов, которые устанавливаются как отношение восстановительной стоимости к первоначальной по материалам проведенной переоценки.

Например, коэффициенты переоценки основных фондов по колхозам страны на 1 января 1972 г. (отношение восстановительной стоимости к первоначальной) характеризовались следующими данными:

Все основные фонды	1,09
в том числе:	
здания	1,15
сооружения	1,14
передаточные устройства	1,11

Такие коэффициенты можно определить по каждому хозяйству, району, области, республике. Путем умножения первоначальной стоимости по каждому виду основных фондов за годы, предшествующие переоценке, на эти коэффициенты определяется сопоставимая стоимость основных фондов.

Этот метод практикуется при пересчетах за годы, ближайшие к году переоценки, когда внутри отдельных групп основных фондов не произошло больших изменений.

Оборотные производственные фонды оцениваются по-разному в зависимости от того, являются они продуктами собственного производства в хозяйствах или покупными.

Оборотные фонды, такие, как семена, молодняк скота и скот на откорме и другие, учитываются в колхозах и совхозах по себестоимости. При этом в совхозах установлен порядок, при котором оборотные фонды оцениваются по себестоимости, но не выше средних цен на тот или иной вид продукции.

Оборотные фонды, представляющие собой покупные материалы, оцениваются по фактическим затратам на их приобретение.

§ 4. БАЛАНСЫ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

Для характеристики воспроизводства основных фондов составляются балансы. Экономическая характеристика основных фондов как совокупности материальных объектов дается в балансе по *полной первоначальной стоимости*. Эти балансы составляются по категориям хозяйств, а также по видам фондов.

Пример баланса основных фондов по полной первоначальной стоимости приводится ниже (цифры условные; млн. руб.):

Наличие основных фондов на начало года	600
Поступление за год — всего	130
в том числе:	
ввод в действие новых основных фондов	119
прочие поступления	11
Выбыло за год — всего	30
в том числе:	
от ветхости и износа	24
от стихийных бедствий	2
прочее выбытие	4
Наличие основных фондов на конец года	700

На основе данных этого баланса можно рассчитать ряд показателей, характеризующих воспроизводство основных фондов.

Показатель темпа роста основных фондов — отношение стоимости основных фондов на конец года к стоимости их на начало года.

В нашем примере темп роста составит 117% $[(700 : 600) \times 100]$, а темп прироста — 17%.

Показатель обновления основных фондов — отношение поступивших новых основных фондов к стоимости всех основных фондов на конец года. По вышеприведенным данным показатель обновления основных фондов составит 17% $[(119 : 700) \times 100]$.

Показатель выбытия фондов от ветхости и износа — отношение стоимости основных фондов, выбывших от ветхости и износа, к стоимости всех основных фондов на начало года.

В нашем примере этот показатель равняется 4% $[(24 : 600) \times 100]$.

Для характеристики воспроизводства основных фондов важно определить не только показатель выбытия основных фондов, но и установить, насколько фактический их срок службы соответствует принятому при расчетах норм амортизации.

В связи с этим важное значение приобретает изучение фактических сроков службы отдельных видов основных фондов, особенно машин и оборудования.

Для изучения изменения стоимости основных фондов составляются балансы основных фондов по первоначальной стоимости за вычетом износа. Такие балансы составляются по республике и в мелом по СССР.

Данные этих балансов основных фондов позволяют получить

показатель размера накопления основных фондов, который определяется как разница между поступлением и выбытием основных фондов или же как прирост стоимости основных фондов (по первоначальной стоимости за вычетом износа) от начала к концу года.

Данные балансов, кроме того, позволяют определять ряд относительных показателей.

Показатель износа всех основных фондов, имеющих на начало и конец года, выражает отношение суммы износа к первоначальной стоимости.

Этот показатель (в процентах) определяется по следующей формуле:

$$\frac{\text{Полная первоначальная стоимость основных фондов} - \text{Первоначальная стоимость основных фондов за вычетом износа}}{\text{Первоначальная стоимость}}$$

Стоимость основных фондов на начало года в вышеприведенном балансе по полной первоначальной стоимости составляет 600 млн. руб. При первоначальной стоимости их за вычетом износа, равной на эту же дату 480 млн. руб., показатель износа основных фондов на начало года составит $20\% \left(\frac{600-480}{600} \times 100 \right)$.

Показатель годового износа основных фондов выражает отношение годовой суммы амортизации к среднегодовой полной первоначальной стоимости основных фондов. При годовой сумме амортизации 40 млн. руб. показатель годового износа будет равен $6,2\% \left(\frac{40}{(700+600) : 2} \times 100 \right)$.

Однако из-за того, что в настоящее время не определяется амортизация взрослого продуктивного скота, этот показатель недостаточно полно отражает степень износа основных фондов сельского хозяйства. Взрослый продуктивный скот, особенно племенной, входящий в состав основных фондов, несмотря на некоторые особенности его функционирования, как и другие виды основных фондов, подвергается износу, который следовало бы возвращать через амортизацию.

Наряду с показателем степени годового износа в целом по всем основным фондам этот показатель определяется по группам фондов. Годовой износ по видам основных фондов сельского хозяйства в колхозах, совхозах и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятиях СССР за 1978 г. (годовая сумма амортизации в процентах к среднегодовой стоимости отдельных видов основных фондов) представлен следующими данными*:

Производственные основные фонды сельскохозяйственного назначения	6,8
в том числе:	
здания	4,5
сооружения	4,6

* Рассчитано по: Народное хозяйство СССР в 1978 году.

машины и оборудование — всего	15,1
из них:	
силовые машины и оборудование	17,4
рабочие машины и оборудование	13,4
Транспортные средства	14,0
Производственные основные фонды несельско- хозяйственного назначения	7,1
Непроизводственные основные фонды	2,3
Все основные фонды	6,0

При анализе износа основных фондов целесообразно устанавливать недоамортизированную стоимость производственных фондов, т. е. не возмещенную суммой амортизации часть полной первоначальной стоимости основных фондов, выбывших от ветхости и износа. Этот показатель говорит о том, что часть основных фондов списывается, не прослужив установленного нормативного срока службы. Он устанавливается следующим образом: к остаточной стоимости выбывших от ветхости и износа основных фондов прибавляются расходы, связанные с их ликвидацией, и вычитается сумма материальных ценностей, полученная от их ликвидации.

Главным источником увеличения основных фондов являются капитальные вложения.

Капитальные вложения в сельском хозяйстве представляют затраты на создание новых, расширение и реконструкцию существующих основных фондов (производственного и непроизводственного назначения).

Капитальные вложения включают затраты на строительство, расширение и реконструкцию строений и сооружений, на закладку и выращивание многолетних насаждений, на мелиорацию и ирригацию, на приобретение оборудования, транспортных средств и хозяйственного инвентаря (включая затраты на их доставку, сборку и установку), затраты на изготовление инвентаря и оборудования в собственных мастерских хозяйств, на формирование основного стада рабочего и продуктивного скота (кроме колхозов), на землеустройство, проектирование, изыскание и прочие капитальные затраты неинвентарного характера.

Капитальное строительство осуществляется либо хозяйственным способом, при котором работы выполняются самими сельскохозяйственными предприятиями, либо подрядным способом, при котором работы выполняются по договору с подрядчиком — организацией, выполняющей строительные работы.

Инвентарная стоимость капиталовложений учитывается следующим образом:

работ, осуществляемых хозяйственным способом, — по фактической стоимости;

работ по выращиванию многолетних насаждений — по фактической стоимости закладки их и затрат по выращиванию до вступления в плодоносящий возраст;

молодняк скота, переводимый в основное стадо в совхозах, учитывается по себестоимости, но не выше сдаточных цен; по колхозам — не выше государственных закупочных цен, а молодняк ско-

та местной и улучшению породы и племенной — по ценам на улучшенный и племенной скот;

затраты на приобретение основных фондов включают все расходы (включая транспортные расходы в оплату монтажных работ на месте их эксплуатации);

работы, выполняемые подрядчиком, оцениваются по договорной стоимости и величине фактических расходов заказчиков.

Важное значение имеет определение показателей эффективности использования капитальных вложений. В числе основных при статистическом изучении эффективности капитальных вложений применяются показатели:

прироста прибыли (чистого дохода) на рубль или 100 руб. капитальных вложений;

удельных капитальных вложений. Этот показатель характеризует отношение капитальных вложений к приросту валовой продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах.

§ 5. ПОКАЗАТЕЛИ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ФОНДАМИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В системе показателей для анализа развития сельского хозяйства важное значение имеют показатели фондовооруженности труда и обеспеченности основными фондами.

Показатель фондовооруженности определяется путем деления среднегодовой стоимости производственных основных фондов сельскохозяйственного назначения на среднегодовую численность работников.

Для характеристики обеспеченности производственными фондами используются показатели, полученными от деления данных о наличии производственных фондов к концу года на площадь сельскохозяйственных угодий. Наряду с расчетом показателей по всем производственным фондам используются показателями отдельно по основным и оборотным фондам.

Таблица 18.2

ФОНДОВООРУЖЕННОСТЬ ТРУДА И ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ КОЛХОЗОВ, СОВХОЗОВ И ДРУГИХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ХОЗЯЙСТВ, МЕЖХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОСНОВНЫМИ ФОНДАМИ

Наименование статьи	1975	1978
Приходится производственных основных фондов сельскохозяйственного назначения (в сопоставимых ценах, без вычета износа), тыс. руб.:		
на одного работника	6,0	7,7
на 100 га сельскохозяйственных угодий	28,8	36,3

Важное значение имеет изучение различий в уровне обеспеченности основными фондами и влияния этого фактора на конечные

результаты производства. Эта задача решается путем проведения специальных группировок по уровню обеспеченности хозяйств фондами. Эти группировки показывают, что фондообеспеченность в значительной степени определяет и разный уровень сельскохозяйственного производства по группам хозяйств.

Для изучения *использования производственных фондов* применяются две группы показателей:

натуральные технико-экономические показатели — для анализа использования отдельных видов основных и оборотных фондов (эти показатели рассмотрены в предыдущих главах);

стоимостные обобщающие показатели — для анализа использования производственных фондов в целом, а также отдельно основных и оборотных.

Система обобщающих показателей, характеризующих использование производственных фондов в сельском хозяйстве, разработана еще недостаточно. Некоторые авторы пытаются создать единый универсальный показатель, дающий характеристику использования производственных фондов. Однако такое направление в разработке обобщающих показателей вряд ли является удачным. Дело в том, что производственные фонды оказывают всестороннее влияние на результаты производства, которое трудно уловить в каком-то одном показателе. Поэтому более правомерным является применение системы показателей. Какие же показатели должны применяться в этой системе?

Как известно, производительность живого труда измеряется производством продукции в единицу времени (час, день, год). В производственном процессе участвуют средства труда (основные фонды) и предметы труда (оборотные фонды), которые представляют прошлый, овеществленный труд.

Поэтому закономерно использование производственных фондов (прошлого, овеществленного труда) характеризовать таким же показателем, как использование живого труда, т. е. производством продукции за определенный отрезок времени (обычно за год) на единицу стоимости отдельно основных и оборотных фондов, а также производственных фондов в целом (показатель фондоотдачи).

С другой стороны, конечные результаты производства характеризуются прибылью. Значительная часть прибыли служит источником расширенного воспроизводства основных и оборотных фондов, поэтому важно знать, сколько же прибыли приходится на единицу стоимости действующих производственных фондов (показатель рентабельности фондов).

При анализе использования производственных фондов кроме показателей, приведенных выше, в каждом конкретном случае могут быть использованы дополнительные показатели (производительность труда, себестоимость, производство продукции на единицу площади и т. д.).

Анализ использования производственных фондов является комплексной проблемой, требующей всестороннего изучения.

Перед статистикой стоит задача изучения использования фондов не только в целом по сельскому хозяйству, но и по отдельным отраслям.

Показатель фондоотдачи устанавливается путем деления стоимости валовой продукции сельского хозяйства в общесоюзных неизменных ценах (в данное время цены 1973 г.) на среднегодовую стоимость производственных фондов.

Наибольшее распространение имеет показатель фондоотдачи по основным фондам. Он устанавливается путем деления валовой продукции сельского хозяйства в неизменных ценах на среднегодовую стоимость производственных основных фондов сельскохозяйственного назначения.

Показатель фондоотдачи по всем производственным фондам имеет меньшее распространение.

В большинстве случаев для его расчета берется сумма среднегодовой стоимости производственных основных фондов сельскохозяйственного назначения и вся среднегодовая стоимость оборотных производственных фондов, которая определяется как средняя из квартальных данных об их наличии.

Однако это не совсем точно. Если требуется определить показатель фондоотдачи по всем производственным фондам, то необходимо, как и по основным фондам, установить ту часть стоимости оборотных фондов, которая прямо связана с сельскохозяйственным производством, т. е. исключить оборотные фонды промышленных подсобных предприятий, строительства и др.

При народнохозяйственных расчетах фондоотдача может быть определена на основе данных о чистой продукции.

Показатель рентабельности фондов определяется путем деления размера годовой суммы прибыли на среднегодовую стоимость производственных фондов.

При определении рентабельности всех основных производственных (сельскохозяйственных и несельскохозяйственных), а также оборотных фондов берется размер годовой прибыли по всем видам производственной деятельности (сельское хозяйство, подсобные промышленные предприятия, строительство и др.). В случаях, когда надо определить рентабельность производственных основных фондов сельскохозяйственного назначения, берется размер годовой прибыли от реализации сельскохозяйственной продукции.

Определение показателей использования всей совокупности производственных фондов ставит задачу значительного улучшения статистики оборотных фондов.

§ 6. ИСТОЧНИКИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ О ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДАХ

Основным источником статистических данных являются годовые отчеты сельскохозяйственных предприятий. Годовые отчеты содержат подробные данные о наличии и амортизации основных фондов по отдельным видам и группам, а также данные о наличии оборотных фондов. Капиталовложения характеризуются по источникам формирования, показывается расход их по отдельным

направлениям, изучается движение основных фондов по отдельным группам за год. Для характеристики капитальных вложений и ввода в действие основных фондов используется также текущая отчетность («Отчет о выполнении плана ввода в действие мощностей, основных фондов и использовании лимита капитальных вложений» — ф. № 2-кс и «Отчет о капитальных вложениях колхоза и межхозяйственного предприятия» — ф. № 10-кс).

Богатый материал по основным фондам содержат итоги их переоценок, которые проводятся через определенные периоды времени. Материалы переоценок дают не только подробную характеристику основных фондов, но являются необходимыми для всевозможного рода пересчетов стоимости основных фондов за годы, предшествующие переоценке.

Для изучения воспроизводства основных фондов используются материалы выборочных обследований сроков службы основных фондов. Такие выборочные обследования, охватившие более 5% парка тракторов и комбайнов, были проведены ЦСУ СССР в 1964, 1969 и 1976 гг.

Для более углубленного изучения влияния обеспеченности основными и оборотными фондами на результаты производства, а также использования основных фондов периодически проводятся специальные группировки.

Наличие основных и оборотных фондов в личных подсобных хозяйствах населения определяется по материалам отчетов органов государственного страхования, данным переписей скота, учета многолетних насаждений. Используются также данные бюджетных обследований.

СТАТИСТИКА ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

§ 1. ОСОБЕННОСТИ СТАТИСТИКИ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ,
ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И ЗАДАЧИ

Любой из продуктов растительного или животного происхождения создается в результате определенных биологических процессов, которые неразрывно связаны с землей как средством сельскохозяйственного производства. Однако к продукции сельского хозяйства относится только то, что является продуктом труда.

Человеческий труд — неперемное условие производственного процесса в сельском хозяйстве при любом значении естественных процессов.

Статистика труда в сельском хозяйстве включает в себя три раздела: статистика трудовых ресурсов, их численности, состава, движения и использования; статистика производительности труда; статистика оплаты труда.

При изучении сельского хозяйства мы сталкиваемся с двоякого рода особенностями, которые именно в статистике труда дают о себе знать наиболее заметно. Прежде всего это *особенности технологического порядка*. Их причина в естественном характере всех производственных процессов сельского хозяйства. Их действие в данной отрасли со времени ее возникновения и поныне выражается в том, что продолжительность периода производства, определяющаяся естественными законами развития и созревания растительных и животных организмов, не совпадает с рабочим периодом. Отсюда вытекает *сезонность чередования* определенных производственных процессов, образующих общий цикл работ при производстве того или иного продукта, из-за чего большинство работ осуществляется только в определенные месяцы года. Этим обусловлена и сезонность сельскохозяйственного труда, т. е. неравномерность в распределении по сезонам и месяцам года потребности в рабочей силе как по ее общему количеству, так и по контингенту работников нужной специальности. Например, работник такой высокой квалификации, как комбайнер, необходим в зерновом хозяйстве примерно один месяц в году, а стригаль в овцеводстве — один или два раза в год, но на еще более короткие сроки.

Перечисленные обстоятельства усложняют статистическую характеристику труда, состава рабочей силы, потребности в ней и ее использования, а однократность и резкая сезонность в получении подавляющего большинства продуктов сельского хозяйства приводят к невозможности текущего измерения производительности затрачиваемого труда и оплаты его по количеству произве-

денной продукции. Кроме того, крайняя разбросанность и подвижность рабочих мест в пространстве и их непостоянство во времени создают особые трудности в осуществлении научной организации труда, в учете затраченного рабочего времени и объемов выполненных работ.

Помимо особенностей технологического порядка существуют *особенности социального характера*, возникшие в процессе формирования и развития совхозов и колхозов, основанных на разных формах социалистической собственности на средства производства и выпускаемую продукцию.

На первых этапах развития социалистического сельского хозяйства между колхозами и совхозами были глубокие различия в формах организации труда, в принципах и системе его оплаты, в порядке учета труда и показателях статистики труда. Теперь эти различия постепенно сглаживаются, но все еще имеют существенное значение. К тому же появляются новые формы организации производства, как, например, межхозяйственные сельскохозяйственные предприятия.

Поскольку в производстве сельскохозяйственной продукции в известной мере участвуют и хозяйства населения, статистика должна, считаясь с их особенностями, обеспечивать данные о труде колхозников, рабочих и служащих в личном подсобном хозяйстве. Все это накладывает свой отпечаток на организацию, содержание и методы статистики труда в сельском хозяйстве СССР.

Значение статистики труда очень велико, так как именно она призвана обеспечить необходимые данные, характеризующие социальный состав трудовых ресурсов, уровень материального благосостояния трудящихся города и деревни, способствовать планомерному распределению трудовых ресурсов между отраслями народного хозяйства и более полному их использованию.

XXVI съезд КПСС подчеркнул: «В условиях 80-х годов особое значение приобретает бережливое, экономное отношение к трудовым ресурсам. Это — дело сложное, требующее решения многих задач экономического, технического, социального, воспитательного характера»*.

В реализации программы дальнейшего развития сельского хозяйства страны, повышения его эффективности важнейшую роль играет проблема трудовых ресурсов села, где занята значительная часть трудовых ресурсов страны. Речь идет о необходимости обеспечения пропорций в их распределении и о рациональном использовании, о более полной занятости.

Советская статистика труда в сельском хозяйстве ставит перед собой задачи получения, разработки и анализа данных по следующим вопросам:

- численность, состав и движение трудовых ресурсов сельского хозяйства, наличие квалифицированных кадров;
- организация труда и состав трудовых затрат;

* Материалы XXVI съезда КПСС, с. 41.

использование рабочей силы, трудовых ресурсов и рабочего времени;

производительность труда, ее динамика, факторы роста;

система, уровень и динамика оплаты труда в совхозах, колхозах и межхозяйственных предприятиях.

В силу особенностей приложения труда в сельском хозяйстве исчерпывающие и обоснованные ответы на поставленные вопросы возможно дать лишь в целом за год. Поэтому и по колхозам, и по совхозам главным и наиболее полным источником служат их годовые отчеты, программа которых в решающей степени определяет и ограничивает содержание современной статистики труда. Для углубленного изучения использования трудовых ресурсов и организации труда необходимы выборочные обследования. По колхозам такое обследование проведено за 1967 г., а по совхозам — за 1970 г.

§ 2. ПОКАЗАТЕЛИ ЧИСЛЕННОСТИ, СОСТАВА И ДВИЖЕНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В совхозах порядок учета численности и состава работников основан на единых для всех государственных предприятий принципах. Как и в промышленности, необходимая общая численность и состав работников совхоза устанавливаются планом в зависимости от масштабов его производства.

В соответствии с общими правилами в совхозах оформляются и учитываются наем и увольнение работников, ведется картотека личных карточек, лицевые счета и заполняются трудовые книжки работников. Трудовые ресурсы совхозов характеризуются показателем фактической *среднесписочной численности персонала* за месяц или за год. Последняя определяется по данным учета как сумма среднесписочных чисел работников за каждый месяц, деленная на 12.

Практически определение среднегодовой численности сводится в хозяйствах к суммированию числа работников по списку за все календарные дни и делению полученной суммы на число календарных дней в году. Лицо, состоявшее в списках, например, с 1 апреля по 25 августа, т. е. 147 дней, войдет в среднегодовую численность как 0,4 работника ($147 : 365 = 0,4$), т. е. в пересчете на полную занятость.

Аналогично этому поступают при сводке данных для хозяйств, работавших неполный год (например, созданных или реорганизованных в течение данного года). В этом случае сумму среднесписочной численности работников за все месяцы фактической работы совхоза делят не на число этих месяцев, а на 12, что способствует правильному выражению веса таких хозяйств в общей массе и позволяет при сводке точно определить общую среднегодовую численность персонала для всей совокупности совхозов путем простого суммирования показателей по всему кругу хозяйств.

Другим показателем количества занятой рабочей силы служит *численность ее на определенную дату*, т. е. «состоит по списку на

конец года или на конец месяца». В такую численность работников включают весь персонал совхоза, кроме лиц, занятых на строительных и монтажных работах.

Из общей численности работников совхоза выделяют лиц, работающих в непродуцированной сфере, т. е. в жилищно-коммунальном хозяйстве, в культурно-бытовых и детских учреждениях, в общественном питании, преподающих в учебных заведениях совхоза или на совхозных курсах, а также занятых на капитальном ремонте зданий и сооружений. Остальные, т. е. *главная масса работников, участвующих в основном производстве совхоза*, классифицируются в годовой и месячной отчетности (ф. № 15-т) по категориям персонала, однотипным с применяемыми во всех производственных предприятиях государственного сектора, а именно:

рабочие постоянные, т. е. принятые на постоянную работу без указания продолжительности или на срок более шести месяцев; они пользуются оплаченным отпуском;

рабочие сезонные — лица, принятые на сезонную работу сроком от двух до шести месяцев;

временные работники — это принятые на временную работу сроком до двух месяцев;

ИТР — это агрономический, зоотехнический, ветеринарный и инженерно-технический персонал;

служащие;

младший обслуживающий персонал и пожарно-сторожевая охрана.

Среднегодовая численность работников, занятых во всех совхозах СССР, подсобных и прочих производственных сельскохозяйственных предприятиях в 1979 г. составила 11,5 млн. человек. По сравнению с промышленностью в совхозах страны более заметную роль играют сезонные и временные рабочие.

Необходимо знать численность лиц массовых сельскохозяйственных специальностей, роль которых возрастает с каждым годом. В 1979 г. в совхозах работало более 2090 тыс. механизаторов (трактористов-машинистов, трактористов, комбайнеров и шоферов), что в 20 раз больше, чем в 1940 г.

В годовых отчетах совхозов из среднесписочной численности выделяют рабочих, обслуживающих животноводство, с распределением их по видам обслуживаемого скота; из списочного состава на конец года выделяют женщин.

Определение численности трудовых ресурсов, могущих участвовать в колхозных работах, представляет собой весьма трудную задачу, что связано с особенностями формирования трудовых ресурсов колхозов, которые существенно их отличают от государственных предприятий.

Численность трудовых ресурсов здесь формируется в зависимости от наличия членов колхоза и, по существу, не определяется условиями производства. В результате этого даже в пределах одного административного района, зоны колхозы по-разному обеспечены трудовыми ресурсами.

Значительная часть колхозного трудоспособного населения, которая числится еще в составе колхоза, переходит из колхоза в другие отрасли народного хозяйства, в государственные предприятия. Вместе с тем часть членов колхоза живет в колхозах, но также работает в государственных предприятиях и учреждениях. Эта часть колхозников участвует в некоторой мере и в колхозном производстве.

Определяя трудовые ресурсы колхозов, надо поэтому решить вопрос о том, считать ли в составе трудовых ресурсов колхозов тех членов колхоза, которые работают в государственных предприятиях и учреждениях и не участвуют или только частично участвуют в колхозных работах.

Исходя из того, что часть колхозных трудовых ресурсов отсутствует (не живет) в колхозе в связи с работой в государственных предприятиях и по другим причинам (в Советской Армии, на учебе), следует прежде всего определить наличные трудовые ресурсы.

Наличные трудовые ресурсы колхозов составляют часть численности всех трудовых ресурсов колхозов, которую условно можно назвать списочной или юридической.

В списочную (юридическую) численность трудовых ресурсов колхозов должны входить все трудоспособные члены колхоза по данным колхозного учета. В «Книге учета членов колхоза и их семей» учитываются все члены колхоза, как наличные, так и отсутствующие (в Советской Армии, на учебе и др.). Списочная (юридическая) численность включает и тех трудоспособных членов колхоза, которые работают в государственных предприятиях и учреждениях, если они не выбыли еще из состава членов колхоза.

В наличные трудовые ресурсы колхозов должны войти члены колхоза, которые живут в колхозе на ту дату, когда показывается эта численность, независимо от того, работают ли они в колхозе, или в государственных предприятиях и учреждениях, т. е. это та численность, которая характеризуется в годовом отчете колхоза и в отчетности сельских Советов. Она меньше списочной (юридической) численности трудовых ресурсов на величину числа колхозников, отсутствующих в колхозе в связи с уходом в Советскую Армию, на учебу и на работу в другие отрасли народного хозяйства.

Характеризуя трудовые ресурсы колхозов и стремясь определить ту их часть, которая может быть использована в общественном хозяйстве колхозов, следует далее выделить из наличного трудоспособного населения колхозников, работающих в государственных предприятиях и учреждениях.

После выделения из состава наличного трудоспособного населения колхозов работников государственных предприятий и учреждений, мы получим то трудоспособное население колхозов, которое может и должно участвовать в колхозных работах. Оно и составляет главную часть трудовых ресурсов колхозов.

Но в колхозе могут работать те члены колхоза, которые являются постоянными работниками государственных предприятий и учреждений. В колхозах работают также нетрудоспособные колхозники и подростки.

Трудовые ресурсы колхозов, которые могут быть использованы в колхозном производстве, включают наличное трудоспособное население колхозов (без колхозников — работников государственных предприятий, учреждений), а также часть нетрудоспособного населения, принимающего участие в колхозных работах. К числу последних относятся работающие в колхозе престарелые колхозники, инвалиды и подростки.

Намеченная здесь линия в изучении трудовых ресурсов и определении той их части, которая может быть использована непосредственно в общественном хозяйстве колхозов, представлена следующей схемой (рис. 19.1).

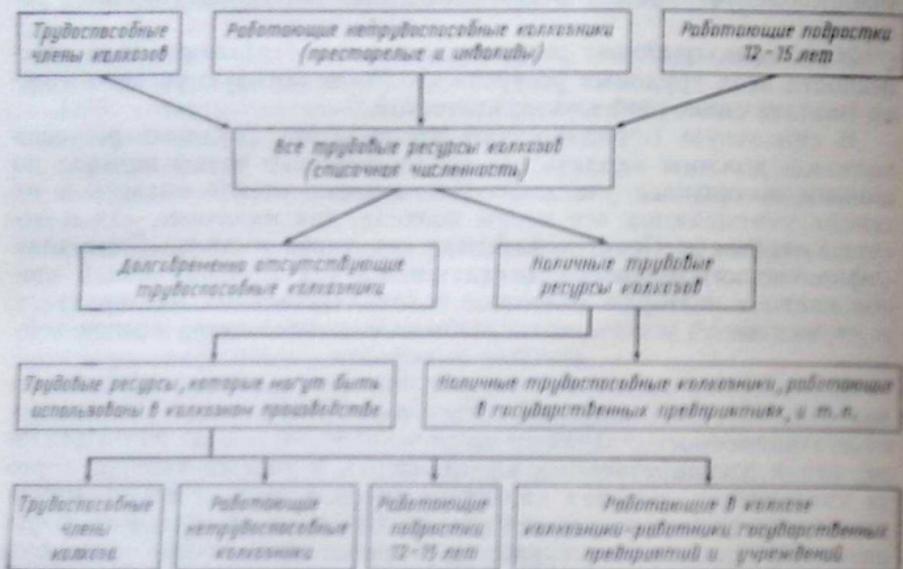


Рис. 19.1. Состав трудовых ресурсов колхозов

Распределение трудовых ресурсов колхозов по такой схеме, если оно дается за ряд лет, позволяет детально изучить трудовые ресурсы колхозов, их состав, распределение и происходящие изменения. Оно покажет важнейшие процессы перераспределения трудовых ресурсов между отраслями народного хозяйства, между государственными предприятиями и колхозами. Вместе с тем оно дает возможность определить тот реальный запас труда, которым располагают колхозы и который они могут использовать в своем производстве.

Для определения численности трудовых ресурсов на конец го-

да надо численность трудоспособных колхозников, обязанных работать в колхозе, увеличить на число работающих в декабре нетрудоспособных колхозников, подростков и колхозников, являющихся рабочими и служащими государственных предприятий и учреждений, но проживающих и работающих в колхозе.

При определении численности трудовых ресурсов на 1 июля надо к данным о численности трудоспособных колхозников на 1 января прибавить разность между числом лиц, вступивших в трудоспособный возраст и вышедших из него с 1 января до 1 июля. Кроме того, надо учесть за этот период миграцию и смертность населения в трудоспособном возрасте и прибавить численность работавших в июле стариков, инвалидов, подростков и трудоспособных колхозников — работников государственных предприятий и учреждений.

Рассчитаем численность трудовых ресурсов колхозов, исходя из данных табл. 19.1 (цифры условные).

Таблица 19.1

СОСТАВ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ КОЛХОЗОВ

Наименование статей	Всего		Работало в колхозе	Отработано всего, чел.-дн.
	на начало года	на конец года		
Наличные трудоспособные колхозники	16 963	16 598	15899	3 006 465
в том числе:				
трудоспособные колхозники, обязанные работать в колхозе	15 262	14 972	14 693	2 951 760
трудоспособные колхозники, работающие в государственных предприятиях, учреждениях	1 701	1 626	1 206	54 705
Нетрудоспособные колхозники (инвалиды, престарелые)	—	6 422	2 029	172 702
Подростки	—	3 894	1 749	71 151

Численность трудоспособных колхозников, за исключением работающих в государственных предприятиях и учреждениях, на начало года равна 15 262 чел., а на конец года — 14 972 чел. Тогда среднегодовая численность трудоспособных колхозников, могущих и обязанных работать в колхозе, составит:

$$\frac{15262 + 14972}{2} = 15117.$$

Среднегодовая численность трудовых ресурсов будет равна:

$$15117 + 14693 \frac{54705}{2951760} + 14693 \frac{172702}{2951760} + 14693 \frac{71151}{2951760} = \\ = 15117 + 1468 = 16603 \text{ (чел.)}$$

В данном примере при определении среднегодовой численности трудовых ресурсов колхозов работавшие нетрудоспособные колхозники, подростки и другие категории включены в трудовые ресурсы по соотношению отработанных или человеко-дней и общим количеством человеко-дней, отработанных трудоспособными колхозниками. Для этого количество работавших трудоспособных колхозников, обязанных работать в колхозе, было умножено на отношение человеко-

дней, отработанных престарелыми, подростками и другими категориями работающих, к численности человеко-дней, отработанных трудоспособными колхозниками. Можно получить тот же результат, если прибавить численность участвовавших в колхозных работах стариков, подростков и т. д., умноженную на отношение средней выработки человеко-дней одним престарелым колхозником, подростком и т. д., к средней выработке человеко-дней одним работающим трудоспособным колхозником.

Сущность данного расчета состоит в переводе работавших нетрудоспособных колхозников, подростков в условных трудоспособных колхозников по средней выработке человеко-дней на одного трудоспособного колхозника, обязанного работать в колхозе. Следует иметь в виду, что полученный таким образом показатель среднегодовой численности трудовых ресурсов имеет определенные недостатки, в частности он не учитывает изменений в численности нетрудоспособных колхозников в течение года. Было бы правильнее определять среднегодовую численность трудоспособных колхозников так, как определяется средняя списочная численность работников государственных предприятий. Но для этого нужен ежедневный учет наличных трудоспособных колхозников.

В статистической практике применяется показатель средней фактической численности работавших колхозников. Для этого сумму численности работавших колхозников за все месяцы года делят на 12. Однако среднегодовая численность работавших колхозников, определяемая по такой методике, завышается, так как в численность колхозников, работавших в том или ином месяце, включаются и те, которые проработали в общественном хозяйстве колхоза хотя бы один день.

В системе показателей статистики трудовых ресурсов колхозов важное место занимают показатели структуры трудовых ресурсов: состава трудовых ресурсов по полу и возрасту, по профессии и специальностям, распределения трудовых ресурсов по отраслям производства и в территориальном аспекте.

Половозрастная характеристика трудовых ресурсов колхозов приобретает особое значение в связи с тем, что за последнее время наблюдается тенденция ухудшения состава трудовых ресурсов сельского хозяйства по полу и возрасту. В сельской местности сложился высокий удельный вес старших возрастов и сравнительно высокий удельный вес женщин.

Изменение же возрастной структуры трудовых ресурсов колхозов объясняется снижением уровня рождаемости, ростом продолжительности жизни населения, а также большим оттоком в промышленность и другие отрасли народного хозяйства молодежи. Все это приводит к увеличению удельного веса в сельском населении более старших возрастов.

Необходимыми условиями улучшения половой и возрастной структуры трудовых ресурсов колхозов являются: создание современных культурно-бытовых условий на селе, повышение материальной и производственной заинтересованности колхозников, организация обучения сельской молодежи в техникумах, вузах за

счет средств колхозов, в училищах механизации сельского хозяйства и т. д.

Для характеристики отраслевой структуры трудовых ресурсов колхозов определяется удельный вес колхозников, занятых в тех или иных отраслях производства. Специфика сельскохозяйственного производства порождает в этом известные трудности, так как колхозники в течение года часто работают и в растениеводстве, и в животноводстве, и в других отраслях. Особенно сложно распределить колхозников по отдельным отраслям растениеводства, где много же колхозников занято на конных и ручных работах. Численность таких работников показывается одной строкой.

В годовом отчете дается численность колхозников по должностям с подразделением на работников аппарата управления и на работников, не относящихся к аппарату управления. Ко второй группе относятся инженеры, техники, механики, трактористы-машинисты, трактористы, комбайнеры, шоферы, доярки, телятницы и т. д. Здесь же числятся и работники, занятые на конных и ручных работах в растениеводстве.

Изучение структуры и движения трудовых ресурсов дает возможность выявить тенденции, которые происходят в территориальном, отраслевом и профессиональном распределении трудовых ресурсов колхозов.

Технический прогресс в сельском хозяйстве, его специализация, перестройка сельскохозяйственного производства на промышленной основе предъявляют большие требования к профессиональной подготовке колхозников, к повышению их квалификации.

В нашей стране уделяется огромное внимание подготовке специалистов для сельского хозяйства, ибо в условиях интенсификации сельского хозяйства все возрастающую роль играет повышение качественного состава работников колхозов и совхозов, значительно возрастает численность механизаторских кадров, а также специалистов, имеющих высшее и среднее специальное образование.

В структуре трудовых ресурсов наблюдаются прогрессивные изменения: увеличивается удельный вес механизаторов, квалифицированных специалистов; уменьшается число работников, занятых на конных и ручных работах, в животноводстве, и т. д.

Так, на 1 апреля 1979 г. в колхозах работало 698 тыс. человек, имеющих законченное высшее и среднее специальное образование. Численность трактористов-машинистов, трактористов, комбайнеров и шоферов составила на ту же дату 2261 тыс. человек и увеличилась по сравнению с 1940 г. почти в 1,8 раза.

Общая численность трудовых ресурсов колхозов непрерывно меняется. Их динамика происходит вследствие ряда причин. Трудовые ресурсы увеличиваются за счет принятых в члены колхоза, а отпуск рабочей силы в другие отрасли народного хозяйства на постоянную работу, исключение из колхоза, призыв в Советскую Армию и другие причины ведут к уменьшению трудовых ресурсов.

Наряду с показателем общего изменения численности трудовых ресурсов следует рассчитывать и показатели интенсивности оборота трудовых ресурсов по приему (отношение принятых к среднегодовой численности трудовых ресурсов) и оборота по выбытию (отношение выбывших колхозников к среднегодовой численности трудовых ресурсов), как это делается в совхозах.

Определенное значение в изучении динамики трудовых ресурсов имеет показатель, рассчитанный как отношение числа принятых в колхоз к числу отпущенных и выбывших по другим причинам из колхоза.

Анализируя данные о динамике трудовых ресурсов колхозов, мы рассматриваем отток рабочей силы в промышленность и другие отрасли сельского хозяйства как закономерный процесс. Вместе с тем следует иметь в виду, что миграция сельского населения должна быть экономически обоснованной, она должна сопровождаться комплексной механизацией сельского хозяйства, ростом производительности сельскохозяйственного труда. В противном случае, когда колхозы не обеспечены полностью рабочей силой, она может тормозить развитие сельскохозяйственного производства, снижать его эффективность. Вот почему в изучении динамики трудовых ресурсов колхозов необходим показатель текучести рабочей силы — выбытия колхозников из колхоза, особенно квалифицированных кадров, специалистов, механизаторов по причинам, мешающим развитию производства.

В статистической отчетности достаточно подробно характеризуются трудовые ресурсы межхозяйственных предприятий и организаций. Численность этих предприятий за последние годы значительно увеличилась и составила на конец 1980 г. 9,7 тыс. хозяйств.

В отчетности этих предприятий показывается общая численность работников, в том числе занятых в сельском хозяйстве с распределением последних по категориям работников (рабочие с выделением доярок, телятниц, скотниц, трактористов-машинистов, шоферов и т. д.). Все эти показатели межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий даются с учетом их производственного направления.

§ 3. ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

В решениях XXVI съезда КПСС отмечается, что одно из главных условий успешного развития советской экономики в годы одиннадцатой и последующих пятилеток — это рациональное использование трудовых ресурсов.

Использование рабочей силы совхозами и трудовыми ресурсами колхозами может быть охарактеризовано с двух точек зрения: степенью участия в производстве наличного контингента работников и средним количеством рабочего времени, отработанного каждым работником. Обобщающим же показателем является показатель, характеризующий степень использования максималь-

но возможного фонда рабочего времени, т. е. календарного фонда времени за вычетом выходных и праздничных дней и дней отпуска.

Вопрос о сопоставимой единице измерения затрат рабочего времени имеет в сельском хозяйстве свою специфику. Основной единицей считался до настоящего времени человеко-день, продолжительность которого неодинакова в разных отраслях сельского хозяйства и различна в разные сезоны. В течение ряда лет в совхозах учитывался человеко-день 8-часовой продолжительности, а колхозный человеко-день в среднем за год условно принимался близким к совхозному. За последние годы происходил переход совхозов сначала на 7-часовой рабочий день, а затем — на пятидневную неделю с 8-часовым рабочим днем. Человеко-дни, учтенные в разные годы, стали несопоставимыми между собой в динамике. Это обстоятельство заставило повсеместно вводить *учет рабочего времени в часах*, что и осуществляется в колхозах с 1 января 1970 г., а с 1 января 1972 г. прямые затраты труда по отраслям сельскохозяйственного производства и по калькулируемым объектам учитываются только в человеко-часах. Но отработанное каждым работником время учитывается в человеко-часах и человеко-днях. Оно отражается в табелях учета рабочего времени, в расчетно-платежных ведомостях и других учетных регистрах по учету расчетов и оплате труда. В отчетности фигурируют оба показателя: человеко-дни и человеко-часы.

В совхозах наличный контингент работников, принимаемый за базу при расчете степени его использования, уже выражен в отчетах в форме среднегодовой списочной численности персонала, т. е. не в физических лицах, а в числе работников, проработавших полностью целый год.

Располагая данными табельного учета, отражающего фактическую явку на работу, в совхозах определяют ежедневно *явочное количество работников*. Суммируя его за месяц или год и деля на число дней в соответствующем периоде, можно определить среднемесячное или среднегодовое (*явочное*) *количество фактически работавших*. Отношение этой величины к среднесписочному количеству работников за тот же период показывает *степень участия в производстве* всего персонала совхоза или отдельных его категорий. Делением суммы отработанных человеко-дней или человеко-часов на среднесписочное количество работников определяется в среднем *отработанное время или «выработка» работника за изучаемый период*.

Максимальный фонд рабочего времени при 6-дневной рабочей неделе составляет для совхозного работника 291 день (остальные 74 дня — праздничные, выходные и дни отпусков).

Например, если годовая выработка в среднем на одного работника по совхозам составила 280 дней, коэффициент использования максимально возможного фонда рабочего времени равен: $280 : 291 = 0,962$, или 96,2%. Остальные 3,8% потерянны из-за болезней или по другим причинам.

Трудовые ресурсы колхозов нередко слабо используются в их общественном хозяйстве, а поэтому улучшение использования трудовых ресурсов является одним из необходимых условий выполнения всех предусмотренных планом сельскохозяйственных работ. Более полное использование колхозных трудовых ресурсов позволит преодолеть многие трудности в связи с недостатком рабочей силы в некоторых колхозах.

Характеристика использования труда колхозников в общественном хозяйстве колхоза является характеристикой состояния трудовой дисциплины в колхозах. Она необходима в деле улучшения организации труда и повышения использования трудовых ресурсов.

Статистическое изучение использования трудовых ресурсов колхозов предполагает разработку системы показателей, с помощью которых можно было бы всесторонне и глубоко проанализировать использование трудовых ресурсов и на этой основе выявить неиспользуемые резервы труда.

Использование трудовых ресурсов колхозов можно характеризовать не только непосредственно по объему произведенной работы и ее продолжительности, но и по самому участию в колхозных работах колхозников в физических лицах.

Отсюда вытекает возможность разделения показателей использования трудовых ресурсов колхозов на две группы: показатели, характеризующие использование трудовых ресурсов колхозов по численности работавших колхозников; показатели, характеризующие использование трудовых ресурсов колхозов по отработанному времени.

К первой группе показателей относятся: количество трудоспособных колхозников, принимавших участие в колхозном производстве; количество престарелых и нетрудоспособных колхозников, принимавших участие в колхозном производстве; количество колхозников — работников государственных предприятий и учреждений, принимавших участие в колхозном производстве; количество подростков, принимавших участие в колхозном производстве; среднегодовая численность колхозников и подростков, принимавших участие в колхозном производстве.

Исчисление этих показателей в целом по району, области и т. д. не представляет больших трудностей и легко может быть произведено по материалам годовых отчетов колхозов.

Основной рабочей силой в колхозах являются взрослые трудоспособные колхозники. Они занимают наибольший удельный вес среди всех работавших колхозников и подростков как по численности работавших колхозников, так и по величине отработанного времени.

Но нельзя не считаться с трудом всех других категорий колхозников, являющихся вспомогательной, дополнительной рабочей силой. Навпротив, надо всемерно вовлекать их в общественное производство. Особенно это относится к колхозам, в которых недоста-

ет трудовых ресурсов и которые вынуждены поэтому привлекать рабочую силу со стороны.

Абсолютные показатели тех или других категорий колхозников в физических лицах в зависимости от того, принимали или не принимали они участие в колхозных работах, сами по себе еще мало что говорят об использовании трудовых ресурсов. Поэтому они должны быть дополнены относительными показателями, полученными путем сравнения численности участвовавших в колхозных работах колхозников, по категориям и в целом, с той численностью колхозников, которые могли бы работать в колхозе. Имеют значение и обратные этим показатели — показатели удельного веса колхозников, не отработавших в общественном хозяйстве ни одного человеко-дня.

Особый интерес представляет расчет такого показателя для взрослых трудоспособных колхозников, отдельно для мужчин и женщин. Улучшение использования трудовых ресурсов находит свое отражение в снижении удельного веса трудоспособных колхозников, не отработавших в общественном хозяйстве колхоза ни одного человеко-дня.

Несмотря на большое значение показателей использования трудовых ресурсов колхозов по числу работавших колхозников в физических лицах, они имеют существенные недостатки. Дело в том, что такие показатели отражают только сам факт участия колхозников в колхозных работах и ничего не говорят о количестве труда, вложенного каждым колхозником в общественное хозяйство колхоза.

Исходя из измерения затрат труда в человеко-днях, можно исчислить следующие важнейшие показатели использования трудовых ресурсов колхозов: среднюю выработку на одного работавшего взрослого трудоспособного колхозника; среднюю выработку на одного работавшего престарелого и нетрудоспособного колхозника; среднюю выработку на одного колхозника — работника государственных предприятий и учреждений, принимавшего участие в колхозных работах; среднюю выработку на одного подростка, работавшего в колхозе; среднюю выработку на одного работавшего колхозника и подростка.

Названные показатели дают возможность подробно характеризовать трудовую активность колхозников и позволяют выявить неиспользованные ресурсы труда. Весьма важно исчисление таких показателей в динамике за ряд лет, что позволяет определить основные тенденции и темпы в изменении уровня использования трудовых ресурсов колхозов.

На использование трудовых ресурсов колхозов влияет ряд факторов. Но поскольку эти факторы не остаются неизменными, то изменяется и степень использования трудовых ресурсов. Поэтому показатели динамики использования трудовых ресурсов являются одним из составных элементов системы показателей статистики трудовых ресурсов колхозов.

Показатели трудовой активности колхозников, характеризующей среднегодовым количеством отработанных человеко-дней, в колхозе «Кубань» Краснодарского края приводятся в табл. 19.2.

Таблица 19.2

**ГОДОВЫЕ ОТЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ
О ТРУДОВОЙ АКТИВНОСТИ КОЛХОЗНИКОВ
В ОБЩЕСТВЕННОМ ХОЗЯЙСТВЕ
КОЛХОЗА «КУБАНЬ» КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Наименование статьи	Всего работало колхозников	Отработано всего чел.-дн.	Отработано одним колхозником, чел.-дн.
Трудоспособные колхозники	2 319	616 057	266
в том числе:			
мужчины	1 232	336 176	268
женщины	1 087	285 881	263
Пожилые, нетрудоспособные и другие категории колхозников	677	9 565	14
Все работавшие в общественном хозяйстве колхозники	2 996	625 622	209

В статистическом изучении использования трудовых ресурсов колхозов особое внимание должно быть обращено на использование в колхозном производстве женского труда. Практика показывает, что из запаса неиспользованного труда в колхозах большая доля приходится на женщин. Женщины значительно больше, чем мужчины, заняты в личном подсобном и домашнем хозяйстве.

Важным вопросом статистики трудовых ресурсов колхозов является отраслевое изучение затрат колхозного труда и использования трудовых ресурсов. Это помогает выявить резервы в использовании трудовых ресурсов в отдельных отраслях колхозного производства.

Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что наиболее полно в общественном хозяйстве колхозов используется труд работников животноводства и менее всего участвуют в колхозном производстве работницы, занятые на конных и ручных работах. В статистике использования трудовых ресурсов колхозов важное место должны занять показатели использования труда квалифицированных кадров, особенно механизаторов, так как во многих колхозах их занятость еще недостаточна.

Средние показатели отработанных человеко-дней разными группами колхозников и всеми колхозниками и подростками вместе являются весьма важными показателями использования трудовых ресурсов колхозов. Но за этими средними скрывается разная степень использования труда колхозников по отдельным районам, хозяйствам. Отсюда вытекает необходимость статистического изучения использования трудовых ресурсов в территориальном, административном аспекте, а также и по отдельным хозяйствам.

Более детальная характеристика использования трудовых ресурсов колхозов требует не только изучения работы колхозников

по числу дней работы в году, но и изучения использования отдельного рабочего дня. Человеко-день как единица измерения рабочего времени имеет определенные недостатки. Поскольку под человеко-днем понимается выход колхозника на работу независимо от ее продолжительности, нередко всего несколько часов работы фиксируются как полный рабочий день. К тому же продолжительность рабочего дня в сельскохозяйственном производстве в зимнее и летнее время весьма различна.

Данные о затратах труда колхозников в человеко-часах дают выборочные обследования бюджетов семей колхозников. На их основе можно определить ряд статистических показателей использования трудовых ресурсов колхозов, как-то: число часов работы колхозников в общественном хозяйстве колхоза в целом за год и в отдельные периоды года, среднее число часов работы на одного колхозника в течение дня в целом за год и в отдельные периоды года и др.

Картина использования трудовых ресурсов колхозов была бы более полной, если исчислить еще показатели использования труда колхозников в личном подсобном и домашнем хозяйстве.

Изучение использования труда колхозников в личном подсобном и домашнем хозяйстве должно выявить, какую долю всего труда и по каким причинам отдают колхозники своему хозяйству. Оно имеет поэтому неограниченное значение в деле нахождения необходимых путей для увеличения резерва труда в колхозах и его использования в общественном хозяйстве.

Для этого могут быть изучены материалы выборочных обследований бюджетов семей колхозников. Они дают возможность определить отработанное время (в человеко-днях и человеко-часах) на работах вне колхоза, в том числе в личном подсобном хозяйстве.

§ 4. ПОКАЗАТЕЛИ СЕЗОННОСТИ ТРУДА

Особенности сельскохозяйственного производства создают сезонность труда в сельском хозяйстве, которая находит свое выражение в неравномерном распределении затрат труда и использовании трудовых ресурсов, в их неполной занятости в течение года. Сезонность отличается определенной закономерностью внутригодичных изменений, происходящих вместе со сменой времен года. Закономерность, ритм, более или менее устойчивая повторяемость из года в год — вот что характерно для сезонности сельскохозяйственного труда.

Сезонность труда в сельском хозяйстве порождается как постоянно действующими, так и случайными факторами. К числу первых относятся факторы природно-климатического (зависимость сельскохозяйственного производства от земли, климата) и организационно-технического (механизация производства, его специализация) характера. Случайные факторы — это в основном погодные условия.

При изучении сезонности нельзя смешивать понятия сезонности сельскохозяйственного производства и сезонности в использовании трудовых ресурсов. Сезонность сельскохозяйственного производства и, следовательно, сельскохозяйственного труда преодолеть невозможно, как нельзя отменить смену времен года. Сезонность же в использовании трудовых ресурсов можно значительно уменьшить, сократить. Сокращение сезонности труда в колхозах является необходимым условием повышения степени использования трудовых ресурсов.

При изучении использования трудовых ресурсов колхозов в связи с сезонностью сельскохозяйственного труда задача статистики состоит в том, чтобы получить показатели использования трудовых ресурсов в отдельные периоды года и выявить влияние сезонности на общее использование трудовых ресурсов.

Такая задача может быть решена только на основе изучения внутригодовой динамики трудовых затрат. Поэтому статистика должна дать общую характеристику динамики затрат труда в течение года, определить периоды наибольшего и наименьшего напряжения сельскохозяйственных работ, соотношение затрат труда в эти периоды, а также динамику сезонности труда за разные годы.

Изучение сезонности труда в сельском хозяйстве в значительной мере облегчается тем, что не приходится проводить специальную статистическую операцию по выявлению сезонности. Здесь идет речь об исчислении показателей, которые характеризовали бы размер, направление сезонной волны и трудовые потери, образующиеся из-за сезонности сельскохозяйственного производства.

В анализе сезонных явлений применяют *методы средних (скользящих) величин и аналитического выравнивания*. Их применение в анализе сезонности труда в сельском хозяйстве ограничено. Главным их назначением является выделение сезонных колебаний в динамике изучаемого явления, а такой задачи в случае анализа сезонности труда практически не возникает. Сезонность труда в сельском хозяйстве видна и без выделения «главного» уровня. К тому же в изучении сезонности труда в сельском хозяйстве мы, по существу, ограничиваемся внутригодовой динамикой, в эти методы, как правило, применяются при изучении явления за ряд лет, когда и надо разложить все значения ряда динамики отдельно на то, что характеризует общую тенденцию изменения явления, и то, что характеризует сезонные колебания.

Вместе с тем методы скользящей средней и аналитического выравнивания могут быть применены при изучении сезонности труда в сельском хозяйстве для того, чтобы характеризовать тенденцию изменения самой сезонности в сельском хозяйстве — ее эволюцию.

При изучении сезонности труда в сельском хозяйстве широко применяют *методы относительных и средних величин, индексов*. Метод относительных величин в этом случае состоит в определении отношения затрат труда каждого месяца к годовому итогу за-

трат труда, затратам труда одного и того же месяца (к январю, к месяцу максимального или минимального напряжения сельскохозяйственных работ), среднемесячному за год уровню затрат труда. Такие показатели называют коэффициентами сезонности.

Большой интерес представляет показатель, характеризующий отношение затрат труда месяцев наибольшего и наименьшего напряжения сельскохозяйственных работ (размах — амплитуда колебаний сезонной волны).

Для сопоставления нескольких рядов динамики очень удобен метод базисных индексов. В частности, он позволяет проследить взаимосвязь динамики общих затрат труда с динамикой использования трудовых ресурсов, изучить сезонность труда в одних и тех же колхозах за разные годы, а также в разных колхозах за один и тот же период.

О неравномерности затрат труда в течение года свидетельствуют данные табл. 19.3.

Таблица 19.3

**СЕЗОННОСТЬ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ
КОЛХОЗА «КУБАНЬ» КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Месяц	Работало колхозников	Отработано всего, чел.-дн	Коэффициенты сезонности труда, %
Январь	1 958	45 993	87,6
Февраль	2 043	47 990	93,5
Март	2 100	49 329	96,1
Апрель	2 167	50 903	99,1
Май	2 261	53 101	103,4
Июнь	2 247	52 782	102,8
Июль	2 246	52 759	102,8
Август	2 289	53 769	104,7
Сентябрь	2 277	53 687	104,6
Октябрь	2 261	53 489	104,2
Ноябрь	2 251	52 376	102,0
Декабрь	2 123	49 869	97,2
В среднем за год	2 185	51 338	100,0

При анализе сезонности труда в колхозах нельзя ограничиться показателями, рассчитанными по общим затратам труда всех колхозников, а необходимо изучать сезонность труда отдельных категорий работников, так как сезонность в использовании их труда далеко не одинакова.

Необходимо также рассчитывать показатели сезонности труда по отдельным отраслям колхозного производства. Это определяется тем, что характер и размер сезонной волны в отдельных отраслях различны и, следовательно, рациональное сочетание отраслей может служить важной основой для снижения сезонности труда и улучшения использования трудовых ресурсов колхозов.

Наибольшей сезонностью труда отличается растениеводство. В животноводстве затраты труда распределяются равномерно, с

некоторым увеличением в зимний период. Увеличение затрат труда в зимний период наблюдается и в промышленных производствах и подсобных промыслах колхозов, что оказывает определенное влияние на снижение сезонности труда.

Необходимо также исчислять обобщающий показатель, который характеризовал бы общие годовые резервы труда, образующиеся в результате сезонности сельскохозяйственного производства. Иногда такой показатель называют среднегодовым или обобщающим коэффициентом сезонности. Предлагаются варианты расчета *среднегодового коэффициента сезонности* исходя из среднелинейного или среднеквадратического отклонения. В частности, в качестве такого показателя можно использовать коэффициент вариации из числа работавших по месяцам или помесечных затрат труда в человеко-днях $\left(\frac{\sigma}{\bar{x}}\right)$. Недостатком такого показателя

является то, что он не позволяет правильно определить резервы труда, образующиеся вследствие сезонности.

Чтобы определить все резервы труда, образующиеся из-за сезонности, надо исходить не из среднемесячного объема затрат труда, а из затрат труда месяца максимального напряжения сельскохозяйственных работ.

Мы исходим из предположения, каким был бы объем затрат труда, если бы использование трудовых ресурсов в течение года оставалось бы на уровне максимума, т. е. если бы не было сезонности. Тогда *обобщающий показатель сезонности труда* можно рассчитать так:

$$K = \frac{T_{\max} - T_{\text{факт}}}{T_{\max}}$$

где T_{\max} — условный годовой фонд затрат труда, определяемый путем умножения трудовых затрат месяца максимального напряжения работ на 12; $T_{\text{факт}}$ — фактический годовой фонд затрат труда.

При определении показателей сезонности труда в колхозах следует иметь в виду, что на величине затрат труда по отдельным месяцам отражается не только сезонность, но и степень использования трудовых ресурсов. Отсюда вытекает необходимость сравнения фактического и планового внутригодичного распределения затрат труда. Известный интерес в изучении характера сезонной волны представляет расчет средних затрат труда по одноименным месяцам за ряд лет.

Сезонность труда в колхозах, как правило, изучают по данным о затратах труда в человеко-днях.

Расчет показателей сезонности труда в колхозах требует также данных о затратах труда в человеко-часах. Сезонность труда в сельском хозяйстве проявляется и в продолжительности рабочего дня в отдельные периоды года. А среднюю продолжительность рабочего дня можно определить, если есть данные о затратах труда по месяцам в человеко-часах.

§ 5. БАЛАНС ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ КОЛХОЗОВ

В решении задач статистического изучения трудовых ресурсов колхозов большое значение имеет применение балансового метода.

Сущность балансового метода заключается в сопоставлении взаимозависимых показателей, являющемся результатом двустороннего изучения явлений социалистической экономики. В балансе мы имеем дело с показателями двух видов, характеризующими совокупность явлений в двух стадиях ее движения.

Таким путем достигается установление правильных пропорций, установление соответствия в производстве отдельных отраслей, сфер производства и, в частности, установление правильного распределения трудовых ресурсов.

Баланс представляет собой систему взаимосвязанных экономико-статистических показателей, в которой в наиболее четкой и наглядной форме находят свое выражение соотношения потребности и наличия, спроса и предложения и другие аналогичные хозяйственные категории.

Баланс трудовых ресурсов колхозов представляет собой изложенную в виде таблиц систему статистических показателей численности, распределения, движения (динамики) и использования трудовых ресурсов колхозов. Такая система показателей получается путем группировки данных статистики трудовых ресурсов колхозного производства по административно-территориальным районам и т. п. Особенностью этой системы показателей является их сопоставление, чем достигается возможность характеристики трудовых ресурсов в наиболее общем и сводном виде.

Баланс трудовых ресурсов позволяет выявить фактические пропорции в распределении трудоспособного населения колхозов между отдельными районами и вскрыть неиспользованные резервы труда.

Однако, несмотря на большое значение баланса трудовых ресурсов колхозов, он в настоящее время, по существу, не составляется, если не считать отдельных элементов балансовых расчетов, производимых ЦСУ СССР. Такие расчеты далеки от того, чтобы представить собой настоящую балансовую систему показателей численности, распределения, движения и использования трудовых ресурсов колхозов.

При разработке баланса трудовых ресурсов колхозов возникают значительные трудности. Они обуславливаются и связью сельскохозяйственного производства с естественными условиями, и особенностями организации труда в колхозах, и состоянием отчетности по труду, которая не дает некоторых необходимых для составления баланса трудовых ресурсов показателей.

Учитывая эти трудности, необходимо вместе с тем при разработке колхозного баланса труда исходить из методологии, применяемой при составлении народнохозяйственного баланса труда и баланса труда в государственных предприятиях.

Баланс труда в народном хозяйстве можно подразделить на две части, представляемые схемами: баланс трудовых ресурсов (рабочей силы); баланс использования трудовых ресурсов (отработанного времени). В соответствии с этим следует строить и баланс трудовых ресурсов колхозов. Он также представляется в виде двух отдельных балансов: баланса численности, распределения и движения и баланса использования трудовых ресурсов.

Обе таблицы баланса характеризуют одни и те же трудовые ресурсы, но с разных сторон. В балансе трудовых ресурсов (рабочей силы) даются показатели численности, распределения и движения трудовых ресурсов. Они должны составляться в физических лицах работников. А баланс использования трудовых ресурсов имеет своей задачей характеризовать степень использования колхозного запаса труда и выявить его неиспользованные резервы. Такая задача не может быть решена без учета всего запаса времени, которым располагают трудовые ресурсы колхозов, и использованного времени, чтобы сопоставлением таких данных определить резервы и потери труда. Ведь прямые данные о числе лиц, принимавших участие в колхозных работах, пригодны для сопоставления с трудовыми ресурсами, так как в этом случае учитываются физические лица, одни из которых работали весь период, а другие — только часть. Если в качестве показателя использования запаса труда считать физических лиц, проработавших хотя бы несколько дней, то часто может оказаться, что колхозы полностью используют свои трудовые ресурсы и не имеют никаких резервов.

Поэтому в балансе использования трудовых ресурсов и даются показатели о запасах труда и его использовании в единицах времени (в человеко-днях), причем такие показатели получают на основе данных о численности трудовых ресурсов в физических лицах, а резервы и потери времени также переводят в физические лица.

Особенно большое значение имеют показатели территориального распределения трудовых ресурсов, ибо только в таком аспекте решается задача выявления излишка или недостатка рабочей силы колхозов того или иного района, области и т. д. для того, чтобы произвести необходимое ее перераспределение путем организованного набора и переселения.

Характерной особенностью баланса, составляемого в статистике и планировании, в отличие от бухгалтерского баланса является то, что он характеризует экономические явления не только в статике, но и в динамике. Он показывает важнейшие процессы изменения изучаемых явлений.

Показатели баланса трудовых ресурсов (рабочей силы) должны отразить движение рабочей силы в колхозах. Это позволит изучить процессы воспроизводства и перераспределения рабочей силы колхозов в народном хозяйстве. Такие показатели дадут, например, возможность определить, сколько трудоспособных колхозников отпускают колхозы данного района, области для работы в

других отраслях народного хозяйства, в колхозах и совхозах других районов, областей.

Исходя из задач, стоящих перед балансом трудовых ресурсов (рабочей силы) в колхозах, его система показателей может быть представлена в самом общем виде следующим образом (табл.19.4).

Таблица 19.4

СХЕМА БАЛАНСА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ
(рабочей силы) КОЛХОЗОВ

Колхозы, районы, области, края, республики	Численность на начало года наличных трудоспособных колхозников, в том числе работающих в государственных предприятиях и учреждениях	В течение года		Численность на конец года наличных трудоспособных колхозников, в том числе работающих в государственных предприятиях и учреждениях
		увеличение	уменьшение	
		1) Вступило в колхоз 2) Вернулось в колхоз из других отраслей народного хозяйства 3) Перешло из нетрудоспособного возраста 4) Прочие увеличения	1) Исключено из колхоза 2) Перешло в другие отрасли народного хозяйства 3) Перешло в нетрудоспособный возраст 4) Прочие выбытия	

Баланс рабочей силы колхозов характеризует численность наличных трудоспособных колхозников и ее движение в течение года. Поэтому он никоим образом не решает задачи определения обеспеченности колхозов рабочей силой и выявления резервов труда. Для этого надо изучить, как используют колхозы свои наличные трудовые ресурсы.

С целью выявления трудовых резервов и составляется специальный *баланс использования трудовых ресурсов* (баланс отработанного времени). Он показывает использование рабочей силы колхозов как в целом, так и по отдельным отраслям колхозного производства, а также по отдельным колхозам, районам, областям.

Основным принципом построения баланса использования трудовых ресурсов является сопоставление всего максимально возможного фонда времени, которым располагают трудовые ресурсы колхозов, с фактически отработанным временем за данный период. Его система показателей может быть представлена следующим образом (табл. 19.5).

Таблица 19.5

СХЕМА БАЛАНСА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ КОЛХОЗОВ

Колхозы, районы, области, края, республики	Сведения на начало периода численность, трудоспособных колхозников, работающих в колхозном производстве	Максимально возможный фонд трудоспособного колхозников, работающих в колхозном производстве, чел.-дн.	Отработано нетрудоспособными колхозниками в колхозах, чел.-дн.	Максимально возможный фонд времени трудовых ресурсов, могущих участвовать в колхозном производстве (графы 3+4), чел.-дн.	Фактически отработано, в том числе в растениеводстве, животноводстве и т.п. чел.-дн.	Резервы и потери	
						человеко-дней	рабочих

Показатели баланса использования трудовых ресурсов колхозов представляют собой продолжение и дальнейшее развитие баланса рабочей силы и дают вместе с ним систему статистических показателей, необходимую для полной характеристики трудовых ресурсов колхозов.

Строение подлежащего баланса использования трудовых ресурсов такое же, как и в балансе рабочей силы, т. е. здесь должны указываться колхозы, районы, области и т. д., а исходные данные в сказуемом о средней за данный год численности трудоспособных колхозников получают непосредственно из баланса рабочей силы как средняя величина из их численности на начало и конец года.

Исходя из среднегодовой численности трудоспособных колхозников, могущих участвовать в колхозных работах, и принятого норматива числа дней работы в году определяется запас труда в человеко-днях. Путем прибавления к определенному таким образом запасу труда в человеко-днях количества человеко-дней, отработанных нетрудоспособными колхозниками, колхозниками, работавшими в государственных предприятиях и учреждениях, и подростками, получают весь максимально возможный фонд времени, которым располагают трудовые ресурсы колхозов.

Вторая часть баланса использования трудовых ресурсов характеризует фактическое использование рабочего времени в колхозном производстве и отдельных его отраслях.

Разность всего максимально возможного фонда времени и отработанного времени дает резервы и потери труда (в человеко-днях и работниках).

Показатель излишка рабочей силы, который составляет часть трудовых ресурсов и который может быть использован в других отраслях народного хозяйства, получают только при сравнении данных о трудовых ресурсах и их использовании с потребностью в трудовых ресурсах.

При составлении баланса использования трудовых ресурсов колхозов встает очень важный вопрос о том, за какой период времени надо составлять этот баланс, поскольку потребность в рабочей силе и степень ее использования в отдельные периоды года различны.

Очевидно, обязательным является составление данного баланса за весь год, чтобы определять все резервы и потери рабочего времени в течение года, возникающие как в силу недостаточной трудовой активности колхозников, так и в силу сезонности труда. Потребность получения более детальной характеристики использования рабочей силы колхозов в период наибольшего и наименьшего напряжения сельскохозяйственных работ и определения обеспеченности колхозов рабочей силой обуславливает также необходимость составления баланса использования трудовых ресурсов колхозов за эти периоды, особенно за период максимального напряжения работ в колхозах.

Одним из главных вопросов разработки баланса является во-

прос об исчислении его показателей. От правильного его решения зависит точность полученных данных, а поэтому и правильность выводов при анализе баланса.

Что же касается баланса рабочей силы колхозов, то его составление не встречается особых трудностей и при тех данных, которые дает существующая ныне отчетность. Здесь важно отметить, что балансовый метод открывает возможности определения неизвестных показателей, когда известны другие, связанные с ними показатели.

Важным методологическим вопросом разработки баланса труда является определение годового норматива дней на одного колхозника, чтобы правильно определить максимально возможный фонд времени. Этот вопрос остается весьма спорным до последнего времени.

Поскольку такой баланс составляется по общественному хозяйству колхозов, то названный норматив должен учитывать работу колхозников и в личном подсобном и домашнем хозяйстве. Как известно, выработка колхозников изменяется в зависимости от природно-экономических и исторических условий отдельных районов страны. Поэтому годовой норматив должен быть дифференцирован с учетом этого.

§ 6. СТАТИСТИКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Значение роста производительности труда для развития и победы социалистического общественного строя неоднократно подчеркивалось в трудах классиков марксизма-ленинизма. Рост производительности труда в сельском хозяйстве является одним из важнейших факторов развития социалистической экономики.

К. Маркс писал: «Чем меньше времени требуется обществу на производство пшеницы, скота и т. д., тем больше времени они выигрывают для другого производства, материального или духовного. Как для отдельного индивида, так и для общества всесторонность его развития, его потребления и его деятельности зависит от сбережения времени. К экономии времени сводится в конечном счете вся экономия»*. На XXVI съезде КПСС тов. Л. И. Брежнев назвал производительность труда наиболее концентрированным показателем эффективности народного хозяйства**.

Сокращение численности занятых в сельском хозяйстве стало возможным в результате создания мощной материально-технической базы сельского хозяйства, повышения производительности сельскохозяйственного труда. В результате повышения производительности труда увеличивается производство сельскохозяйственной продукции при уменьшении численности работающих в сельском хозяйстве. Так, годовая производительность труда во всем сельском хозяйстве в 1979 г. увеличилась по сравнению с 1913 г. более чем

* Архив Маркса и Энгельса, т. IV, с. 119.

** См.: Материалы XXVI съезда КПСС, с. 33.

в 6 раз, часовая производительность — более чем в 7 раз. Валовая продукция сельского хозяйства увеличилась за этот период в 3,5 раза. В то же время численность работающих в сельском хозяйстве уменьшилась с 49,5 до 27 млн. человек, или в 1,8 раза.

Производительность труда — это эффективность труда, его способность в данных условиях организации производства создавать в единицу времени определенное количество продукции. Производительность труда измеряется количеством продукции, вырабатываемым рабочим в единицу времени или в расчете на одного работника. В этом показателе находят свое выражение уровень организации производства в целом и организации труда в частности, степень использования трудовых ресурсов, вооруженность работников энергетическими мощностями и техникой, уровень их квалификации и, наконец, правильное, научно обоснованное использование производственных фондов, среди которых в сельском хозяйстве решающая роль принадлежит земле.

При более широком понимании рост производительности труда нельзя сводить только к экономии живого труда. В интересах общества необходима и экономия овеществленного труда, т. е. лучшее использование сырья, машин, энергетики, что обеспечивается прогрессом техники и рационализацией всего производственного процесса на научных основах. Исторический ход развития приводит к уменьшению совокупных затрат на единицу продукции, но количество живого труда уменьшается быстрее и потому доля его сокращается при относительном росте доли овеществленного труда.

Однако возможность исчисления затрат овеществленного труда в рабочее время на базе современных источников ограничена. Определение в народнохозяйственном аспекте полных затрат труда (живого и овеществленного) непосредственно в единицах рабочего времени позволило бы на следующем этапе подойти к выявлению общественно необходимых затрат труда на производство конкретных видов продукции, т. е. создало бы научную базу для определения стоимости на основе Марксовой теории. Определению размера затрат прошлого труда, овеществленного в потребляемых материальных элементах производства, помогает освоение современной электронно-вычислительной техники, которая сделала возможными огромные расчеты, связанные с построением межотраслевого баланса производства и распределения общественного продукта и поможет переходу от стоимостного его выражения к трудовому. Такие попытки делались и раньше. Акад. С. Г. Струмилин пишет: «По моим, правда, очень приблизительным расчетам, в подсечно-переложном земледелии на тонну зерна затрачивалось к XII в. до 500 дней живого и овеществленного труда, в полевом трехполье XII в. не более 161 дня... к 1642 г. они снижались до 146 дней, перед реформой 1861 г. мы их определяем в 117 дней, а за 1909—1913 гг. — в 71 день»*.

* Очерки экономической истории России и СССР. М., Наука, 1966, с. 176.

Измерение полных затрат труда на производство отдельных продуктов или по отраслям может в будущем способствовать совершенствованию системы цен, приближению их соотношения к действительным стоимостным пропорциям.

Статистика определяет *производительность живого труда*, принимая за его результат валовую продукцию, что имеет огромное самостоятельное значение, так как тесно связано с изучением использования трудовых ресурсов, с планированием размеров производства, оплатой труда и многими другими проблемами.

Многие экономисты считают, что о производительности живого труда правильнее судить не по размерам произведенной им валовой продукции, а по величине вновь созданной стоимости, т. е. по валовому доходу в расчете на единицу рабочего времени. Этот показатель помогает изучению действительных размеров экономики всего общественного труда. Мы считаем, что необходимо его рассчитывать и анализировать параллельно с действующей ныне системой показателей.

Предложения считать производительность труда, исходя из стоимости товарной продукции, на наш взгляд, являются крайне спорными в условиях сельскохозяйственного производства, где пониженный уровень товарности в отдельных отраслях не всегда является свидетельством худшей им работы.

Конкретные задачи современной статистики производительности труда состоят: в разработке и совершенствовании системы показателей производительности труда в сельском хозяйстве; в собирании и разработке материалов, необходимых для характеристики уровней и динамики производительности труда, как по совхозам и колхозам, так и в целом по отрасли; в изучении и анализе факторов производительности труда для выявления резервов ее более быстрого роста.

Методы статистики производительности труда в различных отраслях народного хозяйства разрабатываются на общей теоретической основе, но имеют специфические особенности, когда дело касается сельскохозяйственного производства с его разрывом в продолжительности рабочего периода и времени производства, зависимостью от хода естественных процессов, от конкретного сочетания производственных фондов с природными и климатическими факторами. Эта специфика сказывается не только при определении размеров произведенной продукции, но и при измерении затрат рабочего времени.

В системе показателей производительности труда исходными являются те, которые характеризуют ее *уровень*, т. е. П:Т или Т:П. В зависимости от того, в каких единицах измерен или выражен объем продукции, показатели уровня производительности труда могут быть *натуральными* или *стоимостными*.

Количество труда, затраченного на производство продукции, всегда определяется в натуральном выражении: числом среднегодовых работников, человеко-дней или человеко-часов. Но содержание этих категорий и методы учета или расчета их размеров

бывают различными, а некоторые из показателей содержат условности.

К наибольшему количеству условностей приходилось прибегать до 1959 г., так как колхозы не вели тогда прямого учета затраченного рабочего времени и ни колхозы, ни совхозы сами не рассчитывали общую стоимость валовой продукции растениеводства и животноводства. Из-за этого производительность труда по отдельным колхозам не рассчитывалась, а в совхозах определялись только натуральные показатели. По совокупностям хозяйств она определялась статистическими органами только путем централизованных расчетов в рамках областей, краев, республик и Союза в целом. Так же, как и теперь, статистические органы, опираясь на свои расчетные данные о размере валовой продукции в сопоставимых (т. е. неизменных) ценах (по сельскому хозяйству в целом и с выделением совхозов и колхозов), определяли показатели динамики производительности труда.

В силу особенностей сельскохозяйственного производства сельскохозяйственная продукция в своей преобладающей массе получается один раз, в конце года, являясь результатом всей годовой работы. Такое положение особенно очевидно для растениеводства, где урожай собирается, как правило, один раз в году, также для некоторых видов продукции животноводства (приплод, шерсть и др.). В других же случаях, когда продукцию получают в течение большей части года (например, молоко), полезный результат труда, его производительность могут быть также определены в своем полном выражении лишь в конце года, так как выход продукции в течение года неравномерен.

Невозможность окончательного определения количества произведенной продукции до конца года не позволяет выявлять действительные соотношения результатов с полным количеством затраченного труда. *Полные показатели производительности труда* можно рассчитать только в целом за год, а при текущем наблюдении за ней пользуются натуральными неполными, так называемыми косвенными*, показателями, т. е. соотношением текущих *прямых затрат труда* с объемами выполненных работ, определяя затраты труда на единицу конкретной работы: на один гектар вспашки, посева, прополки, на один гектар междурядной обработки, уборки и т. п., т. е. показатели трудоемкости.

В животноводстве *неполные натуральные показатели* чаще всего выражают через *нагрузку*, т. е. количеством голов скота, закрепленного за одним работником, или количеством человеко-дней, затраченных за тот или иной период на одну голову какого-либо вида животных.

Косвенными же показателями являются и накопленные за год по совокупности всех производственных процессов *прямые затра-*

* Здесь «косвенность» понимается не в бухгалтерском смысле, а определяет невозможность прямых выводов о росте или снижении уровня производительности труда.

ты труда и даже полные затраты труда по культурам и видам скота, пока они отнесены на единицу площади или на одну голову скота. Только после отнесения их на единицу продукции они становятся прямыми полными натуральными показателями производительности труда.

Любые натуральные показатели дают лишь частичное представление о состоянии и движении изучаемых вопросов, ограниченное рамками производства отдельных культур или продуктов, но не могут охватить отрасли растениеводства или животноводства и тем более сельского хозяйства в целом. Для такого охвата нужен обобщающий показатель результатов труда, вложенного в производство валовой продукции всего сельского хозяйства или его отраслей.

Кроме общепринятого стоимостного соизмерения продукции в отдельных случаях применяется ее натуральное соизмерение (в калориях, кормовых единицах, в килограммах зерна и т. п.). Об ограниченности возможностей такого соизмерения и суммирования уже говорилось. Показатели же производительности труда, построенные, например, на базе отношения суммы произведенных калорий и количества затраченного на это труда, занимают промежуточное место между частными натуральными и сводными стоимостными. При этом любая система переводных коэффициентов заключает в себе неизмеримо больше условных и попросту спорных элементов, чем денежное выражение, способное охватить всю совокупность произведенной продукции и работ.

Показатели производительности труда, выражаемые через размеры чистой продукции, могут быть только стоимостными. Их исчисление возможно как в виде сводных по всему сельскому хозяйству, так и в виде частных — по отраслям и отдельным продуктам.

Показатели динамики производительности труда определяются как отношение ее уровней, рассчитанных одинаковым методом для каждого из сравниваемых периодов.

Органы государственной статистики определяют по областям, республикам и Союзу в целом изменение производительности труда в сельском хозяйстве колхозов и совхозов, исходя из рассчитываемых ежегодно следующих данных о ее уровнях:

производство всей валовой продукции сельского хозяйства в денежной оценке по сопоставимым ценам* в расчете на одного среднегодового работника, занятого в сельском хозяйстве;

производство всей валовой продукции сельского хозяйства в денежной оценке по сопоставимым ценам в расчете на один человеко-час, отработанный в сельском хозяйстве;

производство валовой продукции отдельных отраслей сельского хозяйства (растениеводства и животноводства) в денежной оценке по сопоставимым ценам на один человеко-час, затраченный в данной отрасли;

* Порядок определения валовой продукции и система ее оценки изложены в гл. 15.

производство конкретного вида продукции (зерна, хлопка, сахарной свеклы, молока, мяса и т. д.) в натуральном выражении в расчете на один человеко-час, отработанный по производству данного вида продукции;

затраты труда в человеко-часах на производство одного центнера конкретного вида продукции сельского хозяйства.

Перечисленные показатели производительности труда содержатся в годовых отчетах колхозов и совхозов и исчисляются по каждому хозяйству. В статистических органах рассчитывается производительность труда в целом по общественному сектору (колхозы, совхозы, подсобные сельскохозяйственные предприятия) по союзным республикам и областям. В сборнике «Народное хозяйство СССР» публикуются данные об индексах изменения производительности труда в целом по общественному сектору и отдельно по колхозам и совхозам.

Кроме того, существует сельскохозяйственное производство в подсобных хозяйствах населения (колхозников, рабочих и служащих). Продукция этой категории хозяйств, как было показано в гл. 15, определяется статистическими органами и включается в состав валовой продукции сельского хозяйства в целом, т. е. в сумму по всем категориям хозяйств. Но труд, затрачиваемый в личном хозяйстве, никем в сплошном порядке не учитывается и никаких прямых данных по этому вопросу нет.

Этим обусловлена необходимость в специальных народнохозяйственных расчетах для определения общего размера затрат труда в сельскохозяйственной отрасли, включая личное хозяйство населения, или для выражения этих затрат труда в полном количестве среднегодовых работников, занятых в данной отрасли.

Производительность труда во всех категориях хозяйств определяется органами ЦСУ СССР только для специальных целей в централизованном порядке, т. е. в целом по стране.

При анализе динамики и уровня производительности труда в сельском хозяйстве большое значение имеет правильное исчисление объема продукции. Принимаемый в настоящее время показатель валовой продукции рассчитывается по методу валового оборота и представляет сумму стоимости продукции растениеводства и животноводства (в сопоставимых ценах), стоимости выращивания многолетних насаждений (включая и стоимость закладки садов) и изменения (уменьшение или увеличение) стоимости незавершенного производства. Использование этого метода счета валовой продукции основано на том, что сельское хозяйство состоит из двух самостоятельных отраслей — земледелия и животноводства и продукция собственного производства (корма, семена и др.) выступает как продукты, произведенные в одной отрасли сельского хозяйства и переданные для потребления в другую отрасль одного и того же хозяйства (растениеводство или животноводство). Однако в последние годы показатель производительности труда, рассчитанный по валовой продукции, подвергают кри-

тике, считая, что он необоснованно завышен и не отражает реальной картины изменения этого явления. Объясняется это в основном повышением материалоемкости производства продукции сельского хозяйства; наличием повторного счета при исчислении валовой продукции сельского хозяйства (семена, корма учитываются дважды — в земледелии и животноводстве), несоответствием содержания числителя и знаменателя в формуле исчисления производительности, т. е. в стоимости валовой продукции учитывается стоимость затраченного живого и овеществленного труда (числитель), а в знаменателе — количество затраченного живого труда.

Поэтому есть предложения об исчислении производительности труда в сельском хозяйстве по чистой продукции. Управление статистики сельского хозяйства ЦСУ СССР в порядке эксперимента произвело расчеты производительности труда в сельском хозяйстве по чистой продукции по общественному сектору в целом и отдельно по колхозам и совхозам за 1970—1977 гг. При этом уровень производительности труда исчислен путем деления чистой продукции (в сопоставимых ценах 1973 г.) на среднегодовую численность работников, занятых в сельском хозяйстве, т. е. численность, принятую в расчете производительности труда по валовой продукции.

Результаты исследования привели к выводу, что основным показателем производительности труда в сельском хозяйстве следует считать показатель производства валовой продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах в расчете на среднегодового работника и в расчете на один человеко-час; показатель производительности труда по чистой продукции считать косвенным показателем, который можно использовать в экономическом анализе с учетом его содержания; расчеты производительности труда по чистой продукции осуществлять по общественному сектору в целом по стране путем деления объема чистой продукции (в сопоставимых ценах) в расчете на среднегодового работника, занятого в сельском хозяйстве.

Об общем объеме затрат труда в совхозах за длительный период времени существует достаточно отчетных данных: среднесписочная численность работников за год и отработанные ими человеко-дни. В колхозах же ранее (до 1959 г.) прямо из отчетности использовался только показатель «среднегодовая численность колхозников, принимавших участие в общественном хозяйстве», а для определения количества отработанных ими человеко-дней статистическим органам приходилось тогда делать сложные расчеты, чтобы сумму начисленных трудодней (в целом по сельскому хозяйству и отдельно по растениеводству и животноводству), применяя особые коэффициенты, пересчитать в человеко-дни. Применявшиеся коэффициенты отражали сложившееся в той или иной области или республике соотношение между начисленными трудоднями и затраченным при этом рабочим временем. Это соотношение выявилось при выборочном бюджетном обследовании хозяйств колхозников.

Элемент условности сохранял принимавшийся до сих пор в расчетах колхозный человеко-день, пока он учитывался не в часах, а на основании «выхода» на работу. Продолжительность летнего рабочего дня значительно превышает зимнюю, а по сезонам отличается также и отраслевой состав работ, из-за чего на разных аналитических счетах суммировались рабочие дни различной продолжительности.

Выше было раскрыто содержание среднегодовых показателей численности работников, занятых в совхозах и колхозах. Но, с одной стороны, известная часть труда этих работников затрачена вне сельскохозяйственной отрасли, например в промышленной переработке сельскохозяйственного сырья и других промышленных предприятиях, принадлежащих совхозам или колхозам, на водокачках, электростанциях, при выполнении работ на сторону и т. п., а с другой — затраты труда на создание того или иного конкретного продукта в любой отрасли материального производства не ограничиваются только *прямыми затратами времени рабочих*, непосредственно создающих данные продукты. Для определения *полных затрат труда* на их производство или на отрасль в целом косвенные затраты человеко-дней относят на эти объекты пропорционально *прямым** затратам труда. Среднегодовую численность *работников собственно сельского хозяйства* определяют, исходя из *доли полных затрат труда*, отнесенных на сельскохозяйственное производство, в общей сумме отработанных по хозяйству человеко-дней или человеко-часов.

Этот принцип выделения одинаков для колхозов и совхозов. Он применяется как при сводных централизованных расчетах органами ЦСУ СССР, так и при анализе данных отдельного хозяйства, а начиная с 1972 г. рассчитывается в самих хозяйствах.

Как известно, по Советскому Союзу численность работников, занятых в совхозах, колхозах и межхозяйственных сельскохозяйственных предприятиях за 1979 г. составила 26,2 млн. человек. Всего же вместе с привлеченными лицами работало 27,5 млн. человек, из них в сельском хозяйстве — 23,1 млн. человек, т. е. 84,4%. В эту численность не входят члены семей колхозников, рабочих и служащих, занятые только в личном подсобном сельском хозяйстве.

В публикациях органов государственной статистики показатель производительности труда на среднегодового работника рассчитывается только как сводный по сельскому хозяйству в целом. Для характеристики производительности труда в отдельных отраслях сельского хозяйства или по производству конкретных культур затраты труда выражаются только в рабочем времени.

Форма № 12 годового отчета колхоза содержит готовые исчерпывающие данные о размере прямых затрат труда на один центнер каждого вида производимой продукции, т. е. Т:П, или *неполные натуральные показатели производительности труда*,

* Здесь термины «прямые» и «косвенные» используются в их бухгалтерском понимании, т. е. в зависимости от способа отнесения затрат на продукцию.

расчет которых сведен в единую систему для всех продуктов растениеводства и животноводства. В годовых отчетах совхозов аналогичные сведения даются в отношении нескольких главных продуктов растениеводства и по всем продуктам животноводства.

Такие данные о трудоемкости в совхозах и колхозах публикуются в статистических ежегодниках как в масштабах всей страны, так и раздельно по союзным республикам и экономическим районам СССР. Эти натуральные показатели производительности труда сопоставимы не только во времени, но и в пространстве, а также между хозяйствами, принадлежащими к одной или различным категориям (табл. 19.6).

Таблица 19.6

**ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ТРУДА
НА ПРОИЗВОДСТВО 1 ц ПРОДУКЦИИ В КОЛХОЗАХ
И СОВХОЗАХ, чел.-ч**

Наименование продукта	В среднем за год					
	в колхозах			в совхозах		
	1966— 1970	1971— 1975	1976— 1979	1966— 1970	1971— 1975	1976— 1979
Зерно (без кукурузы)	2,7	1,8	1,4	1,4	1,3	1,1
Сахарная свекла	1,9	1,6	1,3	2,0	2,0	1,7
Картофель	4,3	3,4	2,8	3,7	3,3	2,9
Молоко	14	11	10	10	9	8
Прирост массы крупного рогатого скота	71	61	52	48	45	40
Прирост массы свиней	60	44	36	30	23	19

Сопоставление этих показателей в зональном отношении помогает выявлению наиболее выгодных ареалов производства различных продуктов. А сравнение отдельных хозяйств или их групп в пределах зон по уровню трудоемкости единицы продукции показывает влияние не только производственных, но и организационных факторов на трудоемкость.

Поскольку доля прямых затрат в общих затратах труда меняется сравнительно медленно, изменение величины прямых затрат труда на единицу продукции отражает действительную динамику производительности труда, чего нельзя сказать об изменениях их величины в расчете на единицу площади. Нередко бывает, что при росте затрат рабочего времени на один гектар прошлых лет производительность труда не уменьшается, а увеличивается. Следовательно, такое сравнение затрат рабочего времени дает только косвенное представление о динамике производительности труда.

Дело в том, что затраты добавочного труда на отдельные агротехнические или зоотехнические мероприятия — на тщательную прополку, на борьбу с вредителями полей, на лучшее содержание скота и т. п. — обычно дают такое повышение урожайности или продуктивности животноводства, которое перекрывает затраты до-

бавочного труда и обуславливает рост продукции в расчете на единицу затраченного времени, т. е. рост производительности труда (табл. 19.7).

Таблица 19.7

ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ РОСТА
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ
(растениеводство)

Наименование статьи	Базисный период	Отчетный период		
		I вариант Затраты труда на 1 га не меняются	II вариант Затраты труда на 1 га воз- растают	III вариант Затраты труда на 1 га со- падают
Затрачено труда на 1 га (косвенный показатель), чел.-дн.	2,5	2,5	3	2
Собрано продукции с 1 га, ц	10	15	15	15
Произведено продукции на 1 чел.-день (прямой показатель), ц	4	6	5	7,5
Темп роста производительности труда, %	100	150	125	187,5

В первом случае предполагается, что урожайность возросла на 50%, при неизменном уровне затрат труда на 1 га и той же агротехнике. Причиной такого роста в данном примере может быть по преимуществу влияние особо благоприятных условий погоды в отчетном году. Это случается не часто, и потому строить какие-то расчеты и надежды на милости природы нельзя. Производительность труда выросла в той же самой мере, в какой повысилась урожайность — на 50%. В других случаях такое же повышение урожайности с 10 до 15 ц, т. е. на 50%, достигается двумя различными путями, показанными в вариантах II и III.

Во втором случае интенсификация производства достигнута путем усиленного приложения живого труда, что практически может иметь место при улучшении обработки посевов таких культур, возделывание которых мало механизировано (например, овощей, некоторых технических). Но здесь увеличение затрат труда на 20% перекрывается ростом урожайности на 50%. В результате производительность труда повысилась на 25%.

Третий случай более типичен, так как соответствует исторической тенденции сокращения численности работников при усилении механизации, обеспечивающей улучшенную обработку полей с меньшими затратами живого труда на 1 га посева. В этом случае при том же темпе роста урожайности достигается наибольший подъем производительности труда — на 87,5%.

Все косвенные показатели производительности труда являются натуральными. Переход от суммы затрат труда на один гектар или одну голову скота к полям прямым натуральным показателям производительности труда осуществим тогда, когда уже получена продукция и установлен средний сбор культуры с одного гектара или средняя продуктивность одной головы скота за год. Разделив на величину урожайности сумму затрат труда, рассчитанную ранее на один гектар, получают натуральный показатель уровня затрат труда на один центнер продукции данного вида.

Значение натуральных, в том числе и косвенных, показателей особенно велико для внутрихозяйственных и межхозяйственных сопоставлений. Сравнивая их величину с нормами затрат труда,

заложенными в плане того или иного хозяйства, можно судить о том, как в ходе производства выполняются эти нормы.

Общее количество труда, затраченного на обработку одного гектара, служит показателем степени интенсивности возделывания той или иной культуры, особенно таких, где пока не достигнута комплексная механизация (овощей, некоторых технических и т. п.).

Решающая роль в сводной характеристике динамики производительности труда принадлежит полным стоимостным показателям. При их централизованных расчетах, проводимых органами государственной статистики в территориальном аспекте и по категориям хозяйств, в качестве знаменателя берутся данные о размере полных затрат труда в сельском хозяйстве и отдельно в его отраслях. Используя эти величины, определяют изменение производительности труда путем расчета цепных или базисных показателей ее динамики, которые являются *сводными индексами производительности труда*, характеризующими изменение ее уровня в том или ином периоде по сравнению с другим, принимаемым за базу.

Стоимостные индексы производительности труда рассчитываются по формуле

$$I = \frac{\sum q_1 p_c}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0 p_c}{\sum T_0}$$

где q_1 и q_0 — количество выработанной продукции соответственно в отчетном и базисном периодах; T_1 и T_0 — затраты труда соответственно в отчетном и базисном периодах; p_c — неизменные (сопоставимые) цены единицы продукции.

Данный индекс является индексом переменного состава, на величину которого влияет не только изменение уровня производительности труда, но и изменение удельного веса хозяйств с различным уровнем производительности труда (структура).

Для исключения влияния структуры используется формула среднеарифметического индекса

$$I = \frac{\sum i_{ct} T_1}{\sum T_1}$$

где i_{ct} — индивидуальные стоимостные индексы производительности труда.

Если разделить индекс переменного состава на индекс фиксированного состава, получим индекс структуры, который определяет меру ее влияния на индекс производительности труда.

В анализе динамики производительности труда важно знать следующую взаимосвязь индексов, так как она позволяет исследовать влияние факторов:

$$I_{\text{произ. труда}} = I_{\text{продукции}} : I_{\text{затрат труда}}$$

Величина сводного индекса производительности труда по колхозам и совхозам, вместе взятым, изменяется под непосредственным влиянием двух факторов: роста производительности труда в

каждой отдельной категории хозяйств; изменения удельного веса каждой категории хозяйств.

Стоимостные показатели уровней производительности труда обычно не публикуются, так как возможности использования их для аналитических сопоставлений (кроме динамических) крайне ограничены. Уровень производительности труда при производстве какого-либо одного продукта в решающей мере зависит от достигнутой степени механизации его производства в изучаемой совокупности хозяйств. Но нельзя забывать и различий в экономическом плодородии тех земель, на которых он производится в разных хозяйствах или разных зонах страны.

Для сводного стоимостного показателя уровня производительности труда большое значение имеют и различия в специализации разных хозяйств и районов страны. Даже в пределах однородных зон и в рамках одного года они столь разнообразны, что это не позволяет сравнивать стоимостные уровни производительности труда в хозяйствах разных направлений, например зерновых совхозов с хлопководческими или с животноводческими. Сопоставление стоимостных уровней производительности труда допускается даже в пределах однородной зоны только для строго однородных по фактическому направлению хозяйства.

Если бы оценка каждого продукта точно отражала его стоимость, т. е. общественно необходимую величину затрат на его производство, то сопоставление стоимостных уровней производительности труда между разнородными хозяйствами или зонами было бы экономически обоснованным.

Более конкретно рассмотрены стоимостные показатели уровней производительности труда могут быть на примерах отдельных хозяйств, тем более что за 60-е годы содержание годовых отчетов колхозов и совхозов обогатилось включением в них этих показателей, как в целом по сельскохозяйственному производству, так и отдельно в растениеводстве и животноводстве. Необходимо лишь напомнить о том, что особенности оценок валовой продукции растениеводства и животноводства для отдельного хозяйства (колхоза и совхоза) * накладывали свой отпечаток на стоимостные показатели производительности труда, которые в совхозах выражались в зональных сдаточных ценах 1965 г., а в колхозах — в зональных закупочных ценах того же года. Поэтому главным смыслом этих показателей был в обеспечении внутривозрастных и динамических сопоставлений.

Возможно проводить изучение динамики производительности труда так называемым *методом трудовых затрат*, т. е. выражая ее соотношением суммы фактических трудовых затрат на определенный состав продукции (чаще всего — продукции отчетного периода) с величиной трудовых затрат на этот же состав продукции при иных (базисных или плановых) условиях. При расчете используется формула агрегатного индекса

$$I = \sum q_1 t_1 : \sum q_0 t_0$$

* См. гл. 15.

где q_1 служат постоянными весами и показывают количества продуктов отчетного периода; t_0 и t_1 — затраты труда в человеко-часах на единицу продукта в базисном и отчетном периодах. Поскольку соизмеряется трудоемкость, расчет индекса производительности труда следует вести по формуле

$$I = \frac{\sum q_1 t_0}{\sum q_1 t_1}$$

Применение изложенного метода требует исчерпывающего знания удельных фактических трудовых затрат по каждому продукту. Пока такие данные содержатся только в годовых отчетах колхозов, по которым было бы целесообразно параллельно стоимостным исчислять и трудовые индексы производительности труда, так как они позволяют глубже изучать ее динамику, а кроме того, определять размеры экономии в затратах труда, получаемой в результате сокращения трудоемкости.

Представляет интерес сопоставление *уровней производительности труда* между отдельными хозяйствами или районами, расположенными в одинаковых природно-климатических условиях, но имеющими разную структуру производства. В этих целях может быть рекомендовано применять вышензложенный метод трудовых затрат, т. е. по данным о фактической трудоемкости каждого производимого продукта в обоих сравниваемых объектах рассчитывать для каждого из них общий объем трудовых затрат на одинаковый для обоих объем производства (отчетный объем валовой продукции одного из сопоставляемых хозяйств или районов).

§ 7. СТАТИСТИКА ОПЛАТЫ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Политика партии в области оплаты труда имеет целью не только планомерно увеличивать потребление трудящихся, но и усиливать стимулирующую роль заработной платы и оплаты труда колхозников, поставив их в большую зависимость от конечных результатов производства и повышения его эффективности. Решениями XXVI съезда КПСС предусматривается «увеличить среднемесячную заработную плату рабочих и служащих на 13—16 процентов и довести ее уровень к концу пятилетки до 190—195 руб. в месяц».

Повысить оплату труда колхозников в общественном хозяйстве колхозов на 20—22 процента»*.

Социалистический принцип оплаты по труду, обеспечивая соответствие ее уровня количеству и качеству затраченного труда, создает в колхозах и в совхозах материальную заинтересованность в росте общественного продукта, способствует подъему производительности труда и помогает правильному сочетанию общественных и личных интересов трудящихся.

* Материалы XXVI съезда КПСС, с. 177.

Для работников сельского хозяйства такое сочетание имеет особый смысл, поскольку наряду с основной производственной работой в общественном хозяйстве большинство из них затрачивает некоторую часть своего труда в личном подсобном хозяйстве. Правильная организация оплаты труда в общественном хозяйстве способствует более широкому привлечению членов семей основных работников на временную работу в периоды «пик».

Статистика изучает применяемые *формы оплаты труда*, их распространенность, совершенствование, определяет размеры и *состав фондов*, используемых отдельными хозяйствами для оплаты труда, и *общественных фондов потребления*, роль которых непрерывно растет, определяет *уровень оплаты труда*.

Однократное и сугубо сезонное получение большинства видов сельскохозяйственных продуктов затрудняет установление сдельной оплаты труда в строгом соответствии с количеством и качеством этой продукции. Только в животноводстве некоторым категориям работников (дояркам, скотникам, телятницам, свиаркам) возможно ежемесячно начислять оплату, исходя из полученной продукции (количества надоенного молока, выращенных телят, полученного прироста массы и т. д.). Труд других категорий работников, в особенности работников растениеводства, может в текущем порядке оплачиваться сдельно только исходя из объема выполненных ими отдельных работ, так как фактический объем продукции кроме производственных факторов (объема, сроков и качества работ) зависит и от колеблющихся по годам природных условий. В связи с этим получает распространение система окончательного расчета по труду после определения результатов года.

В совхозах с 1970 г. установлена для рабочих растениеводства сдельно-премиальная оплата за выполненный объем работ и полученную продукцию путем начисления определенного процента на сдельный заработок, выплаченный по объему работ, в зависимости от степени выполнения годового плана производства продукции. В животноводстве размер заработной платы зависит от выполнения годовой нормы производства продукции. Уточнена система премирования всех категорий работников. В колхозах практикуются как премирование, так и дополнительная оплата труда в бригадах или звеньях, добившихся повышенного уровня урожайности или продуктивности. Начинает внедряться система окончательного расчета исходя из количества произведенной продукции.

В данное время труд работников сельского хозяйства оплачивается в основном в сдельной форме за выполненные объемы конкретных работ, которые и положены в основу *нормирования труда*. Сдельная форма оплаты труда имеет разные виды: прямая сдельная, сдельно-премиальная, аккордная и аккордно-премиальная.

Административно-управленческий персонал, специалисты, освобожденные бригадиры, заведующие фермами, счетные работники

и другие оплачиваются на основе повременной или повременно-премиальной системы исходя из должностных окладов.

Степень распространенности той или иной системы оплаты труда можно определять:

долей работников (по числу физических лиц), находящихся на должностях или работах, по которым применяются разные системы оплаты;

долей времени (по количеству человеко-дней), отработанного при разных системах оплаты;

долей фонда оплаты труда (по сумме рублей), выплаченной на основании разных систем оплаты.

Для сельскохозяйственных предприятий, где в течение года работник может быть использован в разных отраслях и на разных работах, отличающихся формами начисления оплаты труда, наилучшим способом следует признать третий. Результаты расчетов по каждому из трех способов не совпадают: доля сдельной оплаты будет всегда выше по числу работников, чем по времени, и тем более по фонду, так как персонал, работающий на повременной оплате, имеет более высокое среднее количество дней работы за год и средний уровень его оплаты всегда выше, чем у остальных работников.

В совхозах нормирование и оплата труда регулируются в централизованном порядке. Для производственных работников применяются две шестизарядные тарифные сетки: одна — для механизированных работ, другая — для конно-ручных. Для отдельного хозяйства плановый фонд заработной платы устанавливается исходя из плановой численности и состава персонала, определение которых в свою очередь зависит от запланированных объемов производства и установленных нормативов затрат труда.

Ход выполнения плана по труду в совхозах освещается ежемесячной отчетностью по ф. № 15-т, которая кроме уже известных данных о списочной численности работников по категориям на конец месяца (см. § 2) и их среднесписочном количестве за месяц содержит сведения об израсходованной сумме «фонда заработной платы (с дополнительной заработной платой без начислений по социальному страхованию)». В ф. № 5-сх годового отчета «Численность работников и фонд заработной платы» приводится фактический фонд заработной платы за год. Эти цифры позволяют выявить распределение фонда заработной платы между различными категориями работников совхозов за год и по месяцам, сопоставить фактический фонд заработной платы с плановым и рассчитать средний уровень заработной платы.

Представляет самостоятельный интерес изучение в динамике по совхозам данных о численности и составе работников, фонде заработной платы, средней оплате труда по категориям персонала, по отраслям и др.

Статистика анализирует состав общего фонда заработной платы в совхозах, определяя, во-первых, распределение сумм, выплаченных работникам основной деятельности, между рабочими, с

одной стороны, и ИТР и служащими — с другой; во-вторых, в общей сумме начисленной заработной платы удельный вес доплат за продукцию, премий за перевыполнение плана, дополнительной оплаты за качество работ, надбавок за классность механизаторам и др. Это позволяет судить о распространенности поощрительных форм оплаты труда в совхозах. В условиях перевода совхозов на полный хозяйственный расчет следует различать суммы, доплачиваемые из фонда оплаты труда и из прибыли хозяйства.

В целом система показателей оплаты труда в совхозах дает возможность большинству характеристик изучать в динамике за длительный период. Например, *средняя денежная заработная плата рабочих и служащих* в сельском хозяйстве составила в 1979 г. 146,0 руб. и увеличилась по сравнению с 1940 г. более чем в шесть раз. Заработная плата рабочих за этот период увеличилась с 20,7 до 144,9 руб., т. е. в семь раз.

Для изучения динамики заработной платы применяется индексный метод. Расчет индекса средней заработной платы (индекса переменного состава) ведется по следующей формуле:

$$I = \frac{\sum_1 T_1}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum_0 T_0}{\sum T_0}$$

где I — индивидуальная заработная плата отдельных рабочих; T — число рабочих с данным уровнем заработной платы.

Расчет индекса фиксированного состава проводится по формуле

$$I = \frac{\sum_1 T_1}{\sum_0 T_1}$$

Для анализа важно знать следующую взаимосвязь индексов:

$$I_{\text{средней заработной платы}} \times I_{\text{рабочий класс}} = I_{\text{фонда заработной платы}}$$

В колхозах статистика оплаты труда изучает специфичные категории, находящиеся в процессе непрерывного развития и изменения. В течение продолжительного времени в колхозах труд нормировался и оплачивался только по трудоводням, которые служили единственным мерилom количества и качества труда, затрачиваемого в общественном производстве. Трудоводни начислялись и сельщикам, и лицам, работающим на повременной оплате, в них же выражались все виды дополнительной оплаты труда и другие поощрительные ее формы. Количество трудоводней, начисляемых за выполнение дневной нормы, да и сама величина этой нормы, не были единичны, а устанавливались в каждом колхозе общим собранием с учетом местных условий, но применительно к существовавшей примерной девятиразрядной тарифной сетке.

Фонды оплаты труда, отдельно денежный и натуральный, также определялись общим собранием исходя из хозяйственных результатов года, но после выполнения всех обязательств перед государством, возмещения производственных денежных затрат и

отчисления положенных по уставу средств во все общественные фонды колхоза (неделимые, страховые, фуражные и т. п.).

Сложившееся в итоге годовой работы распределение общей суммы начисленных трудодней между колхозниками показывало долю каждого из них в выделенной для оплаты труда сумме денежных средств и каждого продукта, входящего в фонд натуральной оплаты (зерна, овощей, молока и др.). Поскольку распределение по трудодням происходило «из остатка» в конце года, то, во-первых, существовал большой разрыв во времени между затратами труда и их возмещением, а размер самой оплаты не всегда обеспечивал это возмещение. Во-вторых, что важно для статистики, трудодень не отражал действительного размера затрат труда, а учет человеко-дней был налажен только с 1958 г. В-третьих, уровень оплаты труда в колхозах не измерялся каким-либо единым — стоимостным или натуральным — показателем, а только иллюстрировался в отчетах табличкой «приходится денег и продуктов на один трудодень». Продукты показывались в натуре, и в целом получались наборы, несоизмеримые между хозяйствами и даже в динамике по одному и тому же колхозу. Начиная с середины 50-х годов делается расчет единого стоимостного показателя путем оценки всех элементов натурального фонда оплаты труда по государственным розничным ценам и суммирования с денежным фондом.

После укрупнения колхозов и повышения государственных закупочных цен на продукцию сельского хозяйства финансовое положение большинства колхозов окрепло. Сначала они применяли денежное авансирование колхозников в счет выработанных трудодней, что характеризовалось в годовом отчете суммой выданных за год авансов колхозникам и частотой авансирования (ежеквартально, ежемесячно). Соотношение между суммой авансов и общей суммой, выделенной колхозами для распределения по трудодням, показывало степень внедрения практики авансирования. В дальнейшем многие колхозы стали производить ежемесячное гарантированное авансирование, а в ряде колхозов — ежемесячную денежную гарантированную оплату, отказываясь от трудодня в качестве меры затрат труда и ведя учет их непосредственно в человеко-днях. Поскольку процесс совершенствования системы оплаты труда и теперь еще не завершен, программа сводки годовых отчетов в течение последних лет предусматривала (в том числе) дополнительную характеристику оплаты труда для хозяйств, распределявших доходы по трудодням или по смешанной системе.

Начиная со второго полугодия 1966 г. все колхозы осуществляли переход на гарантированную денежную оплату труда колхозников, исходя из тарифных ставок соответствующих категорий работников совхозов, т. е. применяя действующие тарифные сетки совхозов.

Помимо *гарантированной оплаты труда в колхозах* при подведении годовых итогов, после подсчета количества полученной продукции и определения размера валового дохода, проводится

дополнительная оплата труда с учетом достигнутой урожайности и продуктивности животноводства и других результативных показателей.

Источником гарантированной оплаты труда в колхозе служит произведенный им валовой доход. Новый Примерный Устав колхоза, принятый III Всесоюзным съездом колхозников 27 ноября 1969 г., требует, чтобы при распределении доходов было обеспечено правильное сочетание накопления и потребления. После возмещения материальных затрат в первую очередь образуется фонд оплаты труда, а тем хозяйствам, которым не хватает собственных средств, государство предоставляет целевые долгосрочные кредиты. В связи с этим был введен ежемесячный «Отчет о расчетах с колхозниками по оплате труда» (ф. № 14-тк), представляемый учреждению Госбанка СССР и районному инспектору государственной статистики. В нем сообщается о числе колхозников, а также наемных и привлеченных лиц, работавших в отчетном месяце, о количестве человеко-дней, отработанных с начала года, размере начисленного фонда оплаты труда (с выделением гарантированной) и характеризуется состояние расчетов колхоза по оплате труда (задолженность текущего и прошлого года, причины ее). Так впервые возникла текущая отчетность по вопросам труда в колхозах, что весьма существенно.

Сейчас подавляющее большинство колхозов применяет гарантированную оплату. Но и теперь *средняя оплата одного человеко-дня* продолжает оставаться характеристикой уровня хозяйственного состояния колхоза, так как ее размер зависит от эффективности ведения производства и от его результата в данном году, исходя из которых сам колхоз устанавливает уровень оплаты труда, но не ниже уровня оплаты работников совхозов на аналогичных работах.

Обобщающие данные об оплате труда колхозников содержатся в ф. № 5-сх годового отчета «Численность и оплата труда колхозников». Здесь не отражены только расчеты с наемными и привлеченными лицами*, а для членов колхоза показывается:

1. Общая сумма «определенных к выдаче колхозникам денег и продуктов», включая оплату отпусков, дополнительную оплату и все виды доплат. Продукты, определенные к выдаче в оплату труда, для включения в эту сумму ранее оценивались по государственным розничным ценам, но начиная с 1 октября 1969 г. они оцениваются по государственным закупочным ценам. Эти изменения потребовали специальных пересчетов при изучении фонда и уровня оплаты труда в динамике.

2. Выделены суммы, начисленные по *дополнительной оплате* и в оплату отпусков.

3. Принятое к оплате количество человеко-дней. Исходя из

* Привлеченные работники — это лица, принимающие участие в производстве от нескольких дней до нескольких месяцев; наемные лица в колхозах — чаще всего специалисты, не являющиеся членами колхоза.

этих данных рассчитывается средняя по колхозу оплата одного человеко-дня (руб.). Параллельно этому показателю начиная с 1969 г. дается средняя оплата одного человеко-дня с включением сумм начисленных премий за счет чистого дохода (специальных фондов).

Анализ состава фонда оплаты труда в целом по всем колхозам показывает снижение удельного веса натуральных выдач: в данное время они занимают лишь около 12%, тогда как в 1953 г. их доля достигала 60%. Следовательно, происходит быстрый процесс изживания полунатуральных отношений между колхозами и колхозниками. Расширяется база внутрихозяйственного расчета, требующего всеобъемлющих стоимостных сопоставлений.

Необходимые продукты общественного производства колхозники теперь покупают у колхоза по ценам, устанавливаемым самим колхозом. В целях сопоставимости уровней оплаты труда при подведении годовых итогов проданная колхозникам продукция дооценивается по государственным розничным ценам. Определяя средний уровень оплаты труда по колхозам, органы государственной статистики по тем же розничным ценам оценивают все натуральные выдачи в счет оплаты труда.

При гарантированной оплате труда колхозники получают за соответствующие работы не меньше, чем в совхозах, но в совхозах с более высокой фондо- и энерговооруженностью труда обусловлен иной квалификационный состав работников, поэтому в целом средняя оплата одного человеко-дня в совхозах в настоящее время выше, чем в колхозах. Статистика исчисляет показатели оплаты труда, различающиеся как в географическом отношении, так и по должностям.

Программа годового отчета колхоза дает богатый материал для расчета и анализа многих показателей, всесторонне характеризующих размеры и структуру фонда оплаты труда и уровень этой оплаты по должностям и видам деятельности. Приемы их расчета и анализа покажем на примере того же колхоза.

Практикуемое установление окончательного размера оплаты труда при подведении годовых итогов работы колхоза, осуществляемое в декабре, приводит к тому, что на конец года расчеты с колхозниками не бывают закончены и возникает задолженность колхозникам по оплате труда, которую следует отличать от общей суммы задолженности и от просроченной задолженности. Колхоз отчитывается и в погашении задолженности колхозникам, имевшейся на начало отчетного года.

Анализируя состояние расчетов по труду, необходимо по балансу колхоза ознакомиться с состоянием особого текущего счета в Госбанке СССР по оплате труда колхозников, а также определить, каково соотношение собственных денежных средств колхоза и получаемых им по долгосрочному государственному кредиту в общем фонде оплаты труда. Оно выявляет подготовленность колхоза к самостоятельному осуществлению гарантированной оплаты труда.

Кроме индивидуального фонда оплаты труда следует анализировать расходование общественных фондов, освещаемое в годовых отчетах по совхозам и колхозам — в ф. № 5-сх. Более полную роль общественных фондов показывает бюджетным обследованием семей колхозников и рабочих совхозов, изучающим размеры и состав совокупного дохода тружеников сельского хозяйства.

Для получения предварительной информации о складывающихся условиях оплаты труда в колхозах ЦСУ СССР уже в декабре проводит выборочные обследования колхозов о предварительном распределении доходов в данном году, охватывая ими примерно 10% колхозов.

Данные об оплате труда работников межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий подробно разрабатываются статистическими органами. Эта разработка ведется по производственным направлениям предприятий (животноводческие, из них по откорму крупного рогатого скота, свиноводческие, овцеводческие и др.). В этом аспекте указываются численность и фонд заработной платы всех работников, в том числе занятых в сельском хозяйстве, а также по отдельным категориям работников (доярки, скотники, телятницы, трактористы-машинисты, шоферы и т. д.).

§ 8. АНАЛИЗ ДАННЫХ СТАТИСТИКИ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Важнейшим этапом всякого статистического исследования является анализ статистических данных. В статистике труда, как и вообще в статистике, он ведется в направлении оценки выполнения плана, изучения уровня того или иного явления и его колеблемости по отдельным хозяйствам, территории, в направлении изучения структуры и динамики этого явления. Особой задачей является анализ взаимосвязей отдельных явлений, процессов, изучения факторов, влияющих на эти явления, процессы, что позволяет выявить неиспользованные резервы.

В целях анализа факторов, влияющих на изучаемое явление, используются многие методы, в первую очередь метод группировок. Научное применение метода группировок требует прежде всего правильного выбора признаков группировки. Эти признаки должны характеризовать факторы, существенно влияющие на изучаемое явление. В анализе трудовых ресурсов, их использования эти признаки должны характеризовать:

- обеспеченность колхозов рабочей силой;
- уровень механизации и электрификации труда в колхозах;
- отраслевую структуру и сезонность колхозного производства;
- уровень производительности и уровень оплаты труда колхозников.

Данные явления выделяются в качестве факторов, оказывающих влияние на использование трудовых ресурсов колхозов. Поэтому признак группировки должен быть таким, чтобы правильно

характеризовать каждое из этих явлений и обеспечить выявление его влияния на использование трудовых ресурсов колхозов.

На использование трудовых ресурсов колхозов влияет ряд факторов, причем их действие в каждом конкретном случае может быть неодинаковым по направлению. Например, при высокой производительности и оплате труда колхозников, оказывающих непосредственное и первостепенное влияние на использование трудовых ресурсов, в том или ином колхозе может быть излишек рабочей силы, которую колхоз не может полностью использовать в течение года. В таком колхозе степень использования запаса труда может оказаться значительно меньше, нежели в колхозах с более низким уровнем производительности и оплаты труда колхозников. Или, наоборот, в колхозе с недостатком рабочей силы трудовые ресурсы могут использоваться не полностью, если при существующем в таком колхозе уровне оплаты труда не обеспечена достаточная материальная заинтересованность колхозника в результатах его труда.

О влиянии на изучаемое явление того или иного фактора можно судить по сравнительным характеристикам динамики данного явления и факторов, на него влияющих. Так, например, сравнивая в динамике степень использования трудовых ресурсов колхозов и уровень механизации колхозного производства, можно проследить взаимосвязь в изменении этих явлений и определить, в какой мере механизация колхозного производства оказала влияние на снижение сезонности труда и повышение использования трудовых ресурсов колхозов.

Выделяя факторы, влияющие на использование трудовых ресурсов колхозов, необходимо правильно определить и объяснить характер их действия на данное явление, а также их взаимодействие между собой. Так, выделив в качестве факторов использования трудовых ресурсов колхозов отраслевую структуру колхозного производства и обеспеченность колхозов рабочей силой, следует иметь в виду, что обеспеченность рабочей силой зависит, в свою очередь, не только от наличия рабочей силы, но и от потребности в ней, которая определяется также отраслевой структурой колхозного производства. То же можно сказать и в отношении механизации труда, уровень которой отражается на обеспеченности колхозов рабочей силой, производительности труда и т. д. Поэтому при анализе влияния факторов на использование трудовых ресурсов колхозов надо учитывать, что группировка колхозов по одному факторному признаку может вместе с тем отражать влияние и других факторов.

Определенное место в изучении использования трудовых ресурсов колхозов принадлежит *корреляционному методу анализа*. Он получает все большее распространение при изучении различных сторон социалистической экономики. Корреляционный анализ позволяет выявить изменение резульативного признака в связи с изменением факторного признака, определить тесноту связи между изучаемыми явлениями.

В числе факторов, влияющих на уровень использования трудовых ресурсов колхозов, наибольшее значение имеет обеспеченность трудовыми ресурсами сельскохозяйственного производства. В изучении обеспеченности колхозов трудовыми ресурсами и ее влияния на их использование важное значение приобретает вопрос правильного определения ее показателя.

Поскольку земля является главным средством сельскохозяйственного производства и размер земельного фонда в каждом колхозе определяет размер его производства и потребность в рабочей силе, то соотношение земельного фонда, закрепленного за колхозом, с наличной рабочей силой может в известной мере характеризовать обеспеченность колхозов рабочей силой. Этот так называемый показатель «землеобеспеченности» и может быть положен в основу группировки с целью изучения влияния обеспеченности колхозов рабочей силой на использование трудовых ресурсов. Исчисляя такой показатель, следует брать не все число трудоспособных колхозников, а только тех, которые могут участвовать в колхозном производстве, т. е. из числа наличных трудоспособных колхозников надо вычесть число колхозников, работающих в государственных предприятиях и учреждениях.

Данные и последующие группировки проведены на примере колхозов одного из районов Нечерноземной зоны (табл. 198).

Таблица 198

СВЯЗЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ КОЛХОЗОВ
С НАГРУЗКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ
НА ОДНОГО СРЕДНЕГОДОВОГО
ТРУДОСПОСОБНОГО КОЛХОЗНИКА

Показатель	Группы колхозов по размеру сельскохозяйственных угодий на одного среднегодового трудоспособного колхозника, га				
	до 5	5-9	9-12	12-15	15 и выше
Приходится в среднем на одного трудоспособного колхозника, га	4,5	7,5	10,4	13,5	18,1
Отработано в среднем за год в расчете на одного колхозника, дн. трудоспособного	196	227	238	254	267
пожилого, нетрудоспособного и др.	44	66	78	79	93

Как свидетельствуют приведенные данные, в колхозах с более высокой нагрузкой сельскохозяйственных угодий на трудоспособного колхозника трудовая активность колхозников в общественной хозяйстве значительно выше, чем в хозяйствах с меньшей «землеобеспеченностью».

Так как показатель «землеобеспеченности» не учитывает уровня развития животноводства, отличающегося высокой трудоемкостью, надо провести группировку колхозов по показателю численности скота в переводе на крупный рогатый скот на одного среднегодового трудоспособного колхозника. Животноводство еще мало механизировано, а поэтому его удельный вес в колхозном производстве особенно влияет на обеспеченность хозяйства трудовыми ресурсами и уровень их использования.

Механизация и электрификация труда в колхозах самым непосредственным образом отражаются на использовании трудовых ресурсов, ведут к более полному использованию колхозами своих запасов труда и являются, следовательно, важнейшим фактором повышения использования колхозных трудовых ресурсов.

Действие механизации и электрификации труда в колхозах и использование трудовых ресурсов двояко. С одной стороны, с увеличением уровня механизации колхозных работ создается экономия в затратах труда и уменьшается потребность в трудовых ресурсах. В результате уменьшается нагрузка колхозного труда на каждого колхозника и создаются как бы условия, при которых колхозник должен меньше участвовать в колхозных работах. Поэтому экономия в затратах труда от механизации и электрификации колхозного производства, если запас труда в колхозах не уменьшается и остается больше потребности в трудовых ресурсах, понижает степень использования трудовых ресурсов.

Но, с другой стороны, механизация и электрификация труда, высвобождая часть рабочей силы в колхозах, ведут к более полному использованию оставшейся в колхозах рабочей силы. Это происходит вследствие того, что механизация процессов труда значительно сокращает сезонность труда. Механизация и электрификация колхозного производства находят свое выражение в повышении обеспеченности колхозов средствами производства, в росте фондовооруженности труда.

Стоимость основных фондов производственного назначения, приходящихся на одного среднегодового трудоспособного колхозника, является поэтому важнейшим фактором, влияющим на использование трудовых ресурсов. Этот показатель и может быть использован для составления группировки, имеющей целью изучение влияния на использование трудовых ресурсов механизации и электрификации колхозного производства (табл. 19.9).

Таблица 19.9

ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ФОНДОВООРУЖЕННОСТЬЮ ТРУДА
И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ
В КОЛХОЗАХ

Показатель	Группы колхозов по среднегодовой стоимости основных производственных фондов в расчете на одного среднегодового трудоспособного колхозника, тыс. руб.				
	до 1,5	1,5—2,0	2,0—2,5	2,5—3,0	3,0 и выше
Приходится в среднем на одного трудоспособного колхозника основных производственных фондов, тыс. руб.	1,2	1,8	2,2	2,7	3,6
Отработано в среднем за год в расчете на одного колхозника, дн.:					
трудоспособного	204	228	244	252	269
пожилого, нетрудоспособного и др.	35	75	91	70	87
Среднегодовой коэффициент сезонности, %	18,6	17,4	17,0	16,3	14,7

Рост фондовооруженности труда приводит к снижению сезонности, что и влияет на улучшение использования трудовых ресурсов. Среднегодовой коэффициент сезонности уменьшился с 18,6% в первой группе колхозов до 14,7% в пятой группе колхозов.

О существенной зависимости уровня использования трудовых ресурсов колхозов от фондовооруженности труда свидетельствует коэффициент парной корреляции, равный 0,518.

Влияние сезонности на уровень использования трудовых ресурсов наблюдается в группировке хозяйств по показателю сезонности (табл. 19.10).

Таблица 19.10

ВЛИЯНИЕ СЕЗОННОСТИ ТРУДА НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ КОЛХОЗОВ

Показатель	Обобщающий коэффициент сезонности труда, %				
	до 20	20-25	25-30	30-35	35 и выше
Обобщающий коэффициент сезонности труда в среднем по группе, %	16,5	24,1	29,2	33,7	43,7
Отработано в среднем за год в расчете на одного колхозника, дн.:					
трудоспособного	254	232	240	236	221
пожилого, нетрудоспособного и др.	98	80	73	73	72

Итак, очевидна обратная и существенная связь между сезонностью труда и использованием трудовых ресурсов.

На уровень использования трудовых ресурсов влияют не только условия производственной деятельности колхозов, но и ее результаты, в особенности производительность и оплата труда колхозников. При наличии благоприятного со стороны отраслевой структуры колхозного производства уровня механизации и других условий для лучшего использования трудовых ресурсов их использование не всегда может быть удовлетворительным, полным, если колхознику не обеспечена достаточная материальная заинтересованность в результатах его труда.

С другой стороны, при недостаточной трудовой активности колхозников в общественной колхозном хозяйстве сельскохозяйственные работы проводятся несвоевременно, а некоторые из них и вовсе не проводятся. В результате снижаются урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животноводства, уменьшается общее количество полученной сельскохозяйственной продукции как в целом, так и в расчете на единицу труда. Недостаточное участие колхозников в колхозных работах ведет к понижению производительности труда, которое имеет своим неизбежным следствием и понижение уровня оплаты труда колхозников.

Производительность труда, уровень оплаты труда колхозников и использование трудовых ресурсов находится в тесной взаимосвязи, в основе которой лежат принципы материальной заинтересованности колхозников в результатах своего труда и правильного сочетания общественного и личного в колхозах. Эти основные принципы колхозной жизни обуславливают заинтересованность колхозников в активном участии в колхозных работах, в укреплении и развитии общественного колхозного хозяйства, ибо только таким путем они могут добиться наибольшего повышения своего материального и культурного уровня жизни.

Материальная заинтересованность колхозников в результатах своего труда есть один из самых решающих факторов, определяющих трудовую активность колхозников в общественном хозяйстве колхоза. Чем выше производительность труда колхозников, тем выше уровень оплаты труда, тем выше, следовательно, их трудовая активность, а поэтому и общее использование колхозного запаса труда. И поскольку уровень использования трудовых ресурсов, трудовая активность колхозников в общественном колхозном хозяйстве отражаются на производительности труда, то тот или иной уровень производительности труда явля-

ется не только фактором использования трудовых ресурсов, но и его результатом. Более высокий уровень производительности труда есть свидетельство лучшего, более полного использования трудовых ресурсов (табл. 19.11).

Таблица 19.11

**ЗАВИСИМОСТЬ УРОВНЯ ОПЛАТЫ ТРУДА
И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ
ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В КОЛХОЗАХ**

Показатель	Группы колхозов по производству валовой продукции сельского хозяйства в расчете на одного среднегодового работающего колхозника, тыс. руб.				
	до 1,1	1,1—1,4	1,4—1,7	1,7—2,0	2,0 и выше
Произведено валовой продукции на одного работающего колхозника:					
процент к I группе	100	134	169	198	251
процент к предыдущей группе	100	134	126	111	127
Получено валового дохода на одного работающего колхозника:					
процент к I группе	100	107	119	124	142
процент к предыдущей группе	100	107	112	103	115
Оплата труда за год в расчете на одного работающего колхозника:					
процент к I группе	100	104	111	117	137
процент к предыдущей группе	100	104	107	105	117
Отработано в среднем за год в расчете на одного колхозника, дн.:					
трудоспособного	223	236	248	253	267
пожилого, нетрудоспособного и др.	67	76	77	89	85

О большом влиянии уровня оплаты труда колхозников на использование трудовых ресурсов и производительность труда говорит и группировка хозяйств по уровню оплаты труда (табл. 19.12).

Таблица 19.12

**ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ОПЛАТЫ ТРУДА КОЛХОЗНИКОВ
НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ
И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА**

Показатель	Группа колхозов по годовой оплате труда в расчете на одного среднегодового работающего колхозника, руб.				
	до 650	650—750	750—850	850—950	950 и выше
Оплата труда одного работающего колхозника в среднем за год, руб.	607	702	799	892	1 055
в том числе дополнительная оплата труда	16	26	26	48	58
Оплата труда в расчете на 1 чел.-день, руб., коп.	2,99	3,17	3,43	3,74	3,96
Отработано в среднем за год в расчете на одного колхозника, дн.:					

Показатель	Группы колхозов по годовому объему оплаты труда в расчете на одного среднегодового работающего колхозника, руб.				
	до 650	650—750	750—850	850—950	950 и выше
трудоспособного	220	231	238	248	261
пожилых, нетрудоспособного и др.	70	71	76	78	85
Валовая продукция сельского хозяйства в расчете на одного среднегодового работающего колхозника, руб.	1 093	1 288	1 542	1 666	1 782
Валовой доход в расчете на одного среднегодового работающего колхозника, руб.	836	999	1 051	1 284	1 556

Производительность и оплата труда, оказывая значительное влияние на использование трудовых ресурсов колхозов, как уже отмечалось, зависят от уровня трудовой активности колхозников (табл. 19.13).

Таблица 19.13

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И ЕГО ОПЛАТЫ ОТ УРОВНЯ ТРУДОВОЙ АКТИВНОСТИ КОЛХОЗНИКОВ В ОБЩЕСТВЕННОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Показатель	Группы колхозов по числу отработанных человеко-дней на трудоспособного колхозника за год				
	до 200	200—225	225—250	250—275	275 и выше
Отработано за год в расчете на одного трудоспособного колхозника, чел.-дн.	174	214	238	265	303
Произведено в расчете на одного среднегодового работающего колхозника:					
валовой продукции, руб.	1 076	1 299	1 470	1 633	1 902
процент к I группе	100	121	137	149	154
валового дохода, руб.	951	1 103	1 129	1 195	1 318
процент к I группе	100	116	119	126	128
оплаты труда за год, руб.	695	784	799	853	869
процент к I группе	100	113	115	123	125

Данные таблицы свидетельствуют о большом влиянии уровня использования трудовых ресурсов на производительность труда и его оплату. С ростом трудовой активности колхозников в общественном хозяйстве значительно повышается эффективность колхозного труда и его оплата.

В практике с успехом может быть применен метод так называемых многомерных группировок, когда в основу группировки берется средняя из относительных величин, характеризующих те или иные явления сельскохозяйственного производства. На первый взгляд вызывает сомнение правомерность исчисления средней из относительных величин, характеризующих довольно различные явления. Но это сомнение снимается, если иметь в виду, что речь идет об исчислении величины группировочного признака (в данном случае — признаков), в основе которого лежит его колеблемость, вариация. Именно в зависимости от вариации признака, положенного в основу группировки, зависит формирование групп совокупности.

Например, нагрузка сельскохозяйственных угодий на одного работника, даже в пределах одной зоны, не может служить строгой оценкой обеспеченности хозяйств рабочей силой. Она лишь косвенно характеризует это, но взятая в качестве группировочного признака показывает большую степень зависимости уровня использования рабочей силы с этим показателем. Во многом уровень использования трудовых ресурсов зависит от степени вооруженности труда, а какой величиной (абсолютной или относительной) она служит основой группировки, это не играет роли, так как вариация этого признака одинаково сохраняется. И средняя из относительных этих двух величин вполне может быть положена в основу формирования групп совокупности по этим двум показателям для изучения влияния их на уровень использования трудовых ресурсов.

Уровень использования трудовых ресурсов под влиянием «землеобеспеченности» производительности и оплаты труда складывается следующим образом (табл. 19.14).

Таблица 19.14

**ВЛИЯНИЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ КОЛХОЗОВ
ПЛОЩАДИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ НА ОДНОГО КОЛХОЗНИКА,
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ОПЛАТЫ ТРУДА**

Группы колхозов по многомерной средней	Число колхозов в группе	Количество отработанных человеко-дней	
		одним трудоспособ- ным колхозником	одним работающим колхозником
До 0,90	9	172	132
0,91—1,15	10	198	139
Свыше 1,15	7	199	152
В среднем	—	189	140

Группировка колхозов по трем факторам свидетельствует о существенном влиянии «землеобеспеченности», производительности и оплаты труда на использование трудовых ресурсов. Количество отработанных человеко-дней в расчете на одного трудоспособного и на одного работающего колхозника увеличилось на 16 и 15% в III группе по сравнению с I группой.

Совокупное влияние этих факторов приводит к более значительному росту уровня использования трудовых ресурсов, нежели влияние одного фактора.

СТАТИСТИКА СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В КОЛХОЗАХ И СОВХОЗАХ

§ 1. ПОНЯТИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ. ЗАДАЧИ ИХ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

Себестоимость является обобщенным качественным показателем результатов производства; в себестоимости отражается *уровень совокупных* производственных затрат хозяйства, включающих не только затраты живого труда, но и потребленные в процессе производства материальные элементы овеществленного прошлого труда. Материальные издержки производства состоят из совокупности крайне разнородных элементов; их соизмерение и суммирование возможно только в стоимостном выражении. Непосредственное соизмерение их с трудовыми затратами тоже невозможно. Поэтому последние включаются в состав себестоимости тоже не в натуральном измерении, а как *затраты на оплату труда* и сам показатель себестоимости не получает натурального выражения. Он определяется лишь как *стоимостный*.

Себестоимость — это та часть общественных издержек производства, выраженных в денежной форме, которая измеряет затраты хозяйства на израсходованные средства производства и заработную плату при производстве единицы того или иного продукта. Значение определяемого в настоящее время показателя себестоимости неизмеримо возросло в связи с тем вниманием, которое уделяется рентабельности производства.

В решениях XXVI съезда КПСС первостепенное значение придается всесторонней интенсификации общественного производства, повышению его эффективности, экономичности и качества. Этим подчеркивается особая важность тех новых задач и проблем, которые стоят перед статистикой сельского хозяйства. Решение их было подчинено одной главной цели — измерить и показать эффективность работы не только в целом по сельскому хозяйству и по его отдельным отраслям и не только по крупным административным единицам или по природно-экономическим зонам, но и по отдельным предприятиям. Решающим критерием в оценке эффективности их работы была признана *рентабельность*, правильное определение которой невозможно без надежных и сопоставимых данных о себестоимости. Статистическое изучение производственных затрат должно действительно помогать совершенствованию использования каждого элемента материальных производственных

фондов, их экономии, сбережению затрат живого труда, способствуя тем самым снижению себестоимости.

Определение стоимости, т. е. измерение полных затрат труда на производство отдельных видов продуктов, может в будущем способствовать совершенствованию системы цен, приближению их соотношения к действительным стоимостным пропорциям.

Следовательно, статистика должна, во-первых, продолжать научную разработку и совершенствование методов определения как показателей себестоимости продукции, так и показателей рентабельности ее производства в совхозах и колхозах; во-вторых, систематически собирать и разрабатывать отчетные данные о размерах и составе производственных затрат, об уровне и динамике себестоимости и рентабельности в сельскохозяйственных предприятиях; в-третьих, проверяя выполнение плановых заданий по снижению себестоимости и росту рентабельности в сельскохозяйственных предприятиях, анализировать данные о факторах, влияющих на экономическую эффективность производства колхозов и совхозов, определять значимость каждого фактора, способствуя борьбе за экономную экономику.

§ 2. ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Очевидна смысловая близость показателя себестоимости, характеризующего уровень полных затрат на продукцию (З : П), с показателем производительности (в виде Т : П), т. е. с показателем трудоемкости. Поэтому все, что уже известно о влиянии отраслевой специфики сельскохозяйственного производства на характер показателей производительности труда, на порядок их определения и анализа, целиком относится и к показателям себестоимости. Те же причины обуславливают, например, *применение косвенных (промежуточных) показателей себестоимости*, таких, как себестоимость отдельных работ, сумма всех затрат на один гектар, на одну голову скота (в руб.).

Целесообразность вычисления таких косвенных показателей вытекает, во-первых, из необходимости текущего наблюдения за выполнением плана себестоимости путем сравнения с ним фактического уровня затрат по последовательным производственным операциям, до того как в конце года будет определена себестоимость единицы продукции; во-вторых, данные о себестоимости на один гектар или одну голову дают возможность проанализировать влияние роста продуктивности в отраслях сельского хозяйства на снижение затрат по производству единицы продукции.

Однако и на конец года выделяются затраты, которые нельзя отнести на готовую продукцию. Примером такого *неполного показателя себестоимости* являются «затраты на 1 га по незавершенному производству, руб.». Этот показатель исчисляется в совхозах и колхозах для отнесения на продукцию будущего года не только затрат по озимым культурам в целом, но и по отдельным

операциям: по паровой или зяблевой обработке почвы под яровые, по внесению удобрений, по площади многолетних трав, закладке парников, освоению новых земель, снегозадержанию, производимому в IV квартале, и т. п. Исчисляется величина фактических затрат на один гектар, а в совхозах она сопоставляется с плановой или нормативной.

Для расчета *себестоимости единицы продукции* недостаточно суммировать только прямые затраты по операциям, непосредственно связанным с производством данного продукта. Для этого расчета требуется *полная сумма затрат*, включающая соответствующую долю косвенных издержек производства, распределяемых между калькуляционными счетами в конце года, когда проводятся итоговые операции по доведению плановой себестоимости того или иного продукта до фактической.

В состав косвенных распределяемых затрат входят общепроизводственные и общехозяйственные расходы. *Общепроизводственные затраты* учитываются в целом по отраслям производства и складываются из затрат на: содержание аппарата управления; содержание прочего персонала; охрану труда и технику безопасности; страховые платежи; содержание основных средств общепроизводственного назначения; износ малоценных и быстроизнашивающихся предметов; транспортное обслуживание работ и прочие расходы.

Общехозяйственные затраты, учитываемые в целом по хозяйству, охватывают следующие группы расходов: административно-управленческие, хозяйственные непроизводительные.

Различается себестоимость, определяемая на уровне сельскохозяйственного предприятия, или *производственная себестоимость*, включающая все затраты по производству продукта, отнесенные на объем его валового производства, и *полная (коммерческая) или бытовая себестоимость*, в которую, кроме того, входят и *затраты по реализации*, относимые только на товарную часть данного продукта. В годовых отчетах колхозов и совхозов (Формы № 12 и № 13) при калькуляции определяется производственная себестоимость одного центнера каждого произведенного продукта.

В сумму затрат хозяйства, связанных с реализацией продукции и включаемых в полную себестоимость реализованной продукции, входит оплата возчиков, шоферов, содержание торговых точек на рынке, стоимость тары и т. п., расходы по доставке в той их части, которая не возмещена изготовителями. Годовые отчеты колхозов и совхозов содержат специальную «справку» о размере затрат по реализации, в колхозном отчете — с выделением «в том числе на оплату труда».

При определении производственной себестоимости переход от накопленной суммы затрат на один гектар или на одну голову делается аналогично с расчетом трудоемкости: делением этой суммы соответственно на урожайность одного гектара соответствующей культуры или на продуктивность одной головы соответствующей группы животных.

Динамика себестоимости так же, как и производительности труда, измеряется с помощью частных и сводных индексов. Аналогичны и особенности динамики себестоимости продукции в сельском хозяйстве: себестоимость единицы продукции может быть снижена не только вследствие уменьшения производственных затрат, но и в результате повышения продуктивности, даже при росте затрат на один гектар или на одну голову скота, что фактически и происходит в процессе интенсификации сельского хозяйства.

Но углубленное изучение влияния отдельных факторов здесь сложнее, потому что размеры денежных затрат по любому отдельному элементу зависят от колебания двух образующих: 1) количества (*к*) затраченного элемента или объема работ и 2) денежной оценки каждой затраченной единицы (*с*). Влияние «норм» и «цен» должно исследоваться отдельно. Например, расход на оплату труда зависит: от количества затраченных человеко-дней или человеко-часов (трудоемкости процесса); от денежной оценки одного человеко-дня или человеко-часа (уровня оплаты труда).

§ 3. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В результате многолетней практики исчисления себестоимости в совхозах выработалась определенная система общих принципов, применяемых теперь не только для государственных предприятий (совхозов и подсобных хозяйств), но и для колхозов. В данное время действуют единые для совхозов и других государственных сельскохозяйственных предприятий (независимо от их подчинения) «Основные положения по планированию, учету и калькуляции себестоимости сельскохозяйственной продукции, которые рекомендованы также и колхозам. В них дана общая характеристика всех затрат, связанных с производством сельскохозяйственной продукции, и подробные исчерпывающие типовые номенклатуры калькуляционных статей и объектов планирования и учета в растениеводстве и животноводстве, изложены общие принципы составления калькуляций.

Только применив обоснованные приемы оценки и выразив все элементы затрат в деньгах, можно получить Σ к. с, т. е. общую сумму затрат на производство сельскохозяйственной продукции в данном хозяйстве. Уже в своем абсолютном значении этот показатель характеризует размеры производства. Будучи же отнесен к площади сельскохозяйственных земель данного хозяйства, он служит одной из главнейших характеристик степени интенсивности сельскохозяйственного производства, так как выражает средний уровень затрат живого и овеществленного труда, т. е. всех текущих производственных затрат на единицу площади. Он сопоставим в пространстве для совокупности хозяйств однородной специализации. Но и без учета специализации этот показатель позволяет сравнивать в пространстве общий уровень интенсивно-

сти хозяйств, а во времени, т. е. в динамике, характеризует развитие процесса интенсификации по хозяйствам, их группам и по зонам страны.

Возможности такого анализа покажем на примере одного из колхозов Кубани, где общая сумма затрат в ценах соответствующих лет на сельскохозяйственное производство в 1975 г. составляла 4893 тыс. руб., а в 1980 г. — 7209,9 тыс. руб.; в расчете на один гектар сельскохозяйственных угодий затраты возросли с 391 до 585 руб., т. е. уровень интенсивности повысился за пятилетку почти в полтора раза.

Темп роста интенсивности следует сопоставлять с темпом роста продукции: при росте $\Sigma к.с$ на 41% объем валовой продукции растениеводства и животноводства (в сопоставимых ценах) увеличился в этом колхозе лишь примерно на 19%, т. е. в меньшей мере. Это привело к росту *затрат хозяйства* (выраженных в ценах соответствующих лет) на один рубль валовой продукции. В 1975 г. они составили 0,634 руб., а в 1980 г. поднялись до 0,749 руб., что сигнализирует о некотором снижении эффективности затрат.

Подобное явление в годы десятой пятилетки (1976—1980 гг.) отмечалось во многих колхозах, главным образом под воздействием опережающего роста уровня оплаты труда по сравнению с ростом его производительности, особенно в тех хозяйствах, где ранее оплата труда была наименьшей. За четыре года десятой пятилетки производительность труда в колхозах и совхозах возросла в равной мере — на 14%. При этом в совхозах темп прироста среднемесячной оплаты составил 14,5%, а среднедневной — 15,4%, что свидетельствует о побеждающей здоровой тенденции выравнивания темпов при небольшом ухудшении использования рабочей силы. В колхозах же среднемесячная оплата, составлявшая в 1975 г. 92 руб., к 1979 г. поднялась до 113,6 руб., т. е. на 23,5%, при росте среднедневной от 4,54 до 5,35 руб., т. е. на 17,8%. Следовательно, несмотря на улучшение использования трудовых ресурсов в колхозах, темп роста оплаты труда продолжал опережать рост производительности труда.

В ряде случаев снижение эффективности издержек может объясняться недостаточной экономией затрат материалов или их подорожанием, поскольку затраты учтены в текущих ценах. Чтобы соизмерить степень влияния отдельных факторов, надо пользоваться индексным методом при сопоставимой оценке каждого элемента затрат.

Следует особо изучать фактические размеры затрат материальных элементов производства на единицу работ и их цены, чтобы в текущем порядке по мере завершения определенных процессов сравнивать их с плановыми нормативами, добиваться уменьшения материалоемкости и потерь, а по размерам отклонений предвидеть, как может отклониться фактическая себестоимость от плановой.

Покупные средства производства включаются в сумму затрат по фактической стоимости их приобретения. *Затраты же продук-*

тов и материалов собственного производства, например семян и кормов, колхозы и совхозы оценивают по себестоимости их производства в предшествующем году, а ту их часть, которая израсходована из продукции текущего года, — по себестоимости данного года (например, молоко, выпоенное телятам, яйца для инкубации, зеленую подкормку и т. п.).

Переходящие на следующий год запасы семян, кормов и молодняка скота оцениваются в совхозах по себестоимости прошлого года только в том случае, если она *не превышает установленных закупочных цен на них*. Так делается для того, чтобы на себестоимости продукции данного года не отражались неблагоприятные условия, повлиявшие на нее в прошлом году. Однако при этом финансовые результаты прошлого года кроме убытков от реализации ухудшаются дополнительно убытками от уценки до закупочных цен переходящих производственных запасов собственного производства.

В принципе, наилучшей была бы оценка, способная поставить все хозяйства в равные условия. Некоторые экономисты, ссылаясь на указания К. Маркса, предлагают все потребляемые материалы собственного производства оценивать по рыночным ценам. Это — спорный вопрос. Предлагаются и другие варианты оценок. При выборе их следует все же исходить из единого критерия для колхозов и совхозов.

Используя данные первичного учета, можно в анализе факторов себестоимости показать раздельно влияние «норм» и «цен». Состав затрат различается не только по отраслям сельскохозяйственного производства, но и между отдельными продуктами. Изучение структуры издержек требует детализации, предполагает знание *себестоимости отдельных продуктов*.

Для определения себестоимости отдельного продукта *сумма затрат* должна быть учтена и подсчитана в рамках производства конкретной культуры или в части содержания определенной группы животных и соотнесена с *количеством продукции*. Для решения такой задачи обязательным условием является наличие аналитического учета затрат по отдельным объектам, статьям и элементам. Долгое время этому требованию удовлетворил только совхозный учет, а в колхозах до 1958 г. не обобщались данные для определения себестоимости. Но в настоящее время колхозным планом счетов предусматривается достаточно полный круг аналитических счетов. Состав прямых затрат, фиксируемых на аналитических счетах, также достаточно детализирован, чтобы строить калькуляцию себестоимости, позволяющую анализировать ее структуру по статьям, пользуясь одинаковой программой для колхозов и совхозов.

Кроме того, существующая ныне система счетов позволяет определить *состав издержек производства по экономическим элементам*, т. е. выделить материальные затраты, состоящие из перенесенной стоимости оборотных средств и из амортизации основ-

ных производственных фондов, и затраты на оплату труда. Это необходимо для расчета обобщающих экономических характеристик и анализа процесса воспроизводства в народнохозяйственном аспекте.

В годовых отчетах есть специальная ф. № 6 по колхозам и № 6-сх по совхозам, где в разделе I учтена общая сумма затрат на производство, включающая все затраты основных и вспомогательных производств, связанные с производством и реализацией продукции, услугами, которые хозяйство выполняет для своего капитального строительства, жилищно-коммунального хозяйства, столовой, детского сада и т. п. Эта общая сумма затрат дается с выделением главных отраслей (растениеводства и животноводства) в следующей их группировке.

Оплата труда. Для совхозов это заработная плата с начислениями, а для колхозов — основная и дополнительная оплата труда колхозников и наемных лиц с отчислениями на социальное страхование и социальное обеспечение.

Материальные затраты, вошедшие в себестоимость продукции, с подразделением их на:

продукты сельского хозяйства, куда относятся семена и посадочный материал, а также корма и прочие продукты сельского хозяйства, причем по семенам и кормам выделяются покупные;

продукты промышленности, из которых выделены: минеральные удобрения, горючее и смазочные материалы, корма промышленного производства, ядохимикаты, электроэнергия, твердое топливо и газ, запасные части и ремонтные материалы, оплата работ, выполненных со стороны, и прочие продукты промышленности;

амортизацию основных средств.

Биологические особенности большинства культур и видов животных таковы, что их выращивание дает хозяйству не только один основной продукт, но и побочную, а в некоторых случаях даже сопряженную продукцию. В совхозах и колхозах применяется единая номенклатура основной, сопряженной и побочной продукции.

Основным называется тот продукт, для получения которого организовано производство (по зерновым культурам — зерно, по сахарной свекле — корнеплоды, по подсолнечнику — семена, по молочному стаду — молоко и т. п.).

Сопряженными называются два или более вида основной продукции, получаемые как результат одного и того же производственного процесса (в льноводстве — солома и семена, в овцеводстве — шерсть и прирост массы, в птицеводстве — яйца и мясо и т. п.). Распределение затрат на основную и сопряженную продукцию в овцеводстве и козоводстве производится пропорционально ее стоимости в ценах реализации.

Побочная продукция получается одновременно с основной, но имеет второстепенное значение (в зерновом производстве — со-

лома*, солома и мякина, в овощеводстве — ботва, в скотоводстве — навоз, в птицеводстве — перо, пух и т. п.).

Поскольку объектом калькуляции является основная продукция, при расчете себестоимости одного центнера предварительно необходимо точно установить количество произведенного основного, сопряженного и побочного продукта, а затем распределить общую сумму затрат между ними. Это распределение возможно по одному из следующих способов: путем исключения из общей суммы затрат стоимости побочной продукции по установленным ценам; путем применения коэффициентов пересчета всех видов продукции в основную для определения удельного веса их в общей сумме затрат; путем распределения общей суммы затрат пропорционально стоимости каждого из сопряженных продуктов по ценам реализации.

В существующей практике применяется единая для всех хозяйств система условных коэффициентов**. Например, при расчете себестоимости зерна один центнер соломы приравнивается 0,08 ц зерна. Использование этих и любых других коэффициентов условно и не бесспорно. Например, вместо огульного приравнивания одного новорожденного теленка полутора центнерам молока без учета породности родителей и высоты удоев, присущей данной породе молочного скота, можно было бы выражать себестоимость теленка через определенный процент от этого среднего удоя, например 5—8%. Тогда, взяв 5% удоя, равного 2000 кг, можно было бы отнести на одну голову приплода затраты, соответствующие одному центнеру молока, а для теленка высокоудойной породы, дающей в год, к примеру, по 4000 кг молока, такая же доля затрат соответствовала бы уже 2 ц молока, что и отражало бы действительно более высокую ценность приплода породных животных.

И хотя это — чисто бухгалтерская операция, но при определении ряда статистических показателей надо считаться с тем, что *уровень затрат на производящую единицу* (на один гектар, на одну голову скота) следует рассчитывать, исходя из общей суммы затрат, собранных на аналитическом счете данного производства, а себестоимость одного центнера считать из суммы, отнесенной на данный продукт.

Покажем это на примере двух хозяйств различных зон страны (табл. 20.1).

В обоих случаях около 97% общих затрат отнесено на основной продукт — зерно, что соответствует применению единого коэффициента при отнесении части затрат на солому.

Рассмотрение показателей, приведенных в таблице, позволяет делать существенные сопоставления и аналитические выводы.

* Учитывая решающую роль соломы в составе грубых кормов, многие экономисты предлагают считать ее не побочным, а сопряженным продуктом зернового производства.

** См.: Указания по ведению бухгалтерского учета в сельскохозяйственных предприятиях, утвержденные Министерством сельского хозяйства СССР 26 сент. 1969 г.

Между этими двумя хозяйствами разных зон можно заметить общее: они близки по масштабам затрат на зерновое производство и у них низкий уровень себестоимости одного центнера зерна; это свидетельствует о наличии благоприятных условий для его производства в обоих районах. Однако между этими зонами существуют резкие различия как в климатических условиях, так и в уровне естественного плодородия земли*. Этим и обусловлена почти пятикратная разница в уровне урожайности зерновых при четырехкратной разнице затрат на один гектар посева.

Таблица 201

РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА 1 ГА ПОСЕВНОЙ ПЛОЩАДИ
И НА 1 ц ПРОДУКЦИИ

Наименование хозяйства	Посевная площадь зерновых в 1978 г., га	Валовой сбор зерна в первоначальной массе, ц		Затраты на производство			
		по всей площади	с 1 га	общая сумма		отнесено на основную продукцию	
				всего, тыс. руб.	на 1 га, руб.	всего, тыс. руб.	на 1 ц, руб.
Колхоз на Северном Кавказе	5 104	260 410	51,0	875,6	171,6	848,0	3,30
Совхоз в зоне Кавказстала	17 763	177 631	10,1	717,1	40,37	699,6	4,30

§ 4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА УРОВНЯ СЕБЕСТОИМОСТИ И ЕЕ ДИНАМИКИ

Уровень себестоимости статистика анализирует в динамике, а также в географическом (зональном) аспекте и по категориям хозяйств. В совхозах фактический уровень себестоимости прежде всего сопоставляется с плановым.

Например, если на текущий год были запланированы себестоимость 1 ц зерна на уровне 9 р. 30 к., а фактически оказалась 7 р. 10 к., было бы неправильным, получив коэффициент, равный 0,765, сделать вывод, что план по себестоимости выполнен на 76,5%, как, как это делается в отношении других показателей, сказать, что план «выполнен» на 23,5%. То, что фактическая себестоимость оказалась ниже плановой на 23,5%, свидетельствует о большом успехе хозяйства.

В этом специфика показателя себестоимости, в отношении которого плановые показатели обычно формулируются в виде задания снизить себестоимость против какого-либо базисного уровня на определенное количество процентов. К примеру, если бы в предыдущем году 1 ц зерна обошелся хозяйству в 10 руб., то плановая себестоимость данного года в 9,30 руб. содержала бы задание о снижении ее на 7%. Снизив же ее фактически до 7,10 руб., или на 29%, хозяйство перевыполнило это задание более чем в четыре раза. Если бы себестоимость в текущем году оказалась

* По предварительным расчетам проф. С. Д. Черемухина, приведенным в его книге «Земельный кадастр в СССР», относительная земледельческая ценность земель в Казахской ССР составляет 0,52 балла, а в Краснодарском крае — 3,43 балла от 1,00, принятой за среднюю в стране.

ниже базисной, но выше плановой, скажем, 9 р. 60 к. за центнер, снижение составило бы только 4%, а план по снижению оказался бы выполненным только на 57,24%, так как $0,04 : 0,07 = 0,5724$, или 57,24%. Эти колебания индивидуального индекса себестоимости в большей мере зависят от погодных условий, длительных тенденций они не выявляют.

Следовательно, для отдельного продукта с помощью индивидуальных индексов можно определить *изменение фактического уровня себестоимости во времени* и по сравнению с плановым уровнем, *степень выполнения плана* по снижению себестоимости, выражая ее отношением фактического процента снижения себестоимости к проценту, заданному планом.

Для определения динамики себестоимости по группе однородных культур, например зерновых, применяется агрегатный индекс переменного состава. На изменение средней себестоимости всех зерновых влияет не только рост или снижение уровня затрат на один центнер каждой из зерновых культур, но и структура продукции, по которой идет индексирование. В случае резких изменений состава зерновых культур значение среднего индекса может даже выйти за рамки частных индексов изменения себестоимости отдельных культур. Анализ динамики себестоимости требует выявления ее тенденций, отделения последней от колеблемости себестоимости отдельных лет под влиянием погоды.

Для изучения изменения себестоимости *по группам разнородной продукции* или по совокупности всей сельскохозяйственной продукции следует рассчитывать *сводный показатель*, пользуясь формулой агрегатного индекса постоянного состава

$$i = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1}$$

где z_1 , z_0 — себестоимость единицы каждого продукта в отчетном и базисном периодах (или в плане), а q_1 — количества этих продуктов, фактически произведенные в отчетном периоде. Особенность индекса себестоимости состоит в том, что результат, меньший чем единица, свидетельствует о снижении себестоимости, т. е. об успешной работе, и, наоборот, рост индекса сигнализирует об ухудшении дела.

По каждому колхозу и совхозу дается обобщенная характеристика движения себестоимости по совокупности основных видов продукции, произведенной в отчетном году. Их годовые отчеты содержат показатели, необходимые для расчета агрегатных индексов себестоимости постоянного состава. Аналогичные сводные индексы рассчитывают по любой совокупности хозяйств*.

* Для примерного показа методов расчета необходимых аналитических показателей, связанных с изучением себестоимости (ее динамики, структуры, характеристик результатов реализации и т. п.), нами взяты отчетные данные двух реальных хозяйств разных зон страны. Выбран 1977 г., поскольку метеорологические условия этого года можно считать примерно средними в рамках рассматриваемого пятилетия.

Например, в отчете колхоза «Кубань» Усть-Лабинского района Краснодарского края за 1977 г. в ф. № 6 раздел III «Снижение себестоимости» содержит такие данные: себестоимость основных видов продукции, произведенных в 1977 г., в оценке: по фактической себестоимости 1975 г. — 6952,2 тыс. руб.; 1976 г. — 7634,9 тыс. руб.; по фактической себестоимости 1977 г. — 7171,9 тыс. руб.

Индексы себестоимости составляют:

$$\frac{\Sigma_{77}977}{\Sigma_{75}977} = \frac{7171,9}{6952,2} = 103,7,$$

т. е. повышение на 3,7%;

$$\frac{\Sigma_{77}977}{\Sigma_{76}977} = \frac{7171,9}{7634,9} = 93,9,$$

т. е. снижение на 6,1%.

В совхозном годовом отчете дополнительно показывается изменение фактической себестоимости данного отчетного года по отношению к плановой себестоимости основных видов продукции.

Той же формулой агрегатного индекса постоянного состава можно пользоваться для выявления влияния изменения цен на какой-либо элемент затрат, входящих в состав $\Sigma_{\text{кз}}$. Для этого все остальные элементы оцениваются условно в неизменных ценах.

Себестоимость большинства продуктов резко варьирует по различным природно-экономическим зонам страны. Например, в 1979 г. в совхозах при средней себестоимости 1 т зерна, составившей по СССР 81 руб., ее минимальный уровень был в среднем по Украинской и Молдавской ССР 61 руб. Максимум был достигнут в Туркменской ССР — 209 руб., в Латвийской ССР — 167 руб. и в Узбекской ССР — 149 руб. По сахарной свекле средняя себестоимость равна 43 руб. (от 25 руб. в Молдавской ССР, 26 руб. в УССР и Киргизской ССР до 55—58 руб. в Латвии и РСФСР). По картофелю средняя равна 117 руб. (от 71 руб. в БССР до 207 руб. в Молдавской ССР и 276 руб. в Азербайджанской ССР). Себестоимость основных продуктов животноводства различалась сравнительно меньше: средняя по мякоти была 291 руб. за тонну, выкормленная в Эстонской ССР — 226 руб., а мякоть — в Грузинской и Азербайджанской ССР — 361 и 329 руб. Прирост массы свиней в среднем обходился по 1638 руб.: от 1256 руб. в Эстонской ССР до 2685 руб. в Грузинской ССР; прирост массы крупного рогатого скота по стране — 2176 руб.; от 1572 руб. в Эстонской ССР до 2993 руб. в Грузинской ССР.

В этом же году в колхозах средняя себестоимость 1 т зерна составила 77 руб., сахарной свеклы — 22 руб., картофеля — 93 руб., волока — 258 руб., прироста массы свиней — 1855 руб., прироста массы крупного рогатого скота — 1581 руб.

Кроме большого размаха вариации себестоимости обращает на себя внимание и то, что средний ее уровень в настоящее время еще слишком высок: падая, снижение себестоимости насущна для обеих категорий хозяйств, особенно по продуктам животноводства.

§ 5. МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФАКТОРОВ СЕБЕСТОИМОСТИ

Определению путей снижения себестоимости помогает анализ ее состава по статьям калькуляции, который в сельском хозяйстве отличается своеобразием. Структуру себестоимости следует изучать по группам хозяйств различного производственного направления и отдельно по совокупностям продуктов растениеводства и животноводства, ибо она имеет яркие отраслевые особенности. Но и в пределах каждой отрасли биологическая и технологическая

специфика производства отдельных продуктов находит свое выражение в структуре их себестоимости (табл. 20.2).

Таблица 20.2

УРОВЕНЬ И СТРУКТУРА
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАТРАТ
НА ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРОДУКЦИИ
В КОЛХОЗАХ СССР в 1979 г.

Наименование отраслей и от- дельных продук- тов	Общая сумма затрат на производ- ство		Структура себестоимости, %						
	руб. на 1	процент	заработная пла- та (прямая с на- числениями)*	вс. затраты на механизацию*	семена	корма	удобрения	прочие прямые затраты	общепроизвод- ственные и об- щехозяйствен- ные расходы
Все продукты растениевод- ства	*	100	26,9	19,4	13,0	—	8,3	22,3	10,2
из них:									
зерно	77	100	15,2	26,0	18,5	—	10,4	19,8	10,1
картофель	93	100	17,3	13,9	40,1	—	9,1	11,2	8,4
сахарная свекла	32	100	39,0	14,7	6,1	—	12,4	13,7	14,1
хлопок-сы- рец	468	100	59,7	14,4	1,5	—	6,0	9,2	9,2
Все продукты животновод- ства	*	100	23,4	9,3	—	46,9	—	11,2	9,2
из них:									
молоко	268	100	27,5	9,7	—	40,5	—	11,5	10,8
прирост массы крупного рогатого скота	2 014	100	18,3	8,6	—	54,6	—	10,4	8,1
прирост массы свиней	1 947	100	16,0	10,2	—	56,4	—	10,0	7,4

* Данные таблицы рассчитаны автором; в эту укрупненную статью включены: амортизация и затраты на текущий ремонт основных средств, затраты на автотранспорт, на горючее и смазочные материалы.

Рассмотрим соотношения затрат. Производство продуктов сельского хозяйства до сих пор связано с большими затратами живого труда, и поэтому *доля оплаты труда* в структуре себестоимости очень велика. Но она сравнительно ниже в зерновой, наиболее механизированной отрасли растениеводства, и выше в производстве картофеля и особенно технических культур. В животноводстве доля этих затрат в себестоимости молока в 1,75 раза выше, чем в себестоимости прироста массы свиней. Соответственно *доля суммарных затрат на механизацию* самая высокая (26%) в себестоимости зерна и низкая — в производстве картофеля и

сахарной свеклы (10%). А в себестоимости молока она составляет только 9,7%. И этот малый удельный вес приблизительно одинаков в себестоимости всех представленных продуктов животноводства, а также этой отрасли в целом.

Главным путем к снижению себестоимости является усиление механизации, которое в производстве любого продукта приводит к снижению общего уровня затрат на единицу продукции при уменьшении доли затрат на оплату труда и относительном росте доли затрат, связанных с механизацией производства.

Доля затрат на семена в колхозах была непомерно высока: они составляли одну пятую в себестоимости зерна, а по картофелю превышали 39%. Это обусловлено низкой урожайностью, с ростом которой резко сокращается абсолютный и относительный размер этой статьи в себестоимости одного центнера продукции.

Не только доля семян, но и вся структура себестоимости какого-либо продукта растениеводства может различаться в зависимости от условий и организации его производства, от многих других причин.

Покажем это на примере двух хозяйств, находящихся в разных зонах страны и по-разному организующих свое производство применительно к местным условиям и специализации: в колхозе Краснодарского края, где, как известно, наиболее благоприятные условия возделывания озимых зерновых способствуют производству самого дешевого зерна, и в совхозе Белорусской ССР, где себестоимость его производства близка к средней по стране (табл. 203).

Таблица 203

СТРУКТУРА СЕБЕСТОИМОСТИ ЗЕРНОВЫХ ОЗИМЫХ
ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ИХ ПРОИЗВОДСТВА
(1977 г.)

Наименование хозяйства	Урожайность, ц/га	Себестоимость, руб/ц	Состав себестоимости по статьям затрат, %						
			семена	семена	удобрения (кальциевые и фосфорные)	ветеринар. препараты с Меллериной при лечении	прочие животные затраты	обслуживание техники и общехозяйственные расходы	
Колхоз «Кубань» Краснодарского края	51,9	3,21	17,2	6,2	12,1	23,6	27,8	16,1	
Совхоз «Любанский» Белорусской ССР	29,6	7,87	9,8	6,7	23,4	51,9	3,8	5,3	

Из соотношения затрат нам видно, что высокая урожайность озимых зерновых в обоих рассматриваемых хозяйствах уже обеспечила им сравнительно невысокую долю расходов на семена. Оба хозяйства активно применяют удобрения, причем удельный вес последних в общих затратах почти вдвое выше в белорусском совхозе, где естественное плодородие почвы бесспорно ниже, чем в районах Северного Кавказа. К тому же совхоз «Любанский», имея основной

направленном животноводство, располагает большими ресурсами органических удобрений.

Доля расходов на оплату труда и на механизацию в колхозе «Кубань» примерно соответствует их среднему уровню в колхозах страны (см. табл. 20.2), но совхоз «Любанский» резко отличается по обоим этим показателям. В нем доля затрат на оплату труда почти вдвое ниже, чем в Краснодарском колхозе и в колхозах вообще. Это явно связано с весьма высокой степенью механизации производства зерновых, что обеспечивается преобладанием суммарных затрат на механизацию в их общей сумме, где их доля достигает 51%. Из подробной калькуляции можно узнать слагаемые этой величины, %:

горючее и смазочные материалы составляют	6,0
автотранспорт	12,9
амортизация основных средств	11,2
текущий ремонт основных средств	20,9
Итого	51

Соотношение прямых затрат в животноводстве имеет свою специфику.

Главное место (в среднем половина) принадлежит затратам на корма. На втором месте оплата труда. В этой отрасли рост механизации также приводит к абсолютному и относительному сокращению затрат на оплату труда в себестоимости, к обязательному, однако менее быстрому росту доли затрат на механизацию (амортизация, электроэнергия и др.). Доля затрат на корма, составляющая около 40% в молочном производстве, поднимается в себестоимости прироста массы крупного рогатого скота до 54,6% и более (при доле заработной платы 27,5%). В себестоимости прироста массы свиней доля затрат на корма превышает 56%. Известно, что в птицеводстве она еще выше, тогда как в овцеводстве составляет примерно только одну треть.

Удельный вес кормов в себестоимости с ростом продуктивности данного вида скота, как правило, не снижается, а растет, но при уменьшении их абсолютного количества на единицу продукции, так как снижается доля поддерживающих кормов и возрастает роль продуктивного корма, который животное должно переработать, чтобы дать повышенное количество продукции. И именно потому, что с углублением интенсификации доля кормов становится господствующей в составе себестоимости любого продукта животноводства, такую решающую роль в ее снижении приобретают правильная организация кормовой базы, удешевление кормов и их рациональное использование, т. е. научно обоснованные нормы затрат на единицу продукции. При углублении анализа важно бывает установить степень обеспеченности хозяйств собственными кормами и долю покупных кормов, а также изучить общую структуру кормовых ресурсов, в частности соотношение между стойловыми и пастбищными кормами. В нем находит отражение система содержания животных (при прочих равных условиях). Повышенная доля стойловых кормов приводит к увеличению их общей стоимости, а также связана с повышением среднего уровня трудовых затрат на одну голову скота, а иногда и на один центнер продукции.

Данные о структуре себестоимости важнейших продуктов животноводства в отдельных конкретных хозяйствах помогают исследованию причин высокой их себестоимости и выявлению путей к ее снижению.

Рассмотрим их на примере себестоимости молока и прироста массы крупного рогатого скота (табл. 20.4).

Таблица 20.4

СТРУКТУРА СЕБЕСТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ
ЖИВОТНОВОДСТВА
ПРИ ТЕРРИТОРИАЛЬНО РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ
ИХ ПРОИЗВОДСТВА
(в 1977 г.)

Группа животных	Наименование продуктов и хозяйства	Среднегодовой убой от одной коровы, кг	Себестоимость 1 ц продукции, руб.		Состав себестоимости по статьям затрат, %					
			по плану	фактиче-ский	оплата труда	корма	амортизация и текущий ремонт основных средств	прочие прямые затраты	общересурсно-хозяйственные и общехозяйственные расходы	
Молочное стадо коров	Молоко в колхозе «Кубань»	2 795	×	24,33	36,6	29,1	10,5	10,4	13,4	
	Молоко в совхозе «Любанский»	2 700		17,20	16,10	31,4	41,9	10,0	6,3	10,4
Молодняк крупного рогатого скота и взрослый скот на откорме	Прирост массы в колхозе «Кубань»	×	×	164,38	29,0	45,6	13,4	10,7	10,3	
	Прирост массы в совхозе «Любанский»	×		133,65	125,01	18,8	66,8	4,3	3,9	6,2

По уровню среднегодового убой от одной коровы молочного стада оба хозяйства близки друг к другу, но, несмотря на это, совхоз «Любанский», имеющий мясо-молочную специализацию, производит молоко в полтора раза дешевле, чем колхоз «Кубань». При этом в себестоимости 1 ц прироста массы крупного рогатого скота в совхозе ниже почти на одну треть. По обоим рассмотренным здесь продуктам фактическая себестоимость в 1977 г. оказалась ниже плановой.

Данные о структуре затрат позволяют думать, что существенное влияние на их эффективность оказало преобладание доли кормов, особенно ярко выраженное в составе издержек на производство прироста массы, где они заняли две трети общей суммы. Наряду с этим доля расходов на заработную плату наименьшая (18,8%). Однако следует иметь в виду, что высокий удельный вес затрат на корма сказывается положительно только тогда, когда в хозяйстве невысокая себестоимость кормовой единицы, а сами

корма расходуются рационально. В данном случае дело обстоит именно так: совхоз имеет хорошую собственную кормовую базу и, кроме того, широко применяет покупные, производимые промышленностью, комбикорма, занимающие 51,5% в общей сумме затрат на корма. В колхозе же их доля только 11,9%.

При анализе факторов, влияющих на уровень себестоимости молока, полезно обратить внимание на такие показатели (табл. 20.5).

Таблица 20.5

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Наименование показателя	Колхоз «Кубань»	Совхоз «Любавский»
Сумма затрат на одну среднегодовую корову молочного стада, руб.	731,3	465,3
в том числе:		
на корма	212,3	194,8
на оплату труда	267,2	146,0
Сумма затрат труда (прямых и косвенных) на 1 ц молока, чел.-ч	8,5	7,7
Использование стада коров (число отелов на 100 среднегодовых коров)	87	77

Очевидно, что у обоих хозяйств есть резервы снижения себестоимости: в колхозе «Кубань» ими может служить более рациональное использование кормовой базы, в особенности улучшение организации и механизации труда в целях роста его производительности; в совхозе же крайне низок уровень использования маточного поголовья. Впрочем, и у колхоза есть большие возможности улучшения этого показателя.

Вопрос об установлении размеров амортизации при определении себестоимости продуктов животноводства требует к себе специального внимания. В составе основных фондов этой отрасли кроме элементов, представленных механическими средствами производства (такими, как животноводческие постройки, сооружения по механической подаче воды и кормов, очистке помещений, сбору и транспортировке продукции), наиболее активную и решающую роль играют уникальные живые средства производства в виде взрослого производственного стада, стоимость которого входит в сумму основных фондов любого хозяйства и отрасли в целом и, следовательно, подлежит амортизации. Но еще в 1943 г. для совхозов были отменены амортизационные отчисления по взрослому продуктивному скоту по тем мотивам, что выручка от реализации выбракованных на мясо отслуживших свой срок коров, быков, овцематок, баранов и других животных якобы полностью возмещает их первоначальную балансовую стоимость. Это справедливо в среднем для беспородного стада. Но для породистых производителей и маточного стада возникает разрыв между их балансовой стоимостью и выручкой от так называемого «мясного лома»*. Эта разница будет возрастать по мере дальнейшего

* Имеются в виду продажи из мясо отслуживших животных основного стада.

улучшения породного состава продуктивного стада. И чтобы колхозам и совхозам не терять ее, по-видимому, надо будет восстановить практику начисления амортизации на основные фонды в продуктивном стаде.

Все рассмотренные особенности показателей себестоимости сельскохозяйственных продуктов, ее структуры и факторов в равной мере относятся как к совхозам, так и к колхозам.

При анализе себестоимости большое внимание должно быть обращено на соотношение между прямыми и накладными расходами. Хозяйство, осуществляя хозрасчет, борется за уменьшение доли накладных расходов в общей сумме издержек производства. В совхозах накладные или косвенные расходы являются величиной постоянной, они планируются и производятся по смете. Но при невыполнении плана производства или недоборе продукции удельный вес косвенных расходов в себестоимости продукции повышается. Объем же прямых затрат в растениеводстве связан с ростом агротехники. И в том случае, если сниженные суммы прямых затрат достигнута вследствие сокращения работ на один гектар, наличие невыполнение заданной агротехники, что в конечном итоге может привести к росту, а не к снижению себестоимости.

Анализ изменений в структуре себестоимости помогает при изучении ее динамики выявить наиболее эффективные факторы ее снижения или установить причины ее повышения. Однако степень воздействия тех или иных факторов на уровень и динамику себестоимости статистика изучает на массовом материале колхозов и совхозов и анализирует более сложными методами с применением аналитических группировок, с математическими приемами обработки данных. Например, способ определения коэффициентов множественной корреляции, показанный в гл. 7 на материале изучения факторов урожайности, может быть использован применительно к изучению роли факторов, влияющих на уровень себестоимости, причем одним из наиболее эффективных факторов в этом случае будет именно урожайность, непосредственно влияющая на производительность труда и себестоимость.

Группировка 25,2 тыс. колхозов по трудоемкости производства зерна в 1979 г. показала, что более одной трети, а именно 36,2% хозяйств, отличались высокой производительностью труда, затраченной на 1 и не более 1,4, а в среднем — 0,84 чел.-ч. Благодаря хорошей урожайности (не ниже 15,5 и с га, а в среднем — 16,26 ц с га) эти хозяйства дали 57% всего валового сбора колхозного зерна, обеспечив себестоимость, не превышающую 6,3 руб., а в среднем равную 5,27 руб. за центнер. В то же время колхозы трех последних групп, доля которых в общей численности хозяйств достигала почти одной пятой части (19,8%), дали только 7,2% общего сбора. Средняя урожайность в них составила 10,12 ц с га, трудоемкость производства 1 ц достигала 5,72 чел.-ч, а себестоимость составила 14,1 руб.

Эта же группировка позволяет ярко выявить преимущества концентрации зернового производства: в первом случае средний размер годового сбора зерна на одно хозяйство достигает 490 тыс. ц, а во втором — только 118 тыс. ц.

Группировка по трудоемкости производства 1 ц молока в том же году показала, что из 25,5 тыс. колхозов только 16% хозяйств затрачивает до 7 чел.-ч на 1 ц. У них среднегодовой удой молока от одной коровы был не ниже 2570, а в среднем — 2980 кг, со средней себестоимостью 23,48 руб. за 1 ц. В осн-

ной же массе колхозов (76,9% их общего числа) на производство 1 ц молока затрачивалось в среднем 10,7 чел.-ч при себестоимости 27,34 руб.

Применение группировки хозяйств по результативному признаку (а в данном случае таковым выступает себестоимость) приводит к аналогичным выводам: из 18,3 тыс. совхозов всех систем, разгруппированных по себестоимости 1 ц зерна (без кукурузы) в 1979 г., в первых пяти группах с себестоимостью до 8 руб. за 1 ц, т. е. не превышающей среднесоюзного уровня, оказалось 37,4% совхозов, которые произвели две трети (66,2%) всего совхозного зерна, имея среднюю урожайность 15,01 ц с га, что обеспечило им низкий уровень прямых затрат труда, равный 0,77 чел.-ч, и себестоимости, составившей 5,86 руб. за 1 ц зерна.

При анализе факторов, определяющих среднюю величину *сводного индекса себестоимости* (по отрасли, по хозяйству, по совокупности хозяйств), следует выявлять такие факторы, действие которых распространяется на всю изучаемую совокупность продуктов, например влияние движения производительности труда в отрасли, в хозяйстве или по их совокупности, а не урожайность какой-то отдельной культуры или трудоемкость ее производства.

Поскольку главным путем повышения производительности труда служит усиление механизации трудоемких процессов в растениеводстве и животноводстве, постольку темпы роста продукции и снижения ее себестоимости следует оценивать, сопоставляя их с темпами роста технической оснащенности, и следить за степенью использования основных средств производства — двигателей, машин, скота, земли.

При разработке годовых отчетов совхозов давно и широко применяются их *группировки по уровню себестоимости 1 ц профилирующего продукта* для совхозов определенного направления. Параллельно группируются все остальные совхозы, что позволяет сравнивать распределение специализированных и остальных хозяйств на группы, различающиеся по уровню себестоимости ведущего продукта.

В настоящее время метод группировки применяется активнее и программа сказуемого расширяется.

§ 6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ И АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ТЕКУЩИХ ЗАТРАТ

Все рассмотренные до сих пор критерии в оценках уровня себестоимости позволяли давать лишь сравнительное определение качественным результатам работы отдельных хозяйств или их совокупностей в динамическом, территориальном и других аспектах, позволяли выявить, какими факторами это обусловлено. Для суждения об экономической эффективности сельскохозяйственного производства необходимо знать результаты реализации продукции, определять рентабельность.

Изучение складывающихся условий реализации и ее экономических результатов для отдельных хозяйств потребовало значительного расширения круга сводных показателей, внедряемых не только в программы разработок отчетности, но и в обиход хозяйственного руководства на местах и в самих хозяйствах.

С развитием товарных отношений в колхозах их отчетность стала полнее освещать результаты реализации и все более унифицировалась по содержанию с формой годового отчета совхоза. Теперь их показатели полностью унифицированы.

Сначала критерий рентабельности использовался лишь применительно к определению эффективности текущих затрат в сельскохозяйственном производстве, и поэтому норма рентабельности определялась как отношение прибыли к полной себестоимости всей реализованной сельскохозяйственной продукции.

Сумма выручки складывается из поступлений по всем продажам за год одновременно и по разным каналам реализации.

Средняя цена реализации по каждому отдельному продукту определяется как частное от деления общей суммы выручки на количество этого продукта, проданного хозяйством по всем каналам реализации.

Определение средней цены реализации, складывающейся в условиях того или иного года для конкретных продуктов, приобрело самостоятельный смысл, так как фактический уровень средней цены реализации для всей массы какого-либо продукта, реализуемого в данном году хозяйством или их совокупностью, складывается на фоне государственной заготовительной цены в основном под воздействием четырех отклоняющих факторов: качественного состава продукта; его доли, проданной государству сверх плана по повышенной цене; соотношения его количества, реализованных по разным каналам, т. е. структуры реализации, сроков реализации.

Размер прибыли, получаемой производителем от реализации одного центнера любого продукта, равен разности между фактической средней ценой реализации и полной себестоимостью. Эта разность показывает связь между двумя элементами, от соотношения которых зависят экономические результаты производства того или иного продукта, его рентабельность.

Если себестоимость продукта оказывается выше средней цены реализации, их разность имеет отрицательное значение и определяет величину убытка, приносимого хозяйству реализацией одного центнера продукта.

Сумма прибыли (или убытка) при сложившихся в данном году условиях реализации зависит от количества реализованного продукта*. Поэтому любое хозяйство заинтересовано в повышении товарности своего производства, в увеличении товарных масс, особенно по продуктам.

Добиваясь повышения степени рентабельности, хозяйство должно основные усилия направлять на снижение себестоимости, так как в повышении средней цены реализации его возможности весьма ограничены.

Современные формы годовых отчетов совхозов и колхозов обеспечивают необходимые данные, показывая результат реали-

* Изменение массы прибыли изучается в динамике на основании абсолютных данных о ней; влияние отдельных факторов исследуется с помощью индексов.

зации как по отдельным продуктам, так и по отраслям деятельности, а также по сельскохозяйственному производству в целом.

Из ф. № 4 годового отчета колхоза можно узнать количества реализованных продуктов и размеры вырученных сумм по каждому каналу реализации и по всей массе товарного продукта. При этом здесь же показываются и результаты реализации, т. е. размеры прибыли или убытка по каждому реализованному объекту, как разность между суммой выручки и полной коммерческой себестоимостью проданного продукта.

На основании этих данных нетрудно рассчитать состав товарной продукции хозяйства и структуру реализации по различным каналам. Это имеет существенное значение для колхозов, поскольку цены на колхозном рынке и при продаже колхозникам, а также государственным организациям помимо закупок отличаются от государственных закупочных цен, по которым реализуется основная масса продукции колхозов. Можно рассчитать и среднюю цену реализации 1 ц каждого продукта, а также определить среднюю коммерческую себестоимость и сравнить их между собой.

В совхозной ф. № 4-сх столь же подробно дан состав реализации и выручки, но здесь господствует основной канал — продажа государству, а все остальные продажи объединены под рубрикой «прочие». Окончательные же результаты реализации (прибыль, убыток) не показываются по каждому продукту. Они даны укрупненно в особой ф. № 2-сх.

Расчет перечисленных показателей и приемы их анализа иллюстрируются на примере тех же двух хозяйств, по которым были рассмотрены данные о себестоимости некоторых главных продуктов (табл. 20.6).

Таблица 20.6.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ
ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМУ ПРОИЗВОДСТВУ,
ПО ОТРАСЛЯМ И ГЛАВНЕЙШИМ ПРОДУКТАМ ЗА ГОД**

Наименование отраслей и продуктов	Всего реализовано		Себестоимость всей реализованной продукции, тыс. руб.	Сумма, тыс. руб.		Степень рентабельности (+) или убыточности (-) в процентах к себестоимости $\frac{\Sigma_{пр} \times 100}{\Sigma B_p \times c/c}$
	количество, ц	сумма, тыс. руб.		прибыль	убыток	
			B_p			$\Sigma B_{pц}$
	1	2	3	4	5	6

Колхоз «Кубань»

Вся сельскохозяйственная продукция	×	11157,7	7696,0	3461,0	194,1	42,45
в том числе:						
Продукты растениеводства	×	7204,2	3721,3	3479,1	6,2	90,33

Наименование отраслей и продуктов	Всего реализовано		Себестоимость всей реализованной продукции, тыс. руб.	Сумма, тыс. руб.		Степень рентабельности (+) или убыточности (-) в процентах к себестоимости Σвр. к 100 ΣВр. к с.д.
	количество	сумма, тыс. руб.		прибыль	убыток	
	1	2	3	4	5	6
из них:						
зерновые	260 816	2141,3	988,6	1132,7	—	116,60
сахарная свекла	1048630	3286,7	2065,5	1221,2	—	59,14
картофель	1 749	17,7	21,8	—	4,1	-18,80
Продукты животноводства	×	3953,5	3974,7	116,7	187,9	-0,53
из них:						
молоко цельное	59 806	1208,9	1454,4	—	155,5	-10,09
прирост массы крупного рогатого скота	12 703	2096,0	1059,3	96,7	—	-8,80
прирост массы свиней	4 709	593,6	412,2	61,4	—	-13,88
<i>Совхоз «Любимский»</i>						
Вся сельскохозяйственная продукция	×	3841,0	2285,6	683,0	127,6	24,54
в том числе:						
Продукты растениеводства	×	481,0	355,6	163,0	37,6	33,26
из них:						
зерновые	11 073	139,9	86,1	53,8	—	62,48
сахарная свекла	27 289	113,1	149,3	—	36,2	-24,24
картофель	23 789	199,7	110,4	89,3	—	72,74
Продукты животноводства	×	2360,0	1930,0	520,0	93,0	23,43
из них:						
молоко цельное	27 717	382,9	447,7	—	64,8	-14,47
прирост массы крупного рогатого скота	4 445	876,8	520,1	356,7	—	68,58
прирост массы свиней	3 885	689,7	693,0	77,6	—	12,87
яйца, тыс. шт.	3 065	289,9	178,5	111,4	—	62,41

В целом реализация сельскохозяйственной продукции достаточно рентабельна в рассматриваемых хозяйствах двух различных зон: 42,45% в хозяйстве «Кубиль» и 24,34% в совхозе «Любимский». В обоих хозяйствах на этом общем уровне рентабельности всей сельскохозяйственной продукции кроется более высокая доходность отрасли растениеводства, особенно по результатам реализации зерновой продукции. Оба хозяйства хорошо используют естественные предославы для специализации растениеводства: по сумме прибыли, реализованной в этой отрасли, первое место в хозяйстве Краснодарского края занимает сахарная свекла, рентабельность производства которой достигает почти 60%, тогда как в условиях Белорусской ССР наибольшая масса прибыли получена от продажи картофеля и рентабельность этого продукта — почти 73%.

наивысшая из всех продуктов, производимых в данном хозяйстве. Одновременно реализация картофеля в Краснодарском крае оказалась убыточной на 18,8%, а реализация сахарной свеклы в хозяйстве убыточна, более чем на 24%. При заметном масштабе производства свеклы это существенно сказалось на средней рентабельности растениеводства в целом.

В нашем примере даже специализированный мясо-молочный совхоз наибольшую сумму убытка (64,8 тыс. руб. из 90 тыс. руб. убытков животноводческой отрасли) терпит при реализации цельного молока. Однако оно в общей сумме выручки животноводства занимает сравнительно малое место — около 12%, что позволяет совхозу иметь рентабельность этой отрасли на уровне 23,43%. В колхозе «Кубань» сумма убытка от продажи молока еще больше — 155,5 тыс. руб. из 187,9 тыс. руб. общих убытков животноводства. Здесь реализация молока убыточна на 10,7%. Но оно в сумме выручки животноводства занимает почти одну треть, и в результате вся отрасль нерентабельна.

В специализированном совхозе рентабельность животноводческой отрасли обеспечивается хорошей постановкой производства прироста массы крупного рогатого скота с рентабельностью, равной 68,6%, а также прекрасно организованным птицеводством, где рентабельность яиц достигает 62,4%. Кори этого успеха в птицеводстве следует искать в высокой яйценоскости, достигающей 251 шт. на одну курицу-несушку. Успехи же в реализации прироста живой массы крупного рогатого скота достигнуты в результате того, что специализация хозяйства имеет водливный глубоко продуманный характер. Здесь организация растениеводства подчинена нуждам животноводства: под кормовыми культурами занято 4612 га, или 71,7% всей посевной площади. Сверх того имеется 969 га пастбищ, тогда как в условиях высокой распаханности, характерной для Краснодарского края, колхоз «Кубань», имеющий только 118 га пастбищ, занимает козовыми посевами лишь 2595 га, или 21,7% своей посевной площади.

Внутрихозяйственному анализу данных о результатах реализации помогает сопоставление средней цены реализации с уровнем коммерческой себестоимости каждого отдельного продукта. Для рассмотренных нами продуктов эти показатели таковы (табл. 20.7).

Таблица 20.7

**СЕБЕСТОИМОСТЬ ОСНОВНЫХ ТОВАРНЫХ ПРОДУКТОВ
И СРЕДНЯЯ ЦЕНА ИХ РЕАЛИЗАЦИИ ЗА ГОД, руб. за 1 ц**

Наименование продуктов	Колхоз «Кубань»		Совхоз «Любимский»	
	себестоимость	средняя цена реализации	себестоимость	средняя цена реализации
Зерно	3,79	8,21	7,73	12,63
Сахарная свекла	1,97	3,13	5,47	4,10
Картофель	12,46	10,12	4,64	8,02
Молоко	24,31	21,71	16,50	13,81
Прирост живой массы крупного рогатого скота	157,39	165,00	117,00	197,25
Прирост живой массы свиней	93,90	106,94	155,17	175,12
Яйца, тыс. шт.	168,96	68,96	58,23	94,91

Вскрытое здесь соотношение доходности производства в двух главных отраслях сельского хозяйства в основном отражает общее положение в животноводстве, вызванное медленностью технического прогресса в этой отрасли, обуславливающей низкий уровень

производительности труда. Это положение свидетельствует об острой необходимости кроме всемерного укрепления кормовой базы и резкого удешевления кормов добиваться реального и действительного использования в животноводстве преимуществ крупного производства, так как именно животноводство остро нуждается в глубокой технической революции, способной обеспечить всестороннюю механизацию в целях эффективного снижения себестоимости.

В постановлении ЦК КПСС «О дальнейшем развитии специализации и концентрации сельскохозяйственного производства на базе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции» было подчеркнуто, что углубление специализации и концентрации на базе межхозяйственной кооперации создает всем колхозам и совхозам с разным уровнем экономики равные возможности для последовательного перехода к высокоинтенсивному специализированному производству для неуклонного укрепления и развития общественного хозяйства, обеспечения высоких темпов воспроизводства. В широких масштабах развернулось строительство комплексов по производству мяса, молока, яиц на промышленной основе. Осуществляется реконструкция и техническое перевооружение ферм.

Статистическое изучение результатов работы специализированных хозяйств на индустриальной основе осуществляется по данным их годовых отчетов, разрабатываемых по формам и показателям, установленным с учетом специфики их производства.

Сравнительные данные о работе свиноводческих комплексов и совхозов за 1976 г. убеждают в эффективности выращивания свиней на промышленной основе (табл. 208)*.

Таблица 208

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О РАБОТЕ
СВИНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Наименование показателя	Совхоз	38 свиноводческих комплексов
Получено прироста живой массы в расчете на одну голову имеющихся на начало года свиной, кг	95	165
Получено поросят на одну матку	13,3	29,2
Средняя масса головы, проданной государству, кг	94	112
Среднеуточный прирост массы свиной старше двух месяцев, г	287	449
Расход кормов на 1 ц прироста живой массы, ц кормоединиц	8	5
Приме затраты труда на 1 ц прироста живой массы, чел.-ч	19,8	4,3
Себестоимость 1 ц прироста живой массы, руб.	147	104,5
Уровень рентабельности, %	9,4	36,1

* Экономика сельского хозяйства, 1978, № 4, с. 87.

Показатели эффективности работы крупных свиноводческих комплексов еще более высокие. Анализ данных группировок государственных комплексов

по производству свинины в 1977 г. по признаку их мощности показал, что комплексы с поголовьем 108 тыс. затратили в среднем на 1 ц прироста живой массы 3,1 чел.-ч и имели себестоимость 93,7 руб. на центнер, а комплексы с поголовьем 24 тыс. затрачивали 7,8 чел.-ч и 127,6 руб. на 1 ц прироста массы свиней.

Анализ данных о себестоимости и доходности отдельных продуктов помогает нахождению правильных путей интенсификации растениеводства, улучшению структуры посевной площади.

В периоды, когда действует определенная система цен и сложились известные соотношения между ними, при интенсификации структуры посевов хозяйства обращают внимание на размер прибыли, получаемой с одного гектара, занятого той или иной культурой: например, в кубанском колхозе в 1977 г. на один гектар посева зерновых получено прибыли 242 руб., а с одного гектара сахарной свеклы — 591 руб. Таким образом, заметно уступая зерновым по размеру прибыли на единицу затрат, сахарная свекла в данном случае превосходит их почти в два с половиной раза по прибыли в расчете на один гектар посева. Столь высокая интенсивность использования земли достигнута благодаря углублению специализации растениеводства в колхозе.

Наиболее простым и наглядным статистическим методом, выявляющим влияние специализации, может служить группировка (табл. 20.9).

Таблица 20.9

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ
НА РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА
САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В ОДНОМ ИЗ СВЕКЛОСЕЮЩИХ РАЙОНОВ РСФСР

Группы колхозов по доле сахарной свеклы в выручке от реализации продуктов растениеводства, %	Сумма прибыли от реализации сахарной свеклы, руб.		Рентабельность в процентах к себестоимости
	на один колхоз	на 1 га посева	
I — до 30	87 920	125,2	28,0
II — от 30,1 до 42	262 102	210,8	38,5
III — 42,1 и выше	365 197	334,7	68,5
В среднем по району	238 998	236,1	46,9

Повышенная рентабельность производства сахарной свеклы в группе III колхозов совершенно очевидна.

Оптимальные сочетания культур в растениеводстве и видов производимой продукции животноводства способствуют достижению высокой общей рентабельности сельскохозяйственного производства и повышению всех обобщающих показателей его эффективности, в частности такого показателя, как средняя суммы прибыли от реализации продуктов растениеводства и животноводства в расчете на один гектар сельскохозяйственных угодий.

§ 7. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩЕХОЗЯЙСТВЕННОЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

Сельскохозяйственное производство в совхозах и колхозах — это главная, но не единственная сфера их основного производства. В его состав входят также принадлежащие совхозам и колхозам предприятия по промышленной переработке сельскохозяйственного сырья. Их деятельность требует от хозяйства определенных затрат, входящих в себестоимость реализуемых продуктов переработки, а результат их реализации может также принести прибыли или убыток. Аналогичное положение складывается и при реализации продукции других подсобных предприятий, продукции столовых и буфетов и прочей продукции, а также при реализации услуг на сторону.

При анализе общехозяйственной рентабельности полезно использовать промежуточные показатели, характеризующие эффективность текущих затрат в целом по хозяйству, т. е. отношение общехозяйственной суммы прибыли к сумме всех текущих производственных затрат. Этот показатель, называемый «балансовой рентабельностью», до сих пор служит в качестве критерия при отнесении совхозов к разряду рентабельных или убыточных по результатам их годовой работы.

Покажем расчет общехозяйственной рентабельности затрат на примере тех же двух хозяйств (табл. 20.10).

Таблица 20.10

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕХОЗЯЙСТВЕННОЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ЗА ГОД.
тыс. руб.

Наименование хозяйства	Частный результат реализации — прибыль (+), убыток (—)			Общехозяйственные		
	продукция сельскохозяйственного производства	продукция прочих предприятий и промыслов	прочие доходы и расходы	сумма прибыли	сумма затрат	рентабельность, %
Колхоз «Кубань»	3452,7	—227,1	—86,4	3138,2	10 677,4	24,9
Совхоз «Любанский»	565,4	23,0	—66,7	511,7	2 594,3	19,7

Приведенные в примере данные показывают, что степень организованности и эффективности сельскохозяйственной работы предприятия может существенно влиять на общехозяйственную степень рентабельности. Убыточность подобных отраслей обусловлена чаще всего высокой себестоимостью перерабатываемого сельскохозяйственного сырья. Например, на 227,1 тыс. руб. убытка, понесенного колхозом «Кубань», 142 тыс. руб. падает на реализацию переработанных молочных продуктов, а молоко убыточно.

Обобщающая оценка результатов всей хозяйственной деятельности осуществляется и путем определения нормы прибыли по отношению к среднегодовой сумме стоимости всех производственных

(основных и оборотных) фондов, используя которые хозяйства получили ту или иную массу прибыли.

При расчете нормы прибыли надо в числителе брать общехозяйственную сумму прибыли или убытка, включая полученные хозяйством финансовые результаты от участия в работе межхозяйственных предприятий. В отчетах совхозов окончательные финансовые результаты подсчитываются по элементам и сопоставляются с плановыми*. При определении знаменателя необходимо рассчитать среднегодовую стоимость основных и оборотных средств данного хозяйства.

Покажем приемы расчета необходимых показателей на примере тех же хозяйств (табл. 20.11).

Таблица 20.11

РАСЧЕТ НОРМЫ ПРИБЫЛИ ЗА ГОД, тыс. руб.

Наименование хозяйства	Среднегодовая стоимость			Общехозяйственная прибыль	
	основных средств	оборотных средств	всего	сумма	норма, %
Колхоз «Кубань»	23445,01	5183,2	28628,4	3138,2	10,96
Совхоз «Любанский»	7982,3	1920,2	9902,5	511,7	5,17

Оба рассматриваемые хозяйства имеют высокую оснащенность производственными фондами и потому у них нормы прибыли значительно ниже, чем показатели рентабельности текущих затрат.

В структуре материальных затрат на производство сельскохозяйственной продукции средства производства, произведенные промышленностью, занимают больше половины.

Основными факторами роста себестоимости и понижения рентабельности продукции сельского хозяйства является увеличение материальных затрат. Ускоряющийся процесс индустриализации вызывает повышенный спрос со стороны сельского хозяйства на технику, горючее, строительные материалы, корма промышленного производства, минеральные удобрения. При этом, как показывают экспериментальные расчеты научных организаций, средние цены на средства производства, приобретаемые колхозами и совхозами, систематически растут.

В понимании и методах определения рентабельности сельскохозяйственного производства существует много нерешенных проблем. В частности, вопрос о земле, которая является главной, решающей частью основных фондов сельскохозяйственного производства. Земля должна своим стоимостным выражением входить в знаменатель при расчете нормы прибыли по хозяйству, но из-за отсутствия ее денежной оценки статистика вынуждена, ограничи-

* Поскольку изменение стоимости производственных запасов в виде семян и нормов собственного производства на конец года по сравнению с началом года является частью чистого дохода хозяйства, оно также должно быть учтено в числителе (с положительным или отрицательным знаком).

ваясь натуральной базой, параллельно норме прибыли рассчитать средние по хозяйству или группе хозяйств размеры прибыли на 1 га сельскохозяйственных угодий. Такими показателями можно пользоваться при сравнительной оценке эффективности сельскохозяйственного производства совхозов и колхозов в пределах однородных почвенно-климатических зон. Но даже в этих рамках необходимо считаться с различиями в качестве земли, которой располагают конкретные хозяйства. В отдельных республиках и областях уже есть завершенные на основе кадастровых работ системы сравнительных балловых оценок земли. С их помощью следует делать расчет доходности 1 га не на какой-то обезличенный средний гектар сельскохозяйственных угодий, а на их площадь, скорректированную балловой оценкой, т. е. выраженную в «условных гектарах», сопоставимых по естественному плодородию.

Обоснованные сопоставления между хозяйствами, расположенными в различных почвенно-климатических зонах, будут возможны только после завершения Всесоюзного земельного кадастра и выработки единой для всей страны системы экономической оценки гектара каждого вида угодий. Для сводной характеристики эффективности работы хозяйства, отражающей степень использования им всех производственных фондов, включая землю, она должна иметь денежную оценку.

Углубленный и всесторонний комплексный анализ взаимодействия всех факторов и сравнительное определение степени их воздействия на результаты работы должны проводиться на массовом материале с применением соответствующих методов экономико-статистического и математического анализа.

В качестве удачного примера изводем Латвийскую ССР, где оценка земли была проведена по хозяйствам. На основе этого разработаны и применяются прием анализа результатов хозяйственной деятельности колхозов и совхозов путем выявления отклонений фактических результативных показателей (например, чистого дохода на 1 га сельскохозяйственных угодий и др.) от их теоретического уровня, возможного при среднереспубликанской степени использования данным хозяйством его производственных возможностей. Теоретический уровень определяется по уравнению множественной регрессии для каждого хозяйства с учетом реального сочетания у него решающих факторов производства, в числе которых на первом плане качественная оценка земли.

КОМПЛЕКСНЫЙ ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

§ 1. ЗАДАЧИ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА

Комплексный экономико-статистический анализ заключается во всестороннем изучении состояния сельского хозяйства, с тем чтобы сделать выводы о закономерностях его развития и наметить пути повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства. Комплексный анализ сельского хозяйства предполагает исследование совокупности сельскохозяйственных предприятий, представляющих различные социальные формы и производственные типы хозяйства. Использование массовых статистических данных по группам сельскохозяйственных предприятий по сельскому хозяйству крупных регионов и страны позволяет дать полную и всестороннюю характеристику состояния сельского хозяйства, установить закономерности его развития, что создает научную основу для планирования и прогнозирования экономических процессов.

Социально-экономические формы предприятий в сельском хозяйстве в отличие от промышленности разнообразны. При комплексном анализе изучается состав сельского хозяйства по формам хозяйства (колхозы, совхозы, межхозяйственные предприятия и др.), их соотношение по объему производства. Статистическому изучению подвергаются происходящие в сельском хозяйстве социально-экономические процессы — развитие колхозов, совхозов и их сближение, межхозяйственное кооперирование, агропромышленная интеграция.

В сельском хозяйстве происходит также процесс формирования производственных типов сельскохозяйственных предприятий, различающихся в зависимости от природных и экономических условий по специализации, по уровню интенсивности производства, по размерам хозяйства и другим экономическим признакам. Одна из задач комплексного анализа состоит в том, чтобы выделить на основе статистических данных производственные типы колхозов, совхозов, межхозяйственных предприятий, дать их производственно-экономическую характеристику и изучить происходящие в них изменения.

Повышение экономической эффективности — главная задача всех отраслей народного хозяйства, в том числе сельского хозяйства на современном этапе развития. Всестороннее изучение уровня эффективности сельскохозяйственного производства и возмож-

ностей ее повышения — центральный вопрос комплексного экономико-статистического анализа сельского хозяйства. В задачу такого анализа входит статистическое изучение действия всех факторов, влияющих на экономическую эффективность сельского хозяйства, в особенности специализации, интенсификации и концентрации производства. Действие этих факторов связано с влиянием происходящих в сельском хозяйстве социально-экономических процессов — межхозяйственного кооперирования и агропромышленной интеграции. Комплексный анализ включает изучение всех указанных факторов, которые в совокупности определяют рост экономической эффективности сельского хозяйства.

Определение размеров доходов и анализ их распределения в разных категориях хозяйств составляет одну из задач комплексного анализа экономики сельского хозяйства.

Комплексный анализ предполагает изучение причин отклонения фактических обобщающих экономических показателей сельского хозяйства от государственного плана. Важно также сравнить фактические экономические показатели с оптимальными, которые рассчитываются с помощью математических методов (линейное программирование и др.).

Всестороннее экономико-статистическое изучение состояния и развития сельскохозяйственного производства требует применения различных показателей. Особенно важное значение имеет разработка системы показателей экономической эффективности сельскохозяйственного производства. При комплексном изучении экономики сельского хозяйства применяются разнообразные статистические методы: группировки, индексный, вариационный, корреляционно-регрессионный анализ и т. п.

Для комплексного экономико-статистического анализа состояния и развития сельского хозяйства используются все виды источников статистической информации. Основным источником статистической информации для комплексного анализа экономики сельского хозяйства служат годовые отчеты колхозов, совхозов, межхозяйственных предприятий, а также данные специальных обследований, которые периодически проводятся статистическими органами.

§ 2. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

В статистической отчетности различают следующие категории хозяйств и форм социалистических сельскохозяйственных предприятий: колхозы, совхозы, прочие государственные сельскохозяйственные предприятия (подсобные хозяйства, создаваемые для снабжения продовольствием при промышленных предприятиях и организациях, учебные хозяйства при сельскохозяйственных институтах и техникумах и др.), личные подсобные хозяйства, межхозяйственные предприятия (межколхозные, колхозно-совхозные и др.).

Сельское хозяйство обслуживается большой сетью государст-

венных мастерских по ремонту техники. Колхозы основаны на кооперативной форме собственности, совхозы и прочие государственные сельскохозяйственные предприятия — на государственной форме собственности. Межколхозные предприятия также основаны на кооперативной форме собственности, но она отличается более высоким уровнем обобществления. Колхозно-совхозные и государственно-колхозные предприятия отличаются смешанной формой собственности. Кроме того, существуют личные подсобные хозяйства колхозников, рабочих и служащих. Размеры приусадебных участков и количество личного скота колхозников регулируются Примерным Уставом колхоза, а размеры личного подсобного хозяйства рабочих и служащих — соответствующими постановлениями Правительства СССР.

По принятой классификации межхозяйственным называется предприятие, созданное совместно колхозами, совхозами и другими государственными, кооперативными и общественными предприятиями и организациями путем добровольного объединения части своих финансовых, материально-технических и трудовых ресурсов. Межхозяйственное предприятие осуществляет свою деятельность по плану, установленному хозяйствами-пайщиками (участниками) на основе хозяйственного расчета. Межхозяйственные предприятия делятся на сельскохозяйственные (животноводческие и др.), несельскохозяйственные (строительные предприятия и организации, предприятия по переработке сельскохозяйственных продуктов и др.). Кроме того, существуют межхозяйственные непромышленные учреждения культурно-бытового назначения (санатории, школы-интернаты и др.).

Отдельно учитываются колхозы и совхозы, выполняющие производственные функции межхозяйственных предприятий, например, по доращиванию и откорму скота, производству кормов и др.

Управление межхозяйственными предприятиями и организациями осуществляется собранием уполномоченных хозяйств-участников и избираемым ими Советом.

В принятой классификации сельскохозяйственных предприятий особое место занимают агропромышленные предприятия. К ним относятся колхозы, совхозы и другие сельскохозяйственные предприятия, которые имеют в своем составе развитое промышленное производство по переработке продуктов сельского хозяйства, а в некоторых случаях занимаются также упаковкой и хранением переработанных продуктов. Критерием для отнесения хозяйств к этой группе предприятий служит наличие постоянного штата работников в производственном подразделении по промышленной переработке сельскохозяйственных продуктов, а также относительно большой объем (не менее 25%) переработки продукции одной из главных отраслей.

Распространены объединения колхозов и совхозов с крупными государственными заводами, перерабатывающими сырье. Входящие в состав объединения колхозы и совхозы осуществляют свою деятельность на принципах хозяйственного расчета и сохраняют

хозяйственную самостоятельность. Объединением руководит аппарат управления головного предприятия или обособленный аппарат.

В результате сочетания производства сельскохозяйственных продуктов с их переработкой изменяется экономика хозяйства, в некоторой степени изменяется также социальный характер труда. Работники сельского хозяйства приобретают новую профессию, увеличивается их занятость и годовой заработок.

ЦСУ СССР ведет учет межхозяйственных и агропромышленных предприятий и объединений, а собираемые данные сводятся и разрабатываются по особой форме. Одна из важных задач состоит в том, чтобы изучить состав сельского хозяйства по категориям предприятий и изменения, происходящие в его структуре. В послевоенные годы произошли существенные изменения в социально-экономической структуре сельского хозяйства СССР. К ним относятся укрупнение колхозов путем их объединения, строительство новых зерновых и животноводческих совхозов при освоении целинных и залежных земель, преобразование большей части колхозов в совхозы по решению колхозников. В результате значительно уменьшилось число колхозов и выросло число совхозов, доля которых в валовом производстве продуктов сельского хозяйства поднялась.

После укрупнения колхозы по размерам хозяйств сблизились с совхозами. В результате введения в колхозах гарантированной оплаты труда на уровне совхозных расценок колхозы и совхозы сблизились по уровню и форме оплаты труда. Как в совхозах, так и в колхозах введены социальное обеспечение и социальное страхование колхозников. Колхозы и совхозы сближаются также по фондооснащенности и производительности труда.

В последние годы быстро развивается межхозяйственная кооперация. Как показал опыт, это способствует увеличению продукции сельского хозяйства и снижению ее себестоимости. Межхозяйственные строительные организации помогают колхозам в строительстве зданий и сооружений.

Для изучения социальной структуры сельского хозяйства и происходящих в ней изменений применяется система статистических показателей.

Показатели социальной структуры сельского хозяйства — это число колхозов, совхозов, прочих государственных хозяйств, межхозяйственных предприятий, а также личные подсобные хозяйства. Доля различных категорий хозяйств в валовой продукции сельского хозяйства, в площади пашни, в поголовье животных, в основных производственных фондах, в численности работников — в процентах к итогу по всему социалистическому сельскому хозяйству СССР.

Показатели сближения колхозов и совхозов характеризуют размеры хозяйства (площадь пашни, сельскохозяйственных угодий — га, среднегодовая стоимость основных производственных фондов — руб., среднегодовая численность работников на одно хозяйство); фондовооруженность труда — руб., энерговооружен-

ность труда, фондообеспеченность (сумма основных производственных фондов на один гектар сельскохозяйственных угодий — руб.), затраты труда на единицу продукции по видам продуктов — чел.-ч, валовую продукцию на одного работника — руб.; среднюю оплату труда в расчете на один человеко-день — руб., средний годовой заработок работника — руб.

Показатели состояния и развития межхозяйственной кооперации отражают: число и стоимость основных фондов межколхозных, колхозно-совхозных, государственно-колхозных предприятий; долю межколхозных животноводческих ферм в поголовье животных всех колхозов по видам животных, в продукции животноводства по видам продуктов; долю основных фондов межколхозных предприятий в общей стоимости основных фондов колхозов, отдельно для производственных и непроизводственных фондов; долю межколхозных строительных организаций в общей стоимости строительно-монтажных работ, выполненных в колхозах; долю межхозяйственных сельскохозяйственных предприятий в общем количестве продуктов, сдаваемых колхозами государству по видам продуктов.

Показатели состояния и развития агропромышленной интеграции представлены числом агропромышленных предприятий и объединений, количеством переработанной ими сельскохозяйственной продукции по видам продуктов, долей продукции, переработанной агропромышленными предприятиями по видам продуктов (в процентах) в колхозах, совхозах.

Показатели размеров и удельного веса личного подсобного хозяйства — это число личных подсобных хозяйств колхозников, рабочих, служащих; доля личного подсобного хозяйства колхозников в общем объеме сельскохозяйственного производства колхозов (в площади пашни, садов, виноградников, в посевной площади картофеля, овощных культур, в поголовье животных по видам, в валовой продукции сельского хозяйства), количество рабочего времени, отработанного членами семьи колхозника в общественном хозяйстве, в личном подсобном хозяйстве — чел.-ч; доходы, полученные семьей колхозника от личного подсобного хозяйства, от общественного хозяйства колхоза, прочие поступления, общая сумма годового дохода семьи колхозника — руб. (по данным бюджетных обследований); доля дохода от личного хозяйства колхозников в общей сумме годового дохода семьи в процентах; доля личного подсобного хозяйства колхозников, рабочих и служащих в поголовье скота и в валовой продукции животноводства по видам продуктов.

Социальная структура сельского хозяйства изучается по областям, краям, республикам и по СССР.

§ 3. СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Экономическая эффективность производства выражается формулой: максимум продукции при минимуме производственных за-

трат. Особенность сельского хозяйства состоит в том, что земля — особое основное средство производства, ограниченное и незаменимое. Поэтому задача сельского хозяйства состоит в том, чтобы предупредить эрозию почв, а в районах орошаемого земледелия — их засоление, обеспечить непрерывное восстановление и повышение плодородия почв, сохранить землю как средство производства для будущих поколений. Поэтому формулу эффективности сельскохозяйственного производства следует изложить так: получение максимума продукции лучшего качества с каждого гектара сельскохозяйственных угодий с минимумом затрат на производство единицы продукции при условии сохранения и улучшения земли как средства производства.

Комплексный анализ требует построения системы статистических показателей, характеризующих соотношение результатов и затрат в производстве продуктов сельского хозяйства. Под системой следует понимать совокупность взаимосвязанных показателей, всесторонне характеризующих эффективность производства. Изменение одного из них на основе корреляционной зависимости отражается на величине всех других показателей. Использование системы показателей позволяет изучить связи между ними, провести комплексный анализ, полнее обобщить статистические данные и сделать обоснованные выводы о путях повышения экономической эффективности производства в колхозах, совхозах, межхозяйственных предприятиях и в сельском хозяйстве в целом.

Показатели уровня эффективности производства можно разделить на две укрупненные группы. К первой группе относятся показатели, характеризующие эффективность сельского хозяйства в целом с позиций народного хозяйства СССР. Ко второй группе относятся показатели, характеризующие эффективность производства в колхозах, совхозах, межхозяйственных предприятиях, исходя из принципа хозяйственного расчета.

В народнохозяйственном аспекте общепризнанным обобщающим показателем эффективности производства служит рост чистой продукции (национального дохода) по отношению к ресурсам и затратам.

На основе национального дохода, полученного от сельского хозяйства, могут быть исчислены следующие показатели эффективности использования ресурсов сельского хозяйства в народнохозяйственном аспекте.

Эффективность использования материальных ресурсов измеряется формулой*

$$ИД : (Ос + Об),$$

где ИД — национальный доход, или стоимость чистой продукции; Ос — среднегодовая стоимость основных производственных фондов; Об — среднегодовая стоимость оборотных производственных фондов.

* Было бы правильно включить в фонды сельского хозяйства землю, но она в настоящее время не имеет денежной оценки; еще не разработан общепринятый метод такой оценки.

Национальный доход на среднегодового работника, характеризующий эффективность использования трудовых ресурсов.

Эффективность использования земли, измеряемая отношением национального дохода к площади сельскохозяйственных угодий. Для характеристики эффективности производства в сельскохозяйственных предприятиях применяют натуральные и стоимостные показатели. Например, о результатах работы часто судят по таким натуральным показателям, как урожайность культур, продуктивность животных. Однако такие показатели характеризуют результаты производства лишь по отдельным видам продуктов. Другой натуральный показатель — затраты рабочего времени на единицу продукции — характеризует эффективность лишь одного вида затрат — труда.

Урожайность культур и продуктивность животных показывают выход продукции безотносительно к затратам. Стоимостные же показатели показывают эффективность всех затрат по видам продуктов и в среднем по хозяйству. Лишь стоимостные показатели дают обобщающую характеристику эффективности производства.

Рассмотрим обобщающие показатели эффективности производства в сельскохозяйственных предприятиях. Ниже приводится схема классификации таких показателей.

Показатели эффективности использования производственных ресурсов

Продуктивность земли — валовая продукция растениеводства и животноводства на один гектар сельскохозяйственных угодий — руб.

Производительность труда — валовая продукция сельского хозяйства на один человеко-день или человеко-час, затраченный в сельскохозяйственном производстве, — руб.; валовая продукция сельского хозяйства на одного среднегодового работника, занятого в сельскохозяйственном производстве, — руб.

Фондоотдача — валовая продукция на один рубль основных производственных фондов — руб.; срок оборачиваемости оборотных средств — дн.

Показатели эффективности текущих затрат

Сумма текущих производственных затрат на один рубль валовой продукции — руб.

Доходность хозяйства (руб.): валовой доход на один гектар сельскохозяйственных угодий, на один человеко-день, на одного среднегодового работника, чистый доход (прибыль) на один гектар, на один человеко-день, на одного работника — руб.

Рентабельность: прибыль от продажи продуктов в процентах к себестоимости реализованной продукции, прибыль в процентах к среднегодовой сумме основных фондов и оборотных средств.

Показатели эффективности долгосрочных затрат

Прирост валовой продукции на один рубль капитальных вложений — руб.

Прирост прибыли на один рубль капитальных вложений — руб. Срок окупаемости капитальных вложений — отношение капитальных вложений к приросту прибыли, полученной от капитальных вложений (число лет).

Особенность сельского хозяйства состоит в том, что от продуктивности земли зависит увеличение продукции и эффективность использования всех материальных и трудовых ресурсов. Поэтому валовая продукция с гектара — исходный показатель в изучении эффективности сельскохозяйственного производства.

В основе повышения эффективности всех производственных затрат лежит экономия рабочего времени. Этим определяется значение производительности труда как обобщающего показателя эффективности производства.

Валовая продукция на среднегодового работника, на человеко-день, на человеко-час характеризует эффективность использования трудовых ресурсов, а валовая продукция на один рубль основных производственных фондов — фондоотдачу (обратный показатель — стоимость основных фондов на один рубль валовой продукции называется фондоемкостью).

Фондоемкость (фондоотдача) рассчитывается в целом по сельскому хозяйству, а также отдельно по растениеводству и животноводству. В годовом отчете колхоза (совхоза) содержатся данные об основных фондах растениеводства, животноводства и общего назначения. Последние включают автотранспорт и др. Их можно распределить между растениеводством и животноводством пропорционально стоимости основных фондов этих отраслей.

При определении фондоемкости различных продуктов земледелия стоимость основных фондов растениеводства распределяется между ними пропорционально амортизации. Аналогично стоимость основных фондов животноводства распределяется между различными продуктами этой отрасли сельского хозяйства. Госпланом СССР и Министерством сельского хозяйства СССР приняты нормативы фондоемкости различных отраслей сельскохозяйственного производства.

Для расчета эффективности использования оборотных средств исчисляют коэффициент оборачиваемости оборотных средств как отношение суммарной выручки от реализации продукции к среднегодовой сумме оборотных средств, а затем рассчитывают скорость оборота средств в днях путем деления числа дней в году на коэффициент оборачиваемости оборотных средств. Полученное число дней показывает время, в течение которого оборотные средства совершают полный оборот.

Сумма текущих производственных затрат в среднем на один рубль валовой продукции представляет собой обобщающий показатель себестоимости продукции при условии неизменной отраслевой структуры валовой продукции сельского хозяйства. Вместе с тем можно исчислить изменение суммарной себестоимости продукции сельского хозяйства при изменении ее структуры индексным методом (см. гл. 20).

Синтетическими показателями эффективности производства служат доходы валовой и чистый — на 1 га, на 1 чел.-дн. (чел.-ч), на одного работника. Доходы в среднем на гектар земли отражают уровень интенсивности сельского хозяйства, на 1 чел.-дн. (чел.-ч) — уровень производительности труда, на одного работника — уровень использования трудовых ресурсов и производительности труда.

Валовой доход учитывается в годовом отчете колхоза отдельно по растениеводству, животноводству, подсобным производствам и предприятиям, прочим услугам и работам и суммарно по основному производству. Валовой доход исчисляется в годовом отчете колхоза путем вычета суммы материальных затрат из годовой стоимости валовой продукции. При расчете продукции семена и корма собственного производства оцениваются по себестоимости, продукты, проданные на сторону, — по фактической цене реализации, а продукты, выданные колхозникам в счет оплаты труда, — по государственным закупочным ценам. Такой метод оценки соответствует принципу хозяйственного расчета.

Валовой доход — исходная величина для расчета чистого дохода. В годовом отчете колхоза исчисляется чистый доход в целом по хозяйству путем вычета из валового дохода фонда оплаты труда и отчислений в централизованные фонды социального обеспечения и социального страхования колхозников. Вместе с тем в годовом отчете колхоза исчисляется прибыль, полученная от реализации продукции, как разница между выручкой от продажи продуктов и их себестоимостью. (В годовом отчете совхоза не исчисляются валовой и чистый доход, здесь учитывается только прибыль от реализации продукции.)

Нередко в колхозах и совхозах наряду с прибыльными отраслями есть и убыточные. Поэтому возникает необходимость расчета чистой прибыли. Она может быть исчислена путем вычета убытков, полученных от отдельных видов продуктов, из общей суммы прибыли, полученной хозяйством. В годовом отчете колхоза исчисляется также расчетная прибыль, получаемая в итоге всей хозяйственной деятельности. При этом к общей сумме прибыли прибавляются прочие доходы и вычитаются прочие расходы (балансовая прибыль).

К прочим доходам относятся страховые возмещения, сумма, начисленная колхозу межколхозными организациями при распределении прибыли и др. К прочим расходам относятся списанные затраты на полностью погибшие посевы, стоимость молодняка скота и животных на откорме, погибших от эпидемий и стихийных бедствий, списанная безнадежная дебиторская задолженность и др. Расчетная прибыль исчисляется и в годовом отчете совхоза.

Различают чистый доход хозяйств и централизованный чистый доход общества. Последний включает ту часть чистого дохода, которая создана в сельском хозяйстве, но поступает государству в виде отчислений колхозов (подходный налог), совхозов (отчис-

лений от прибыли), а также посредством механизма цен и реализуется через товары отраслей легкой и пищевой промышленности, использующих сельскохозяйственное сырье (хлопок, сахарную свеклу, табак и др.).

В колхозах и совхозах исчисляется хозрасчетный показатель эффективности производства, чистый доход предприятия (прибыль), при расчете народнохозяйственной эффективности учитывается централизованный чистый доход, включая налог с оборота. Чистый доход, как хозрасчетная величина, учитывается в сельскохозяйственных предприятиях, т. е. по месту производства, а чистый доход в народнохозяйственном аспекте учитывается и по месту реализации. Уровень рентабельности колхозов и совхозов может быть исчислен двумя способами: как отношение прибыли в процентах к себестоимости проданной продукции, как отношение прибыли в процентах к среднегодовой сумме основных производственных фондов и оборотных средств.

Отношение прибыли к себестоимости проданной продукции служит исходной основой в практике планирования экономически обоснованных закупочных цен. Такой расчет рентабельности крайне важен и для оценки сравнительной эффективности различных сельскохозяйственных культур, отраслей, что позволяет определить оптимальную структуру посевной площади и соотношения отраслей вообще. Расчет рентабельности затрат по видам продукции необходим также для изучения резервов снижения себестоимости продукции.

Показатель рентабельности, исчисленный как отношение прибыли к полной себестоимости реализованной продукции, характеризует эффективность текущих затрат отчетного года. Рентабельность, исчисленная как отношение прибыли к производственным фондам, характеризует эффективность использования наличных средств производства, накопленных за предыдущие годы, и отражает скорость обращения авансированных средств.

Следовательно, два способа определения уровня рентабельности производства не исключают, а дополняют друг друга и позволяют дать всесторонний анализ эффективности производства.

Отношение прибыли к средней годовой сумме основных фондов и оборотных средств имеет тот недостаток, что основные фонды не включают землю в денежной оценке. Но этот показатель сопоставим в каждом хозяйстве при сравнении по годам, если не проведена коренная мелиорация земель. При сравнении рентабельности хозяйств по этому показателю необходимо взять хозяйства с одинаковым качеством земли.

Рентабельность, исчисленную как отношение прибыли к себестоимости реализованной продукции, легко рассчитать на основе данных годового отчета по каждому продукту в отдельности. Исчисление отношения прибыли к сумме основных фондов и оборотных средств по отдельным видам продуктов требует особых расчетов, так как некоторые средства производства участвуют в производстве нескольких или многих продуктов, например тракторы,

сельскохозяйственные машины, автомобили и др. Стоимость таких видов основных фондов можно распределить между продуктами пропорционально амортизации. Некоторые оборотные средства также следует распределить по видам продуктов косвенным методом. В литературе приведены расчеты рентабельности отраслей по этому методу, но на практике в хозяйствах такие расчеты не делаются вследствие их сложности и трудоёмкости.

Капитальные вложения — это одновременные затраты, которые в отличие от текущих затрат не входят в себестоимость продуктов. Они воплощаются в приросте основных средств производства. Лишь после окончания строительства и введения в действие вновь построенных зданий и сооружений они начинают давать экономический эффект, который выражается через результаты производства (прирост продукции и доходов).

Для определения эффективности капитальных вложений в сельском хозяйстве с народнохозяйственных позиций следует сумму средств, затраченных сельскохозяйственными предприятиями и государством, сопоставить с приростом валовой продукции, национального дохода от сельского хозяйства, а также с приростом чистого дохода от сельского хозяйства с учетом доли налога с оборота, полученной от реализации товаров широкого потребления, изготовленных из сельскохозяйственного сырья.

К показателям эффективности капитальных вложений в аспекте хозяйственного расчета предприятий относится прирост валовой продукции валового и чистого дохода (прибыли) в расчете на один рубль капитальных вложений. При этом валовая продукция сельского хозяйства рассчитывается в сопоставимых ценах, а валовой и чистый доход — в текущих ценах. Отношение суммы капитальных вложений к вызванному ими приросту прибыли характеризует срок их окупаемости.

Различают капитальные вложения производственного и непроизводственного назначения. Последние включают затраты на строительство жилищ и культурно-бытовых зданий. Прирост продукции и доходов определяют в расчете на один рубль производственных капитальных вложений.

Годовой отчет колхоза, совхоза позволяет определить среднюю эффективность всех капитальных вложений, вместе взятых. Что касается отдельных видов капитальных вложений, то их эффективность в хозяйствах можно рассчитать на основании данных первичного, статистического и бухгалтерского учета.

Различают показатели эффективности использования наличных ресурсов и эффективности затрат. В отличие от эффективности использования наличных ресурсов, измеряемой отношением результатов (продукции, доходов) к авансированным основным и оборотным средствам, эффективность затрат измеряется отношением результатов производства к фактически израсходованным средствам. Однако существует тесная связь между указанными величинами. Во-первых, текущие затраты, составляющие себестоимость продукции, представляют потребленную часть авансирован-

ных средств, поэтому издержки производства зависят от размера наличных фондов и скорости их оборота. Во-вторых, эффективность затрат зависит от эффективности использования производственных фондов.

Между различными показателями эффективности затрат также существует органическая связь. Производительность труда зависит от продуктивности земли. Себестоимость — от производительности труда. Рентабельность изменяется в зависимости от себестоимости продукции. Эффективность капитальных вложений определяется уровнем рентабельности производства. Такая связь между всеми показателями эффективности производства диктует необходимость проведения комплексного ее анализа и вместе с тем делает возможным такой анализ.

§ 4. СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФАКТОРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

На эффективность сельскохозяйственного производства влияет множество факторов, которые действуют одновременно во взаимной связи. Необходимо разграничить эти факторы, определить место каждого из них при анализе, разработать систему характеризующих показателей. В связи с этим приобретает важное значение классификация факторов и адекватных показателей. Такая классификация позволяет построить систему аналитических группировок с учетом связей между факторными и результативными признаками.

Классификация факторов эффективности производства и соответствующих показателей необходима также для корреляционного анализа, так как это облегчает нахождение зависимости между каждым фактором и обусловленным им экономическим результатом.

Все факторы эффективности производства можно разделить на три группы: объективные условия производства; внутрихозяйственные условия; народнохозяйственные факторы.

Каждая из этих групп может быть выражена совокупностью показателей объективных условий. Их можно представлять в виде следующей схемы.

Объективные условия производства: почвенные условия (бонитировка почвы, оценка земли в баллах); климатические условия (годовая сумма температур, годовое количество осадков (мм); обеспеченность прудами и водоемами (га); обеспеченность навигационными и осушительными каналами (протяженность в метрах на 100 га пашни); местоположение; расстояние от городов и промышленных центров, от железной дороги, автомагистрали (км).

Вторая группа включает факторы, которые в отличие от объективных условий зависят от организации производства самими хозяйствами.

Внутрихозяйственные факторы: специализация производства, интенсификация производства, концентрация производства, обес-

печенность средствами производства, использование средств производства, обеспеченность трудовыми ресурсами, использование трудовых ресурсов, уровень механизации, уровень технического прогресса, качество продукции.

Факторы народнохозяйственного значения: план закупок продуктов сельского хозяйства по видам продуктов (ц); закупочные цены на продукты сельского хозяйства и отпускные цены на средства производства (руб. за 1 ц); поставки сельскому хозяйству средств производства: тракторов, комбайнов, минеральных удобрений и др.; сумма выданных долгосрочных кредитов (руб.); сумма ассигнований из государственного бюджета на капитальные вложения и пополнение оборотных средств (руб.).

В приведенной классификации указаны лишь основные факторы эффективности производства. Для детального их анализа необходимо использовать развернутую систему показателей. Вместе с тем надо ясно установить значение каждого факторного показателя и его место в комплексном анализе. Следует также учитывать особенности методики определения и анализа отдельных показателей. Покажем это на примере внутривозрастных условий эффективности производства.

На современном этапе развития сельского хозяйства специализация колхозов, совхозов, межхозяйственных и агропромышленных предприятий приобрела особенно важное значение и требует тщательного анализа. Важно прежде всего установить методы определения производственного направления каждого хозяйства, уровня его специализации.

Сельскохозяйственные предприятия в большинстве основаны по принципу производства характерных для них сельскохозяйственных культур и отраслей животноводства. Специализация выражается в том, что в каждом хозяйстве в соответствии с природными и экономическими условиями наибольшее развитие получают одна-две отрасли. Эти главные отрасли сочетаются с дополнительными, и задача каждого колхоза и совхоза состоит в том, чтобы ограничиться производством минимального числа продуктов, сосредоточить материальные, трудовые и финансовые ресурсы в основном на производстве немногих видов продукции, для которых наиболее благоприятны природные и экономические условия. Это способствует росту производительности труда, снижению себестоимости продукции и тем самым росту рентабельности сельского хозяйства. Вместе с тем с каждым годом возрастает число узкоспециализированных хозяйств, преимущественно животноводческих (откормочных, птицеводческих и др.).

Специализация колхозов и совхозов выражается совокупностью статистических показателей — стоимостных и натуральных (в процентах к итогу):

структура валовой продукции сельского хозяйства, структура товарной продукции, структура посевной площади, структура поголовья животных (в пересчете на условный скот), структура мясной продукции по видам животных.

Чтобы определить специализацию хозяйств, имеющих одну отрасль, не требуется особых расчетов. В некоторых случаях, когда отрасль дает два продукта, требуется установить лишь преобладающее назначение того или иного вида продукции. Например, различают птицефабрики яичного и мясного направления. Для большинства совхозов и колхозов, которые ведут многоотраслевое хозяйство, специализация может быть установлена исходя из доли отраслей продукции сельского хозяйства.

Между структурой валовой и товарной продукции зачастую существует значительная разница. Это объясняется тем, что продукты сельского хозяйства различаются по товарности, например значительная часть зерновых и картофеля потребляется в колхозах и совхозах, поступает в семенные и фуражные фонды, а продукция кормовых культур, как правило, потребляется полностью в самом хозяйстве.

Место каждого хозяйства в системе общественного разделения труда определяется планом государственных закупок, который доводится до каждого хозяйства. Это позволяет установить связь между народнохозяйственным планом и производственным планом каждого колхоза и совхоза. Вследствие высокой товарности социалистического сельского хозяйства государственный план закупок по существу определяет специализацию каждого колхоза и совхоза. Именно поэтому структура товарной продукции наиболее точно выражает специализацию сельскохозяйственных предприятий. Ведущая отрасль преобладает или же занимает первое место по доле в товарной продукции. Вторая по значению отрасль также выделяется по ее доле в товарной продукции.

Необходимо учесть, что в годовых отчетах колхозов и совхозов приводятся данные лишь по стоимости валовой продукции растениеводства и животноводства. Этого недостаточно, чтобы определить специализацию хозяйства. Данные же о стоимости товарной продукции (валовой выручке от реализации) представлены в годовых отчетах по видам продуктов, что облегчает группировку хозяйств по специализации. Структура товарной продукции показывает не только, какие отрасли следует считать главными, но и уровень специализации хозяйства, который измеряется долей главной отрасли в товарной продукции. Поэтому специализацию хозяйства следует определять по средним многолетним данным об отраслевой структуре товарной продукции сельского хозяйства.

Наибольшее распространение получила следующая методика определения специализации сельскохозяйственных предприятий. Свое название специализация получает по главной отрасли, если ее удельный вес в товарной продукции составляет 50% и больше. В тех случаях, когда развито производство не одного, а двух продуктов и их сумма составляет 66% и больше, а каждая отрасль занимает более 30% стоимости товарной продукции, специализация имеет двойное название. У хозяйств, имеющих три одинаково развитые отрасли, специализация носит тройное название. К хозяйствам тройной специализации относятся те, в которых три от-

расли занимают 75% и более от общего объема товарной продукции, а каждая из них — не менее 25% и не более 33%. В таких хозяйствах специализация недостаточно выражена.

В настоящее время ЦСУ СССР при сводке годовых отчетов совхозов применяет их группировку по специализации, которая установлена сельскохозяйственными органами, однако она не всегда соответствует действительной специализации хозяйства. Это объясняется следующими причинами.

Во многих случаях сельскохозяйственные органы вносят изменения в специализацию совхозов, устанавливая их производственное направление с учетом перспективы развития. Однако перестройка хозяйства требует длительного периода, и фактическая их специализация в данный момент часто отличается от планового направления. В некоторых случаях изменяется направление хозяйства, но это не находит отражения в группировке совхозов. Следует, однако, учесть, что применяемая статистическими органами группировка совхозов каждой специализации по доле главной отрасли в валовой выручке позволяет более правильно установить эффективность уровня специализации сельского хозяйства.

При анализе уровня специализации хозяйства привлекаются и натуральные показатели. Структура посевной площади различается у хозяйств в зависимости от специализации. В зерновых и хлопководческих хозяйствах ведущие культуры занимают преобладающую часть посевной площади. В свекловичных и льноводческих хозяйствах ведущие технические культуры занимают 15—20% посевной площади, что диктуется прежде всего требованиями севооборота, но они, как правило, занимают первое место по доле в выручке от реализации продукции сельского хозяйства и в доходах.

Структура поголовья скота (в переводе на условный), а также структура мясной продукции по видам животных показывают соотношение отраслей животноводства. Стоимостные показатели специализации хозяйств следует считать основными, натуральные же показатели дают дополнительную характеристику процесса специализации сельского хозяйства.

Сумма производственных фондов в расчете на один гектар сельскохозяйственных угодий — обобщающий показатель интенсификации производства. Вместе с тем при анализе ее влияния на эффективность сельского хозяйства необходимо использовать совокупность частных статистических показателей и натуральных и стоимостных, всесторонне характеризующих уровень интенсификации земледелия, животноводства, сельского хозяйства в целом. Приведем схему классификации этих показателей.

Показатели интенсификации земледелия

1. Процент пашни от площади сельскохозяйственных угодий.
2. Процент посевной площади от площади пашни.
3. Доля интенсивных культур в посевной площади (%).

4. Количество внесенных органических удобрений на 1 га пашни (т).
5. Количество внесенных минеральных удобрений в переводе на действующее вещество на 1 га посевной площади (ц).
6. Процент посевной площади, занятой районированными сортами семян, — по культурам.
7. Количество условных тракторов на 1000 га пашни.
8. Количество тракторных работ на 1 га пашни (условные гектары).
9. Количество комбайнов по видам на 1000 га посевной площади соответствующих культур.
10. Процент орошаемой площади по видам земельных угодий.
11. Процент осушенной площади по видам земельных угодий.
12. Коэффициент использования орошаемых и осушенных земель.
13. Процент пашни, обработанной противэрозионными машинами.
14. Площадь пашни, на которой проведен комплекс агротехнических приемов борьбы с эрозией, в процентах к площади пашни, пострадавшей от эрозии почв.
15. Процент пашни с освоенными севооборотами.
16. Доля культурных пастбищ в общей площади пастбищ (%).
17. Процент посевной площади, обработанной инсектицидами и гербицидами.
18. Урожайность по видам сельскохозяйственных культур (и с 1 га).

К стоимостным показателям уровня интенсификации земледелия относятся: стоимость израсходованных минеральных удобрений на 1 га посева по культурам, в среднем на 1 га всей посевной площади, сумма производственных затрат на 1 га посева по видам сельскохозяйственных культур (руб.).

Пашня — наиболее ценный, наиболее продуктивный вид земельных угодий. Чем выше доля пашни в общей площади сельскохозяйственных угодий, тем выше при прочих равных условиях уровень интенсивности земледелия и сельского хозяйства вообще. Структура сельскохозяйственных угодий определяется в каждом районе природными условиями. Площадь пашни расширяется в результате орошения и осушения земель, а также распашки малопродуктивных лугов и пастбищ и создания культурных пастбищ.

Процент пашни, занятой посевами, зависит от площади чистых паров. В районах, где выпадает достаточное количество осадков, на землях, очищенных от сорняков, особенно в пригородной зоне, эффективны занятые пары. В засушливых районах, однако, выгодны чистые пары, и в ряде случаев расширение их до агротехнически обоснованной нормы (15—20% пашни) ведет к увеличению валовых сборов зерновых, несмотря на сокращение их посевной площади, так как поднимается урожайность. Это относится, например, к северным и западным районам Казахской ССР.

Количество тракторных работ на 1 га пашни (условных гекта-

ров) больше в тех хозяйствах, в которых применяется полный агротехнический комплекс, проводится тщательный уход за посевами, поэтому рост тракторных работ на 1 га пашни характеризует интенсификацию земледелия. Этот показатель зависит также от изменений в структуре посевной площади, в частности от увеличения доли пропашных культур, что необходимо учесть при сравнении по годам.

Обеспеченность сельского хозяйства тракторами измеряется числом условных (эталонных) тракторов в расчете на 1000 га пашни. Чем меньше приходится пашни на один трактор, тем больше возможности выполнения сельскохозяйственных работ в агротехнические сроки, что создает благоприятные условия для повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Поэтому рост числа тракторов в расчете на 1000 га пашни характеризует интенсификацию земледелия. Тенденция такова, что нагрузка пашни на трактор уменьшается.

Увеличение количества комбайнов на 1000 га посевной площади создает благоприятные условия для своевременной уборки урожая.

Уровень интенсификации земледелия характеризуется также долей интенсивных культур в посевной площади. Особо важно определить структуру посевной площади на землях, на которых проведена мелиорация. На орошаемых землях преимущество отдается интенсивным высокодоходным культурам (хлопчатник, рис и др.). В засушливых зерновых районах большое место на орошаемых землях отводится зерновым культурам. Структура посевной площади на осушенных землях также отличается своими особенностями.

Интенсификация сельского хозяйства направлена на то, чтобы сохранить землю — основное незаменимое средство сельскохозяйственного производства. Поэтому необходимо обратить особое внимание на данные о площади сельскохозяйственных угодий, затронутых эрозией. Сравнение таких данных по годам и периодам необходимо для того, чтобы держать постоянно в поле зрения процесс эрозии почв. Важно учитывать по годам, как выполняются установленные государственным планом меры борьбы с эрозией почв.

Рост площади культурных пастбищ в последние годы отражает процесс интенсификации земледелия. Организация культурных пастбищ наиболее эффективна в экономическом отношении в тех районах, где не хватает естественных пастбищ и выпадает достаточное количество осадков (Прибалтика и др.), а также в засушливых районах при условии орошения пастбищ. Продуктивность культурных пастбищ измеряется урожайностью их в центнерах кормовых единиц с 1 га.

Применение инсектицидов, пестицидов и гербицидов в данное время характеризует интенсификацию земледелия, так как способствует повышению урожайности. Однако применение таких химических средств будет сокращаться по мере распространения

биологических методов защиты растений от вредных насекомых, новых сортов семян, устойчивых против болезней, и очищения полей от сорняков на основе передовой агротехники.

Показатели интенсивности животноводства

1. Поголовье всех видов скота и птицы в переводе на условные в расчете на 1000 га сельскохозяйственных угодий.

2. Процент высокопородного скота по видам животных.

3. Процент молодняка, полученного от межпородного скрещивания по видам животных.

4. Структура основного стада (процент маток от всего поголовья) по видам животных.

5. Продуктивность животных по видам и группам животных.

Рост продуктивности животных характеризует интенсификацию животноводства, поэтому важно изучить породный состав животных, структуру основного стада, уровень кормления и другие факторы, влияющие на продуктивность животных.

К обобщающим показателям интенсификации сельского хозяйства относятся: сумма производственных фондов, сумма производственных затрат в растениеводстве и животноводстве*, стоимость валовой продукции, валовой и чистый доход на 1000 га сельскохозяйственных угодий (руб.).

Показатели концентрации производства

1. Валовая продукция на одно хозяйство (руб.).

2. Площадь сельскохозяйственных угодий на одно хозяйство (га).

3. Посевная площадь ведущей культуры на одно хозяйство (га).

4. Валовой сбор продукции главной культуры на одно хозяйство (ц).

5. Поголовье главного вида животных на одно хозяйство.

6. Валовая продукция скота главного вида животных на одно хозяйство (ц).

7. Поголовье скота по видам животных на одну ферму.

8. Валовая продукция ведущей отрасли на одну ферму (руб.).

Нагрузка на условный трактор в целом по хозяйству (условных га) и нагрузка на комбайн (посевная площадь данной культуры), количество прицепных и навесных машин на 100 физических тракторов — это частные показатели обеспеченности сельского хозяйства средствами производства. Степень обеспеченности сельского хозяйства тракторами и машинами определяется как отношение фактической нагрузки к нормативной, позволяющей выполнить все работы в агротехнические сроки.

Обобщающими же показателями обеспеченности сельского хозяйства средствами производства следует считать стоимость про-

* Сумма основных и оборотных средств производства и сумма текущих затрат в расчете на гектар земли сельскохозяйственного пользования — показатели взаимосвязанные. Например, с увеличением числа тракторов увеличиваются суммы амортизации, расход горючего и запасных частей на 1 га.

изводственных фондов на 1 га сельскохозяйственных угодий, фондовооруженность и энерговооруженность труда.

Уровень использования средств производства в сельском хозяйстве также характеризуется совокупностью статистических показателей. К ним относятся: средняя выработка на условный трактор в условных гектарах, в процентах к установленной норме, убранная площадь на один комбайн по культурам (га), выход продукции на одну голову по видам животных.

Качество продукции, сдаваемой государству, — один из главных факторов рентабельности производства, так как закупочная цена на каждый продукт дифференцирована в зависимости от его качества. Кроме того, для некоторых продуктов (зерно, молоко, мясо) установлена зачетная масса, которая исчисляется, исходя из качества продукции. Качество волокна измеряется сортом. Показатели качества продуктов установлены ГОСТом.

При наличии данных о количестве отдельных сельскохозяйственных продуктов, сданных государству, возможно исчислять обобщающий показатель качества всех продуктов, вместе взятых. Для этого необходимо рассчитать, какова была бы сумма выручки от сдачи продукции государству, если бы все продукты были бы сданы высоким качеством на уровне установленных кондиций и выше. Сравнение этой суммы с фактической выручкой позволяет рассчитать суммарный коэффициент качества реализованной сельскохозяйственной продукции. Данные о качестве продукции содержатся в документах о приеме продуктов заготовительными пунктами. В годовые отчеты сельскохозяйственных предприятий включено слишком мало таких данных, необходимо полнее отражать качество продукции в отчетности хозяйств.

Факторы народнохозяйственного значения выражают действие государственных рычагов руководства сельским хозяйством. При анализе особенно важно изучить влияние таких факторов, как план государственных закупок и размеры поставок хозяйству основных и оборотных средств производства.

От плана закупок зависит соотношение отраслей, а это определяет в большей мере уровень средней рентабельности сельского хозяйства, так как закупочные цены на разные продукты в различной степени отклоняются от общественно необходимых затрат. Отпускные цены влияют на себестоимость продукции, а следовательно, на рентабельность производства.

Следует учесть, что установленные государством закупочные цены представляют собой народнохозяйственный фактор. Средняя же цена реализации, складывающаяся в колхозе, совхозе представляет собой внутрихозяйственный фактор, так как она зависит от количества сданной сверх плана продукции и от качества продуктов, что определяется уровнем использования земли, всех средств производства и трудовых ресурсов. Основная задача экономического анализа состоит в том, чтобы изучить действие внутрихозяйственных факторов повышения эффективности производства при существующих закупочных и отпускных ценах.

Разграничивая понятия «фактор» и «уровень эффективности производства», мы вместе с тем должны учитывать, что условие и результат производства во многих случаях могут меняться местами при экономическом анализе. Например, производительность труда показывает уровень эффективности производства, но можно рассматривать ее как фактор, влияющий на себестоимость продукции. Последняя, в свою очередь, служит фактором рентабельности.

Другой пример. Урожайность характеризует продуктивность земли, но при данном качестве земли урожайность определяется уровнем агротехники, количеством внесенных минеральных удобрений, обеспеченностью тракторами, комбайнами и другими сельскохозяйственными машинами. Следовательно, урожайность отражает уровень интенсификации земледелия, поэтому можно ее рассматривать как фактор, влияющий на себестоимость продукции и вообще на эффективность сельскохозяйственного производства. Каждый показатель уровня эффективности производства на определенной стадии анализа выступает как факторный по отношению к другому показателю эффективности затрат.

§ 5. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ МЕТОДОМ ГРУППИРОВОК

В изучении влияния разных факторов на экономическую эффективность сельскохозяйственного производства очень важная роль принадлежит аналитическим группировкам. Они позволяют изучить направление связей между условиями и результатами производства, обобщить статистические данные, установить определенные закономерности. В этом принципиально важное значение группировок как научного метода экономических исследований и обобщения статистической информации.

Использование быстродействующей вычислительной техники позволяет применять группировки сельскохозяйственных предприятий в широких масштабах. Этим объясняется тот факт, что в последние годы статистические органы включили в программу разработки годовых отчетов колхозов и совхозов большое число аналитических группировок по разным экономическим признакам, которые включают специализацию хозяйств, их размеры, валовой доход, рентабельность и т. д.

Эффективность сельскохозяйственного производства зависит от множества факторов. Поэтому ни одну группировку нельзя признать достаточной для того, чтобы сделать выводы о путях повышения эффективности производства. Только комплексный анализ на основе системы группировок, всесторонне характеризующих экономические результаты хозяйственной деятельности, позволяет сделать достаточно обоснованные выводы.

Основным критерием при подборе совокупности хозяйств для аналитической группировки следует считать однородность их по социальному признаку и по объективным условиям производства. Основная цель экономико-статистического анализа заключается в том, чтобы изучить возможности повышения эффективности производства в колхозах, совхозах путем наилучшего использования земли, производственных фондов и трудовых ресурсов при данных объективных условиях.

Чтобы добиться возможно большей однородности взятой для группировки совокупности хозяйств, применяют метод последовательного исключения различных факторов. Например, берут для анализа либо колхозы, либо совхозы, т. е. совокупность хозяйств, однородную по форме собственности. Чтобы подобрать совокупность хозяйств, однородную по природным условиям, берут для группировки колхозы или совхозы одной сельскохозяйственной зоны или административного района. В пределах зоны (района) хозяйства, как правило, мало различаются по специализации, при этом все они находятся в одной ценовой зоне. Такой метод последовательного отбора хозяйств для группировки позволяет изучить влияние определенного фактора при прочих равных условиях.

Для этого можно использовать также комбинированные группировки, основанные на сочетании различных показателей.

Однако комбинация группировочных признаков возможна в ограниченных размерах. Если берется комбинированная группировка хозяйств по трем и более показателям, то это крайне усложняет анализ. Вопрос об изучении влияния отдельных факторов полностью решается путем сочетания метода группировок с методами корреляционного и регрессионного анализа, которые позволяют измерить количественно связь между каждым фактором и результатом производства, а также влияние совокупности совместно действующих факторов на эффективность сельского хозяйства.

Для анализа влияния разных факторов на экономические результаты хозяйственной деятельности методом группировок можно использовать изложенную выше систему показателей, характеризующих уровень и факторы экономической эффективности производства. Одни показатели, прежде всего факторные, могут быть положены в основу группировок хозяйств, другие могут быть использованы для характеристики каждой группы.

Анализируя эффективность производства методом группировок, особенно важно изучить влияние основных факторов — специализации, интенсификации и концентрации сельскохозяйственного производства, роста фондовооруженности труда. Из объективных факторов необходимо в первую очередь учитывать влияние качества земли в тех районах, где проведена ее оценка.

При данном качестве земли важно в первую очередь подразделять хозяйства на группы по специализации (по главной отрасли). При разработке годовых отчетов совхозов ЦСУ СССР делит все совхозы на группы по этому признаку. Совхозы каждой группы получают подробную характеристику в сказуемом таблицы,

что позволяет изучить вопрос о влиянии специализации на эффективность сельскохозяйственного производства.

Изучая эффективность специализации сельскохозяйственных предприятий, сравнивают основные показатели результатов производства продуктов главной отрасли в специализированных хозяйствах изучаемого производственного направления и в хозяйствах остальных направлений. Например, по данным ЦСУ СССР себестоимость зерна в зерновых совхозах в среднем ниже, а рентабельность производства зерна выше, чем в совхозах остальных направлений, рентабельность овощеводства в овощных совхозах выше, чем в остальных совхозах, и т. п.

Чтобы установить влияние уровня специализации на эффективность производства, ЦСУ СССР делит совхозы каждого направления на группы по доле продукции ведущей отрасли в валовой выручке от реализации продукции сельского хозяйства. Например, зерновые совхозы делят на группы по доле выручки от продажи зерна в общей выручке от продажи продуктов сельского хозяйства и по группам рассчитывают показатели эффективности зернового производства: себестоимость, рентабельность и т. п.

Данные группировок показывают, что с повышением уровня специализации хозяйства, измеряемого долей главного продукта в общей выручке от сельского хозяйства, возрастает эффективность ведущей отрасли. Это объясняется тем, что с повышением степени специализации хозяйства повышается уровень специализации и концентрации производства в ведущей отрасли хозяйства.

При данной специализации хозяйств важно изучить посредством группировок возможности увеличения продукции с гектара при возможно меньших затратах на единицу продукции путем интенсификации производства. Для изучения уровня интенсификации производства по отдельным сельскохозяйственным культурам можно использовать такие группировочные признаки: количество внесенных удобрений в переводе на действующее вещество на 1 га посева, сумма производственных затрат на 1 га посева, нагрузка пашни на условный трактор. При этом определяют прирост продукции и доходов на каждый рубль дополнительных затрат, что позволяет измерить эффективность интенсификации земледелия. Как показывают данные, тенденция такова, что дополнительные затраты на улучшение агротехники окупаются приростом урожайности, при этом снижается себестоимость продукции, повышается эффективность затрат.

При наличии данных о качестве почв или экономической оценке земли лучше составить комбинированную группировку хозяйства, т. е. сначала разбить хозяйства на группы по оценке 1 га пашни в баллах, а затем каждую группу разбить на подгруппы по уровню интенсивности производства.

Чтобы изучить эффективность дополнительных затрат, направленных на интенсификацию сельского хозяйства в целом, следует группировать хозяйства по обобщающему показателю интенсив-

ности производства. Для иллюстрации приведем группировку колхозов Центральной зоны Ульяновской области.

Чтобы измерить влияние уровня на интенсификацию производства на его эффективность при данном качестве земли, составлена комбинированная группировка (табл. 21.1 на с. 386).

Таблица показывает, что эффективность сельскохозяйственного производства в большей мере зависит от качества земли. Об этом говорят средние показатели по четырем группам колхозов (по оценке пашни в баллах). В пределах каждой группы все показатели экономической эффективности производства изменяются по подгруппам колхозов в зависимости от роста суммы основных и оборотных средств на 1 га сельскохозяйственных угодий, который является обобщающим показателем интенсификации сельскохозяйственного производства. Следовательно, при данном качестве земли, чем больше вложения средств на 1 га, тем больше получено валовой продукции и доходов с гектара, тем выше доходность и рентабельность производства. Как видно из таблицы, с повышением интенсивности производства одновременно увеличиваются уровень рентабельности хозяйства (прибыль в процентах к себестоимости продукции) и размеры валовой продукции с гектара. Благодаря этому достигается наибольший рост абсолютных размеров доходов хозяйств — валового и чистого. Это позволяет в максимальной степени увеличить накопления и темпы расширенного воспроизводства.

Наиболее высокий уровень эффективности производства достигнут в колхозах второй подгруппы группы IV. Здесь наилучшие по качеству земли и наибольшие вложения на гектар.

Таблица показывает, что дополнительные вложения средств на гектар окупаются приростом продукции и доходов на каждый рубль добавочных затрат. В среднем прирост валового дохода на один рубль дополнительных затрат составляет 0,60 руб., наибольший прирост получен в группе IV, где земли наилучшие. Посредством комбинированной группировки колхозов можно установить оптимальный уровень добавочных вложений средств в хозяйствах разных по качеству земли. Чтобы элиминировать влияние качества земли, можно затраты, продукцию и доходы рассчитать на условный гектар, исчисленный, исходя из балльной оценки земли.

Принятая ЦСУ СССР программа разработки данных по совхозам включает комбинированную группировку хозяйств: совокупность разделяется на группы по специализации, а каждая группа — на подгруппы по валовой продукции с 1 га сельскохозяйственных угодий. Валовая продукция с гектара представляет собой обобщающий показатель уровня интенсивности производства, который при данном качестве земли зависит от размера средств, вложенных в среднем на гектар. Надо, однако, учесть, что валовая продукция с 1 га различается по хозяйствам в зависимости от структуры сельскохозяйственных угодий и посевной площади, от соотношения отраслей по валовой и товарной продукции. Поэтому при характеристике групп и подгрупп следует рассчитать эти структурные показатели.

В последние годы проводится в больших размерах мелиорация земель, которая представляет собой важное средство интенсификации сельскохозяйственного производства. Мелиорация земель проводится в основном за счет государственных капитальных вложений, но в ней участвуют частично средства колхозов и совхозов. Поэтому важно рассчитать народнохозяйственную эффективность затрат на коренное улучшение земель путем отнесения прироста валовой и чистой продукции от мелиорации земель к

Таблица 21.1

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ЗЕМЛИ И УРОВНЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Группы хозяйств по оценке качества земель, баллы	Подразделы хозяйств по оценке качества земель, баллы	Количество хозяйств	В расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий				Разовая продукция в руб. на 1 гектар, затрат, руб.	Базовый доход на один гектар, руб.	Прирост валового дохода на 1 руб. доплат, затрат, руб.	Проценты рентабельности, убыточности (прибыль к основным фондам и оборотным средствам)	Проценты рентабельности, убыточности (прибыль к основным фондам и оборотным средствам)			
			зачисленных в учет	используемых в сельском хозяйстве	валовый доход	затрат								
I — до 500	до 54	Свыше 500	15	185,6	381,8	301,6	65,9	1,09	0,64	—	—	-3,3	-1,0	
			8	206,9	539,5	331,3	73,5	1,13	0,71	—	—	-2,1	-0,5	
II — до 500	55—60	Свыше 500	—	192,6	438,8	211,9	66,4	1,10	0,66	0,36	0,36	-2,9	-0,8	
			20	198,0	400,9	249,7	104,8	1,26	0,76	—	—	14,9	4,0	
III — до 500	70—84	Свыше 500	13	233,3	567,2	299,2	110,5	1,27	0,90	—	—	18,6	6,3	
			—	210,7	436,3	266,2	106,7	1,26	0,80	0,15	0,15	17,3	5,4	
IV — до 500	85 и выше	Свыше 500	13	203,3	428,6	263,0	109,3	1,20	0,95	—	—	18,3	6,1	
			11	266,6	645,2	339,3	160,3	1,35	1,20	—	—	29,5	8,4	
V — до 500	90—94	Свыше 500	—	224,3	501,2	295,5	128,4	1,32	1,04	0,71	0,71	22,7	7,1	
			3	216,3	476,8	225,6	129,0	1,04	0,88	—	—	27,5	9,1	
VI — до 500	95—99	Свыше 500	16	275,8	661,2	382,2	199,0	1,39	1,15	—	—	31,9	11,7	
			—	266,9	633,6	338,8	188,6	1,34	1,12	1,19	1,19	31,5	11,4	
В среднем			—	220,5	495,5	278,9	118,8	1,27	0,97	0,60	—	—	19,5	6,2

совокупным затратам государства и сельскохозяйственных предприятий на мелиорацию.

Для анализа эффективности концентрации производства проводится группировка хозяйств по их размерам. Особенно важен такой анализ в животноводстве, так как во многих хозяйствах есть сравнительно мелкие фермы, не соответствующие требованиям технического прогресса. Группировку хозяйств по уровню концентрации производства в животноводстве можно проводить по численности животных и по валовой продукции. Приведем для примера группировку колхозов Центральной зоны Ульяновской области, имеющих свиней, по валовой продукции свиноводства на одно хозяйство (табл. 21.2).

Таблица 21.2

**ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СВИНОВОДСТВА
НА ЕГО РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ**

Показатель	Группы колхозов по валовой продукции свиноводства на один колхоз, т				
	до 50	50,1—100,0	100,1—150,0	150,1 и выше	в среднем
Число колхозов	18	23	15	15	
Доля продукции свиноводства в валовой выручке от реализации, %	5,32	9,35	12,79	17,57	11,95
Приходится основных свиноматок на один колхоз, голов	34	82	109	138	86
Доля свиноматок в стаде, %	9,8	8,1	6,4	6,1	6,5
Прирост массы на одну основную свиноматку, ц	7,5	9,2	12,4	15,1	11,9
Прирост массы свиней на 100 га пашни, ц	5,7	16,4	22,7	37,1	20,4
Затраты труда на 1 ц прироста массы, чел.-ч	50,7	45,2	37,4	27,1	35,7
Расход кормов, ц кормоединиц:					
на одну основную свиноматку	74,2	87,2	107,1	124,5	103,5
на 1 ц прироста массы	9,9	9,4	8,6	8,2	8,7
Себестоимость 1 ц прироста массы, руб.	182,23	140,75	129,79	107,94	125,60
Средняя цена реализации 1 ц живой массы, руб.	156,74	154,35	155,76	159,49	157,15
Рентабельность, прибыль в процентах к себестоимости	-18,5	2,5	14,7	33,5	15,2

Между концентрацией и специализацией производства существует тесная связь. Чем крупнее хозяйства по размерам продукции свиноводства, тем выше ее доля в валовой выручке, и наоборот. Данные таблицы показывают, что в хозяйствах с более крупными свиноводческими фермами большие размеры производства достигаются как в результате увеличения поголовья свиней, так и вследствие повышения их продуктивности. Здесь проявляется связь между концентрацией и интенсификацией производства: увеличение поголовья скота сопровождается повышением его продуктивности, т. е. ростом интенсивности свиноводства.

По мере роста размеров свиноводства от первой группы к четвертой повышаются все показатели экономической эффективности этой отрасли: повышается производительность труда, снижается себестоимость продукции, возрастает рентабельность производства. Данные таблицы подтверждают, что концентрация животноводства оказывает большое влияние на его рентабельность.

Группировка совхозов, колхозов и межколхозных предприятий по поголовью данного вида и данной возрастной группы скота позволяет на основе массовых данных установить наиболее выгодные в условиях данного района размеры. В хозяйствах, где поголовье скота соответствует оптимальному, дальнейшее укрупнение размеров производства достигается путем его интенсификации, т. е. повышения продуктивности животных.

Численность скота, в том числе основного стада, на одно хозяйство характеризует уровень концентрации данной отрасли животноводства. Однако в некоторых хозяйствах скот размещается в большом числе отделений, бригад, ферм, это обуславливает мелкие размеры животноводческих ферм. Поэтому средний размер животноводческих ферм (по видам животных) представляет собой важный показатель степени концентрации. Этот показатель может быть исчислен на основе данных годовых отчетов колхозов и совхозов о числе отделений и ферм и поголовье скота в хозяйстве. Можно применить группировку хозяйства по среднему размеру ферм каждого вида животных и дать характеристику каждой группы по показателям эффективности производства. В хозяйствах, где скот сосредоточен в меньшем числе пунктов и проводится специализация ферм внутри хозяйства по видам и возрастным группам животных, как показывают расчеты, выше производительность труда и ниже себестоимость продукции. Группировка совхозов, колхозов по среднему размеру ферм и расчет по группам основных экономических показателей дает возможность установить наиболее выгодные размеры ферм каждого вида животных в условиях данной области, края. В годовых отчетах сельскохозяйственных предприятий не содержатся данные о внутрихозяйственной специализации животноводческих ферм. Для изучения этого вопроса целесообразно проводить выборочные обследования колхозов, совхозов и межхозяйственных предприятий.

Опыт показывает, что большие возможности расширения сельскохозяйственного производства, повышения производительности труда и снижения себестоимости продукции заложены в специализации и концентрации производства на основе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции. Необходимо уделить большое внимание изучению эффективности новых форм организации сельскохозяйственного производства.

Межколхозные, межсовхозные и колхозно-совхозные предприятия и объединения весьма разнообразны по характеру своей деятельности, надо вести раздельный экономический анализ по разным видам предприятий.

Изучая эффективность межхозяйственных строительных организаций, можно использовать следующие показатели: количество хозяйств, пайщиков, входящих в объединение; годовая суммарная стоимость монтажно-строительных работ в процентах к плану (смете), в процентах ко всему объему строительно-монтажных работ, выполненных в хозяйствах пайщиков; уровень механизации строительных работ по видам, %; количество построенных ското-

мест в животноводческих помещениях по видам животных; удельная стоимость ското-места, руб.; стоимость введенных в действие основных фондов в процентах к плану; размеры незавершенного строительства, руб.; сумма полученной прибыли в процентах к производственным фондам; прибыль, распределенная между хозяйствами на 1000 руб. паевого взноса, руб.

Для анализа хозяйственной деятельности межколхозных животноводческих предприятий можно рекомендовать следующие показатели: количество хозяйств-пайщиков, членов объединения; среднегодовое поголовье скота; количество молодняка, а также кормов, поставленных в межколхозное откормочное предприятие хозяйствами — членами объединения; продуктивность животных; уровень механизации по видам работ и уровень комплексной механизации в процентах; нагрузка (голов) на одного работника; затраты труда на единицу продукции, чел.-ч; валовая продукция животноводства в натуральном и стоимостном выражении; товарная продукция по видам продуктов; себестоимость единицы продукции, руб.; рентабельность животноводства в процентах; сумма прибыли, распределенной между хозяйствами-пайщиками, в расчете на 1000 руб. паевого взноса, руб.

В последние годы развернулось строительство государственных и межхозяйственных животноводческих комплексов. Часть комплексов построена колхозами и совхозами. Они представляют высшую форму специализации и концентрации сельскохозяйственного производства. Это предприятия промышленного типа. К животноводческим комплексам следует относить крупные узкоспециализированные предприятия, в которых применяются всесторонняя механизация и автоматизация трудоемких процессов и прогрессивная технология. Здесь осуществляется непрерывное производство продуктов в течение года.

При статистическом изучении эффективности животноводческих комплексов следует различать комплексы, вновь построенные по утвержденным типовым проектам, и комплексы, созданные путем реконструкции старых ферм и обновления оборудования. Важно определить долю комплексов в производстве продуктов животноводства по видам продуктов в области, крае, республике в процентах.

Для группировки животноводческих комплексов наиболее важными следует считать показатели: размеры по поголовью, по продукции; уровень комплексной механизации, т. е. процент поголовья данного вида животных с механизацией основных видов работ. При этом следует группировать отдельно государственные, колхозные, межхозяйственные комплексы.

Изучая эффективность межколхозных животноводческих комплексов (по видам животных), можно сравнить результаты их хозяйственной деятельности с результатами производства на обычных фермах колхозов той же зоны за тот же период. Чтобы выяснить возможности дальнейшего повышения эффективности производства, сравнивают передовые и отстающие комплексы. При

наличии в области значительного числа межколхозных животноводческих предприятий можно применить аналитические группировки, например, по размерам, по уровню механизации, по уровню специализации, по себестоимости продукции и др.

При анализе необходимо обратить особое внимание на цены, по которым межхозяйственные комплексы принимают от колхозов-пайщиков молодняк, корма, так как уровень таких цен при прочих равных условиях определяет рентабельность животноводства, а также материальную заинтересованность хозяйств — членов объединения.

Для изучения эффективности производства на агропромышленных предприятиях и в объединениях важно определить экономические преимущества сочетания производства сельскохозяйственного сырья с его переработкой. В связи с этим целесообразно рассчитать следующие показатели: сумма прибыли, полученной дополнительно хозяйствами от переработки продукции, число человеко-дней, отработанных в среднем работником, занятым на предприятиях по переработке сырья, дополнительный годовой заработок, полученный в среднем работником на агропромышленных предприятиях.

Агропромышленные предприятия можно группировать по количеству переработанной продукции, но при этом надо подбирать совокупность однородную по главному виду такой продукции. По группам рассчитываются следующие показатели: в расчете на одно предприятие: число работников — постоянных, сезонных, сумма выручки, полученной от реализации продуктов переработки, сумма полученной прибыли; в расчете на одного работника: число человеко-дней, отработанных на предприятиях по переработке продукции; средняя годовая заработная плата, полученная за работу на этих предприятиях, и др.

В масштабе народного хозяйства агропромышленная интеграция изучается посредством межотраслевого баланса, который составляется периодически Центральным статистическим управлением СССР. Межотраслевой баланс позволяет измерить материальные и трудовые связи между сельским хозяйством и всеми отраслями промышленности, включая отрасли, которые занимаются переработкой сельскохозяйственного сырья.

§ 6. ИНДЕКСНЫЙ И КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Индексный метод используется для изучения влияния разных факторов на изменение эффективности производства по годам и периодам, а также для изучения причин отклонения фактических показателей от плановых. Преимущественно используются для этого агрегатные индексы. Для примера приведем индексный анализ влияния разных факторов на увеличение прибыли.

Сумма прибыли в колхозах, совхозах, межхозяйственных предприятиях зависит от количества проданной продукции, себесто-

мости и цены реализации единицы продукции. С помощью индексного анализа можно измерить влияние каждого из этих факторов.

Обозначим количество реализованной продукции B_p , себестоимость центнера z , цену реализации I и p_1 и p_0 соответственно для отчетного и базисного периодов. Индекс изменения прибыли, представляющий отношение прибыли, полученной в отчетном году, к прибыли, полученной в базисном году, выражается формулой

$$I = \frac{\Sigma(p_1 - z_1)B_{p_1}}{\Sigma(p_0 - z_0)B_{p_0}}.$$

Это отношение есть результат изменения суммы прибыли под влиянием изменения трех факторов. Чтобы определить влияние каждого фактора, следует разложить общий индекс на три взаимосвязанных индекса прибыли: влияние количества реализованных продуктов, себестоимости и цены. Рассчитаем последовательно каждый из этих индексов. Индекс влияния первого фактора имеет следующую форму:

$$I = \frac{\Sigma(p_0 - z_0)B_{p_1}}{\Sigma(p_0 - z_0)B_{p_0}}.$$

Этот индекс показывает, как изменяется сумма прибыли с изменением количества проданной продукции (себестоимость и цена остаются неизменными).

Индекс влияния себестоимости равен:

$$I = \frac{\Sigma(p_1 - z_1)B_{p_0}}{\Sigma(p_0 - z_0)B_{p_0}}.$$

Эта формула показывает, как изменяется сумма прибыли под влиянием изменения себестоимости при условии, что цена остается на уровне базисного периода, а количество товарной продукции — на уровне отчетного периода.

Определим индекс влияния цены реализации:

$$I = \frac{\Sigma(p_1 - z_1)B_{p_1}}{\Sigma(p_0 - z_1)B_{p_0}}.$$

Этот индекс показывает, как изменяется прибыль в результате изменения цен, при условии, что себестоимость и количество проданной продукции остаются на уровне отчетного периода. Для анализа причин отклонения фактически полученной прибыли от плана также применяется индексный метод с той лишь разницей, что базисной считается плановая прибыль.

Сумма прибыли изменяется также в результате изменения структуры товарной продукции. Это объясняется тем, что уровень рентабельности различается по видам продуктов. Увеличение доли высококорентабельных продуктов при прочих равных условиях способствует росту общей суммы прибыли. Степень влияния этого фактора также устанавливается посредством индексного метода.

Агрегатный индекс изменения средней рентабельности сельско-

хозяйственного производства (отношение прибыли к себестоимости реализованной продукции) выражается формулой

$$I = \frac{\sum p_1 B_{p_1}}{\sum x_1 B_{p_1}} \cdot \frac{\sum p_0 B_{p_0}}{\sum x_0 B_{p_0}}$$

Этот индекс можно разложить на три связанных между собой индекса, отражающих влияние структуры товарной продукции, себестоимости и цен реализации на изменение среднего уровня рентабельности хозяйств.

Уровень эффективности сельскохозяйственного производства обусловлен влиянием многих взаимосвязанных факторов. Чтобы измерить степень влияния отдельных факторов, рассчитывают парные коэффициенты корреляции. Для измерения степени влияния совокупности факторов на эффективность производства применяется метод множественной корреляции. Этапы такого исследования таковы. Прежде всего на основе экономического анализа с использованием группировок устанавливается, какие факторы влияют на эффективность затрат. Далее изучается форма зависимости эффективности от отдельных факторов. Зависимость между всеми факторами, отобранными для включения в модель, измеряется по матрице парных коэффициентов корреляции. Решение задачи заключается в том, что находят численные значения параметров уравнения регрессии, коэффициента множественной корреляции. Последний показывает связь между уровнем эффективности производства и совокупностью отобранных факторов. Уравнение регрессии позволяет определить, насколько изменится уровень эффективности производства при увеличении или уменьшении данного фактора на единицу измерения при постоянных (на среднем уровне) значениях прочих факторов.

Развитие электронно-вычислительной техники намного сократило затраты времени на вычислительные работы и сделало доступным широкое применение многофакторного корреляционно-регрессионного анализа.

Для примера приведем многофакторный анализ себестоимости 1 ц зерна в колхозах Центральной зоны Ульяновской области. Как показал анализ, себестоимость 1 ц зерновых имеет нормальное распределение, которому свойственна линейная зависимость. Поэтому было использовано для расчета известное уравнение множественной корреляции.

На первой стадии анализа в корреляционную модель себестоимости зерновых в качестве независимых переменных были включены 9 факторов-аргументов. В ходе многошагового регрессионного анализа был проведен отсев несущественных факторов путем расчета коэффициентов корреляции между себестоимостью зерна и отобранными факторами. В результате получено следующее уравнение регрессии:

$$y = -0,23x_1 + 0,73x_2 - 0,010x_3 - 0,005x_4 + 0,047x_5$$

где x_1 — урожайность зерновых, ц/га; x_2 — затраты труда на гектар зерна, чел.-ч; x_3 — оценка пашни, баллы; x_4 — удельный вес зерновых в товарной продукции сельского хозяйства, %; x_5 — производственные затраты на гектар посева зерновых, руб.

Доля зерновых в товарной продукции сельского хозяйства характеризует уровень его специализации, сумма затрат на 1 га посева характеризует уровень

интенсификации зернового производства. Характеристика одномерных вариационных рядов выявила следующие колебания коэффициента вариации для разных факторов: урожайность зерновых — 0,282, затраты труда на 1 ц зерна — 0,416, оценка пашни — 0,209, удельный вес зерновых в товарной продукции сельского хозяйства — 0,309, сумма производственных затрат на 1 га посева зерновых — 0,205. Наибольшей вариацией отличаются показатели производительности труда и уровня специализации. Как показывают расчеты, наибольшая колеблемость себестоимости зерна по хозяйствам вызывается различиями в урожайности и производительности труда.

Совокупность факторов, включенных в математическую модель, оказывает существенное влияние на себестоимость 1 ц зерновых. Об этом свидетельствует коэффициент множественной корреляции, равный 0,9419; коэффициент множественной детерминации, равный 0,8872, означает, что 88,7% всей вариации себестоимости зерновых обусловлено пятью изученными факторами.

Уравнение чистой регрессии характеризует изменение результативного признака под влиянием одного фактора при условии постоянства других. Расчеты показали, что наибольшее влияние на себестоимость 1 ц зерновых оказывают урожайность, затраты труда на 1 ц. С ростом урожайности зерновых на 1 ц себестоимость зерна снижается на 0,24 руб.

Рост урожайности зерновых на 1% снижает себестоимость зерна на 0,8%. В колхозах есть большие резервы снижения себестоимости и повышения рентабельности прежде всего путем повышения урожайности зерновых культур и экономии рабочего времени на основе комплексной механизации работ.

В ходе многошагового корреляционно-регрессионного анализа себестоимости 1 ц молока в конечном итоге в модель были включены следующие факторы: затраты труда на 1 ц молока, человеко-часов; производственные затраты на одну корову, руб.; среднегодовой удой на одну корову, кг; расход кормов на 1 ц молока, центнеры кормоединиц.

Анализ регрессионной модели показал, что наибольшее влияние на себестоимость молока оказывает продуктивность скота, затраты труда и расход кормов на 1 ц молока. Повышение среднегодового удоя на 1% ведет к снижению себестоимости молока на 0,7%. Регрессионный анализ показал, что решающее влияние на себестоимость продукции земледелия оказывает урожайность, а продукция животных — их продуктивность, т. е. снижение себестоимости продукции сельского хозяйства в основном зависит от уровня интенсификации производства. Вместе с тем путем составления многофакторных моделей посредством регрессионного анализа можно измерить прирост урожайности культур и продуктивности животных, полученных от увеличения того или иного фактора на единицу измерения, что позволяет выбрать наиболее выгодные в экономическом отношении методы интенсификации земледелия и животноводства.

В настоящее время принято выделять передовые и отстающие хозяйства путем сравнения показателей эффективности производства со среднерайонной величиной. Этот метод имеет тот недостаток, что при этом не учитываются возможности каждого хозяйства, определяемые качеством земли, фондообеспеченностью, трудообеспеченностью и другими объективными условиями, влияющими на результаты хозяйственной деятельности. Поэтому правильнее сравнить показатели фактической эффективности производства в каждом хозяйстве, например себестоимость продукции, рентабельность производства и др., с теоретическим уровнем этих показателей, исчисленным на основе регрессионного анализа. Передовыми следует считать те хозяйства, у которых фактический уровень рентабельности равен расчетному или превышает его. Хозяйства, у которых эффективность производства ниже расчета, следует считать отстающими.

Группировка хозяйств по степени отклонения фактического уровня эффективности производства от теоретического позволяет дать анализ неиспользованных резервов повышения эффективности затрат по группам хозяйств. Возможно также сравнить фактическую величину с расчетной в отдельных хозяйствах, что позволяет разработать меры повышения эффективности производства с учетом конкретных условий каждого хозяйства.

§ 7. СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ГОДАМ И РАЙОНАМ

Для изучения закономерностей экономических процессов в сельском хозяйстве важно сравнивать статистические показатели в динамике по годам и периодам. При сравнении по годам и периодам экономических показателей сельского хозяйства одновременно исчисляют абсолютные величины, характеризующие объем, условия и результаты производства (производственные фонды, валовая и товарная продукция, валовой доход, прибыль и т. д.) темпы изменения этих величин, относительные показатели эффективности производства, фактические показатели в сравнении с планом.

При анализе изменения экономики колхозов и совхозов необходимо соблюдать определенные требования. Колебания метеорологических условий по годам, которые влияют в первую очередь на урожайность, существенно влияют на изменение всех экономических показателей сельскохозяйственных предприятий. Чтобы исключить влияние погодных условий и установить тенденции в развитии сельского хозяйства, следует к рядам обобщающих результативных стоимостных показателей применять методы выравнивания рядов динамики, рассмотренных в гл. 7 учебника. Для анализа динамики себестоимости продукции, рентабельности производства и других исчисляют среднее многолетние данные по периодам. Продолжительность периода следует установить в каждом районе с учетом климатических условий. В районах достаточного увлажнения можно сравнивать трех-пятилетние периоды, в засушливых районах предпочтительно взять для сравнения периоды 5—10 лет.

Необходимо также иметь в виду, что закупочные цены на продукцию колхозов и совхозов неоднократно изменялись. В годовых отчетах колхозов и совхозов с 1971 г. введена оценка валовой продукции по среднесоюзным сопоставимым ценам 1965 г. С 1975 г. в качестве среднесоюзных сопоставимых цен приняты средние цены реализации за 1973 г. При изучении за длительный период динамики экономических показателей колхозов и совхозов, например валовой продукции в расчете на единицу площади, на затраченное время, на рубль производственных фондов и т. п., следует за предшествующие годы пользоваться пересчитанными данными о физическом объеме продукции, переопределенной в единые сопоставимые цены 1973 г. Ввиду того что периодически ЦСУ СССР

проводит переоценку основных фондов сельского хозяйства, при анализе динамики и здесь следует пользоваться пересчитанными сопоставимыми данными.

Обобщающие экономические показатели колхозов и совхозов изменяются также под влиянием сдвигов в отраслевой структуре, так как закупочные цены на разные продукты отклоняются в разной степени от средних общественно необходимых издержек производства. Чтобы исключить влияние этого фактора на изменение экономики колхозов или совхозов, следует применять индексный метод анализа влияния изменений отраслевой структуры сельского хозяйства на его рентабельность и другие показатели эффективности производства.

На протяжении последних лет изменились приемы расчета некоторых показателей в годовых отчетах колхозов, например введен учет затрат труда в человеко-часах, изменился способ расчета чистого дохода в связи с введением отчислений из валового дохода в фонды социального обеспечения социального страхования колхозников, изменены цены на продукты, выданные и проданные колхозникам, и т. д. При сравнении за ряд лет по колхозам или совхозам по возможности следует пересчитать экономические показатели за разные годы по единой методике, чтобы сделать эти показатели сопоставимыми.

При сравнении за ряд лет показателей одного колхоза или совхоза надо учесть, что в некоторых хозяйствах существенно изменилась площадь земли в результате объединения двух или нескольких хозяйств, разукрупнения колхоза или совхоза, изъятия значительного участка земли для несельскохозяйственного строительства. В таких случаях абсолютные данные по годам несопоставимы. Поэтому для сравнения по годам исчисляют относительные показатели за ряд лет в расчете на гектар, на работника, на человеко-день и т. д.

Учитывая, что в последние годы число колхозов значительно уменьшилось в связи с переводом в совхозы, обобщающие экономические показатели исчисляют по колхозам при сравнении по годам в каждой области, республике и в среднем по СССР по сопоставимому кругу хозяйств. Такой же метод расчета экономических показателей применяется в тех областях и районах, границы которых подвергались существенным изменениям.

Для анализа изменений по годам в экономике сельского хозяйства можно применять динамические группировки: одна и та же совокупность хозяйств группируется по одному и тому же признаку в исходном и конечном году, при этом совокупность за все годы делят на одинаковое число групп с одинаковыми интервалами, а в сказуемом таблицы по группам исчисляют за сравниваемые годы одни и те же показатели. Динамическая группировка позволяет проследить передвижение хозяйств из одной группы в другую за сравниваемые годы, т. е. установить структурные изменения совокупности по годам, а также изучить сдвиги в эффективности производства по группам.

Разнообразие природных и экономических условий на территории СССР делает необходимым изучение районных особенностей экономики сельского хозяйства. Кроме сводок отчетности колхозов и совхозов по административным районам, областям, краям и республикам, некоторые данные сводятся по укрупненным экономическим районам.

В каждой области административные районы различаются по природным условиям. Существуют также различия по специализации сельского хозяйства. Поэтому возникает потребность в пределах республики, области, края выделять сельскохозяйственные зоны, однородные по почвенно-климатическим и экономическим условиям.

Выделение сельскохозяйственных зон в пределах каждой области, края, автономной республики дает возможность дифференцировать закупочные цены внутри области, края, лучше планировать закупки продуктов для колхозов и совхозов, снабжение хозяйств тракторами, машинами, минеральными удобрениями и т. д. Для выделения сельскохозяйственных зон используют показатели структуры сельского хозяйства: структура сельскохозяйственных угодий по видам угодий, структура посевной площади по культурам, структура стада по видам животных (в процентах к суммарному поголовью в пересчете на условный скот), структура валовой продукции сельского хозяйства по отраслям в процентах, структура товарной продукции по отраслям (в процентах к суммарной выручке от ее продажи).

Для выделения сельскохозяйственных зон пользуются схематической картой области, края, на которой обозначены границы административных районов. Картограммы с выделением зон составляются по различным признакам, характеризующим условия производства и отраслевую структуру сельского хозяйства каждого района. Статистические органы составляют сводки годовых отчетов предприятий и текущей отчетности по административным районам. Эти данные используются для формирования зон внутри области, а при большом разнообразии условий производства — и подзон. Суммирование данных по однородным районам позволит рассчитать средние и относительные экономические показатели по каждой сельскохозяйственной зоне и подзоне.

Следует учесть, что статистические органы ежегодно суммируют данные статистической отчетности сельскохозяйственных предприятий только по административным районам, областям, краям и республикам. Чтобы получить за какой-либо год статистическую характеристику каждой зоны, необходимо суммировать районные сводки.

Экономические показатели сельского хозяйства существенно различаются по районам в зависимости от природных и экономических условий. Валовая продукция, валовой и чистый доход в расчете на гектар сельскохозяйственных угодий колеблются по районам в зависимости от уровня интенсификации и специализации сельского хозяйства.

Различия в уровне интенсивности сельского хозяйства по районам по обобщающим показателям (производственные фонды и валовая продукция на 1 га) в первую очередь определяются структурой сельскохозяйственных угодий и посевной площади. Пашня — наиболее интенсивный вид земельных угодий. Поэтому, чем выше доля пашни и ниже доля естественных угодий (лугов и пастбищ) в общей площади сельскохозяйственных угодий, тем больше приходится фондов на 1 га и тем больше выход продукции и доходов с гектара сельскохозяйственных угодий. По стоимости валовой продукции и доходов с гектара технические и овощные культуры превышают зерновые. Из зерновых наибольший доход с гектара дает рис. Следовательно, структура посевной площади также существенно влияет на выход продукции и доходов с гектара земли. Из отраслей животноводства наиболее интенсивными являются свиноводство и птицеводство, которые отличаются большим выходом продукции и доходов в расчете на гектар сельскохозяйственных угодий по сравнению с мясо-молочным скотоводством и овцеводством. Однако пригородное молочное скотоводство с круглогодичным стойловым содержанием представляет высокоинтенсивную отрасль животноводства.

Следовательно, различия в уровнях интенсификации сельскохозяйственного производства по районам тесно связаны с его специализацией, с отраслевой структурой сельского хозяйства.

Валовая продукция и доходы на гектар сельскохозяйственных угодий возрастают по мере перехода от восточных районов СССР к западным. В первую очередь это объясняется увеличением доли пашни в общей площади сельскохозяйственных угодий, повышением доли интенсивных культур (технических, овощных, картофеля) в посевной площади. Кроме того, влияет увеличение доли сеяных кормовых культур в посевной площади в связи с уменьшением доли лугов и пастбищ в площади сельскохозяйственных угодий, при этом сокращается доля овец и мясного крупного рогатого скота и увеличивается доля молочного стойлового скотоводства и свиноводства в структуре животноводства.

Статистические данные показывают, что районы различаются между собой не только по интенсивности и специализации, но и по уровню концентрации производства.

Комплексный анализ районных особенностей эффективности производства позволяет сделать выводы о мерах совершенствования специализации сельского хозяйства, углубления дифференциации закупочных цен по зонам, о более обоснованном доведении плановых заданий государства по сельскому хозяйству до районов с учетом всех условий производства.

Программа развития сельского хозяйства СССР на 1981—1985 гг. и на период до 1990 г. требует дальнейшего совершенствования методологии статистической оценки состояния и развития сельскохозяйственного производства.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Объект, предмет, методы и задачи статистики сельского хозяйства	5
§ 1. Объект статистики сельского хозяйства (5). — § 2. Предмет и методы статистики сельского хозяйства (7). — § 3. Научно-практическое значение и задачи статистики сельского хозяйства (10). — § 4. Организация статистики сельского хозяйства (12).	
Глава 2. Статистика земельного фонда	16
§ 1. Содержание и задачи статистики земельного фонда (16). — § 2. Классификация категорий земель земледельцев и земельных угодий. Изучение числа земледельцев и размеров земельной площади (18). — § 3. Статистика качественного состояния земель. Бонитировка и экономическая оценка земель (21). — § 4. Статистика культуртехнических и других работ по улучшению состояния земель (23). — § 5. Показатели использования земель в сельскохозяйственном производстве (24). — § 6. Земельные балансы (25). — § 7. Современная организация учета и статистики земельного фонда (26). — § 8. Экономико-статистический анализ данных о земельном фонде (27). — § 9. Статистика земель с оросительной сетью и орошаемых земель (34). — § 10. Статистика осушенных земель (38).	
Глава 3. Статистика посевных площадей	41
§ 1. Значение статистики посевных площадей (41). — § 2. Классификация сельскохозяйственных культур (42). — § 3. Особенности учета посевных площадей некоторых культур (43). — § 4. Методы определения различных категорий посевных площадей (45). — § 5. Организация статистики посевных площадей (48). — § 6. Статистико-экономический анализ данных о посевных площадях (55).	
Глава 4. Статистика площадей под многолетними насаждениями	64
§ 1. Значение статистики многолетних насаждений (64). — § 2. Классификация многолетних насаждений (64). — § 3. Организация статистики многолетних насаждений (66).	
Глава 5. Статистика агротехнических мероприятий	70
§ 1. Значение статистики агротехнических мероприятий (70). — § 2. Статистические показатели отчетности об агротехнике и их значение в анализе (70).	
Глава 6. Статистика урожайности и валового сбора сельскохозяйственных культур	77
§ 1. Значение и задачи статистики урожайности и валового сбора сельскохозяйственных культур (77). — § 2. Статистические показатели урожайности и валового сбора (78). — § 3. Категории валового сбора и урожайности (80). — § 4. Организация статистики урожайности и валового сбора (82).	
Глава 7. Анализ данных об агротехнике, урожайности и валовом сборе	92
§ 1. Анализ выполнения плана валового сбора (92). — § 2. Сравнение урожайности по хозяйствам, районам и странам (97). — § 3. Анализ динамики урожайности и валового сбора (100). — § 4. Анализ вариации урожайности во времени и пространстве (110). — § 5. Анализ факторов урожайности (114). — § 6. Оценка достоверности средних урожаев (125).	
Глава 8. Источники данных статистики растениеводства	130
§ 1. Дореволюционные источники данных о посевных площадях, урожайности и валовом сборе (130). — § 2. Источники данных о посевных площадях, урожайности и валовом сборе после Великой Октябрь-	

ской социалистической революции (131). — § 3. Источники статистических сведений об агротехнических мероприятиях (133).

Глава 9. Статистика численности и состава сельскохозяйственных животных 134

§ 1. Показатели численности животных по видам и группам (134). — § 2. Показатели породного состава стада (138). — § 3. Сезонные колебания уровня поголовья скота и их значение для статистики (140). — § 4. Показатели изменения численности животных (141). — § 5. Показатели состава стада (143). — § 6. Показатели средней численности животных (145). — § 7. Пересчет поголовья животных и птицы в условные единицы (147). — § 8. Показатели плотности и концентрации поголовья скота и птицы (149).

Глава 10. Показатели воспроизводства сельскохозяйственных животных 150

§ 1. Оборот стада (150). — § 2. Система показателей воспроизводства стада (154).

Глава 11. Статистика продукции животноводства 160

§ 1. Натуральный состав валовой продукции животноводства (160). — § 2. Определение размеров производства молока, яиц и шерсти (161). — § 3. Методы определения продукции выращивания скота и птицы (164). — § 4. Расчет производства мяса (167). — § 5. Показатели продуктивности сельскохозяйственных животных (168).

Глава 12. Статистика организации производства в животноводстве 173

§ 1. Статистика животноводства на промышленной основе (173). — § 2. Статистика зоотехнических мероприятий (182).

Глава 13. Статистика кормов 185

§ 1. Содержание статистики кормов (185). — § 2. Классификация кормов. Показатели ценности кормов (186). — § 3. Статистика кормовых ресурсов (188). — § 4. Статистика расхода кормов (191). — § 5. Статистика качества кормов (193). — § 6. Балансы кормов (194). — § 7. Статистика экономической эффективности использования кормов на корм животным (195).

Глава 14. Организация учета и статистики животноводства 197

§ 1. Первичный учет в хозяйстве (197). — § 2. Ответность хозяйств и другие источники данных в животноводстве (197). — § 3. Методы учета скота при переписях и их научные основы (200). — § 4. Развитие методов статистики животноводства (202).

Глава 15. Статистика продукции сельского хозяйства в стоимостном выражении 204

§ 1. Содержание и задачи статистики продукции сельского хозяйства в стоимостном выражении (204). — § 2. Виды оценки валовой, конечной, товарной и реализованной продукции сельского хозяйства (206). — § 3. Определение стоимости валовой, конечной, товарной и реализованной продукции сельского хозяйства (209). — § 4. Балансы продукции сельского хозяйства (219).

Глава 16. Статистика заготовок сельскохозяйственных продуктов 229

§ 1. Понятие заготовок, задачи статистики заготовок (229). — § 2. Первичный учет. Статистическая отчетность и организация статистики заготовок (230). — § 3. Показатели заготовок сельскохозяйственных продуктов в натуре и их анализ (233). — § 4. Показатели качества заготовленной продукции (237). — § 5. Стоимостные показатели в статистике заготовок и их анализ (241). — § 6. Показатели реализации сельскохозяйственной продукции кооперации и на колхозном рынке (245).

- Глава 17. Статистика материально-технической базы сельского хозяйства 247
- § 1. Классификация энергетического оборудования (247). — § 2. Статистика тракторного парка (247). — § 3. Статистика электрификации сельского хозяйства (254). — § 4. Энергетические мощности сельского хозяйства (260). — § 5. Классификация сельскохозяйственных машин (261). — § 6. Показатели наличия и использования сельскохозяйственных машин (262). — § 7. Показатели механизации сельскохозяйственных работ (266). — § 8. Статистика научно-технического прогресса (271).
- Глава 18. Статистика производственных фондов сельского хозяйства 273
- § 1. Понятие производственных фондов в сельском хозяйстве и задачи их статистического изучения (273). — § 2. Состав основных и оборотных фондов сельскохозяйственных предприятий (275). — § 3. Виды оценки производственных фондов (278). — § 4. Балансы основных фондов (280). — § 5. Показатели обеспеченности производственными фондами и их использования (283). — § 6. Источники статистических данных о производственных фондах (285).
- Глава 19. Статистика труда в сельском хозяйстве 287
- § 1. Особенности статистики труда в сельском хозяйстве, ее значение и задачи (287). — § 2. Показатели численности, состава и движения трудовых ресурсов в сельском хозяйстве (289). — § 3. Показатели использования трудовых ресурсов (296). — § 4. Показатели сезонности труда (301). — § 5. Баланс трудовых ресурсов колхозов (305). — § 6. Статистика производительности труда в сельском хозяйстве (309). — § 7. Статистика оплаты труда в сельском хозяйстве (321). — § 8. Анализ данных статистики труда в сельском хозяйстве (328).
- Глава 20. Статистика себестоимости продукции и рентабельности сельскохозяйственного производства в колхозах и совхозах 336
- § 1. Понятия себестоимости и рентабельности. Задачи их статистического изучения (336). — § 2. Особенности показателя себестоимости продукции сельского хозяйства (337). — § 3. Общие принципы определения себестоимости продукции в сельском хозяйстве (339). — § 4. Методы анализа уровня себестоимости и ее динамики (344). — § 5. Методы анализа факторов себестоимости (346). — § 6. Определение результатов реализации и анализ рентабельности текущих затрат (353). — § 7. Методы определения общекolleктивной рентабельности (360).
- Глава 21. Комплексный экономико-статистический анализ состояния и развития сельского хозяйства 363
- § 1. Задачи и основные направления комплексного анализа (363). — § 2. Статистическое изучение социально-экономической структуры сельского хозяйства (364). — § 3. Система показателей уровня экономической эффективности сельскохозяйственного производства (367). — § 4. Система показателей факторов экономической эффективности сельскохозяйственного производства (374). — § 5. Анализ эффективности затрат в сельскохозяйственном производстве методом группировок (382). — § 6. Индексный и корреляционный анализ эффективности сельскохозяйственного производства (390). — § 7. Сравнение экономических показателей по годам и районам (394).

No. 306.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO