

12.11.96



Статистика сельского хозяйства

Статистические очерки – том 3

Издано Федеральным
статистическим управлением
Германии



1. Durchlauf bei Redaktion

Eing.: Ausg.: 12.11.96

2. Druckerei:

Auftr. Datum

3. Erschienen: 12. NOV. 96

4. Auflage: 625/9e



Статистика сельского хозяйства

**под редакцией
Утца-Петера Райха и
Рудольфа Янке**

Статистические очерки – том 3

Европейского центра повышения квалификации

Издатель:
Федеральное статистическое
управление Германии

— **METZLER** —
POESCHEL

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Statistika sel'skogo chozjajstva / pod red. Utca-Petera Rajcha i Rudol'fa Janke. Izdat.: Federal'noe Statističeskoe Upravlenie Germanii. - Stuttgart: Metzler-Poeschel, 1996

(Statističeskie očerki / Evropejskogo Centra Povyšenija Kvalifikacii ; T. 3)

Einheitssacht.: Agrarstatistik < russ. >

ISBN 3-8246-0547-3

NE: Reich, Utz-Peter [Red.]; EST; Deutschland / Statistisches

Bundesamt / Europäisches Fortbildungszentrum: Statističeskie očerki

Herausgeber:

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

Informationen:

Statistisches Bundesamt

Allgemeiner Auskunftsdienst

65180 Wiesbaden

- Telefon: 06 11/75 - 2405
- Telefax: 06 11/75 33 30
- T-Online (Btx): *48484#
- Internet: <http://www.statistik-bund.de>

Zweigstelle Berlin

Zentrum Mittel- und Osteuropa

Fortbildungszentrum Berlin

Postfach 276, 10124 Berlin

- Telefon: 030/23 24 - 6350
- Telefax: 030/23 24 - 6205

Verlag: Metzler-Poeschel, Stuttgart

Verlagsauslieferung:

Hermann Leins GmbH & Co. KG

Postfach 11 52

72125 Kusterdingen

- Telefon: 0 70 71/93 53 50
- Telefax: 0 70 71/3 36 53

Erschienen im Oktober 1996

Preis: DM 22,80

Bestellnummer: 6710350-96900

ISBN 3-8246-0547-3

Diese Veröffentlichung wurde finanziert mit Hilfe des Tacis-Programms der Europäischen Union, durch das Finanzmittel zur Verfügung gestellt werden, um in den Neuen Unabhängigen Staaten der ehemaligen Sowjetunion und in der Mongolei die Entwicklung der Marktwirtschaft und der demokratischen Gesellschaft zu unterstützen.

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 1996

Alle Rechte vorbehalten. Es ist insbesondere nicht gestattet, ohne ausdrückliche Genehmigung des Statistischen Bundesamtes diese Veröffentlichung oder Teile daraus für gewerbliche Zwecke zu übersetzen, zu vervielfältigen, auf Mikrofilm/-fiche zu verfilmen oder in elektronische Systeme einzuspeichern.

Recyclingpapier aus 100 % Altpapier.

Издатель:

Федеральное статистическое управление, Висбаден

Справки:

Федеральное статистическое управление

Общая информационно-справочная служба

65180 Висбаден

- Телефон: 06 11/75 - 2405
- Telefax: 06 11/75 33 30
- T-Онлайн (Btx): *48484#
- Интернет: <http://www.statistik-bund.de>

Филиал в г. Берлин, Центр по вопросам Восточной и Центральной Европы

Центр повышения квалификации, г. Берлин

Почтовый ящик 276, 10124 Берлин

- Телефон: 030/23 24 - 6350
- Telefax: 030/23 24 - 6205

Издательство: Метцлер-Пэшель, Штуттгарт

Издательство, осуществляющее поставку сборника:

Германн Лайнс ГмбХ & Ко КГ

почтовый ящик 11 52

72125 Кустердинген

- Телефон: 0 70 71/93 53 50
- Telefax: 0 70 71/3 36 53

Опубликовано в октябре 1996 г.

Цена: 22,80 нем. м.

Номер для заказов: 6710350-96900

ISBN 3-8246-0547-3

Эта публикация была осуществлена с помощью Программы Тасис Европейского Союза, которая предусматривает выделение финансовых средств для поддержки процессов развития рыночной экономики и построения демократического общества в Новых Независимых государствах бывшего Советского Союза и Монголии.

© Федеральное статистическое управление, Висбаден 1996 г.

С сохранением всех прав. В частности, не допускается без специального разрешения Федерального статистического управления для коммерческих целей перепечатывать, размножать, снимать на микрофильм/микрофишу или вводить в память электронных систем настоящую публикацию или отдельные ее части.

Бумага, рециклированная из 100 % макулатуры.

Содержание

Введение	5
(Утц-Петер Райх/Рудольф Янке)	

Часть I Германия

Сбор, обработка, контроль и публикация данных одной из переписей скота в Федеральной земле Бранденбург.....	17
(Гайнрих Штротдманн)	

Выборочные обследования в официальной статистике сельского хозяйства.....	49
(Ганс-Тео Шпет)	

Проведение выборочных обследований статистики сельского хозяйства в Федеральной земле Шлезвиг-Гольштейн	83
(Ганс-Зигфрид Грунвальдт)	

Часть II Италия

Экономические счета сельского хозяйства.....	121
(Доменико Чиачиа)	

Методология статистики продукции растениеводства.....	155
(Массимилиано Галлина)	

Контроль качества данных сельскохозяйственных переписей	167
(Гуальтьеро Скиринци)	

Обследование структуры фермерских хозяйств	185
(Бруно Массоли)	

Перечень авторов.....	207
------------------------------	------------

Техническая подготовка настоящего сборника была осуществлена группой "Центр по вопросам Восточной и Центральной Европы и повышения квалификации" при филиале Федерального статистического управления Германии в городе Берлин. В редактировании русского текста сборника с точки зрения специальной терминологии участвовал профессор Московского Государственного Университета имени Ломоносова – **Иванов Ю. Н.**

Введение

Утц-Петер Райх/Рудольф Янке

После выхода в свет второго тома серии "Статистические очерки", посвященного вопросам статистики производящего сектора и внутренней торговли, вниманию читателей предлагается третий сборник серии, в котором освещаются вопросы исключительно сельскохозяйственной статистики. Речь идет о сфере народного хозяйства, имеющей существенное значение для стран, переходящих к рынку, не только ввиду того, что значительная доля всех занятых работает в сельском хозяйстве, но и потому, что переход к рыночной экономике труден и нуждается в специальном административно-политическом регулировании.

Статистическая система, необходимая для учета сельскохозяйственного производства, во многих отношениях отлична от статистики промышленных предприятий. Из текстов докладов, опубликованных в настоящем томе, видно, что термин институциональной единицы в сельском хозяйстве носит значительно более условный характер, чем соответствующее понятие в промышленности, так как сельскохозяйственное производство нередко сопряжено с другими видами деятельности. Многие фермы имеют характер семейного или подсобного предприятия, и часть производимой ими продукции идет на собственное потребление производителей. Наряду с институциональными единицами важной единицей наблюдения является сам продукт сельскохозяйственного производства. При этом сельскохозяйственная продукция поддается учету легче, чем промышленная: здесь продукция налицо, ее можно непосредственно наблюдать на полях и в хлевах. Поэтому в статистике сельского хозяйства прослеживается сильный функциональный компонент.

В основе функционального рассмотрения лежит концепция единого сельскохозяйственного производителя (единой фермы). В соответствии с этой абстрактной концепцией вся сельскохозяйственная деятельность в рамках народного хозяйства страны объединена в пределах одной национальной производящей единицы. При расчетах исходят из того, что все фермеры работают на одном национальном сельскохозяйственном предприятии. В результате, все товарные потоки, имеющие место между реально существующими фермами, исключаются из области наблюдения.

Другой особенностью функционального подхода является отражение выпуска продукции в физических единицах измерения. Когда об-

следуют сельскохозяйственную продукцию на полях или в хлевах, предметом такого обследования является физический объем зерна, поголовье молочных коров и т. п., а не стоимостный объем этой продукции. Несомненно, такая информация имеет важное значение, прежде всего, с точки зрения анализа снабжения, нередко представляющего особый интерес при проведении обследований в области статистики сельского хозяйства. Однако в условиях рыночной экономики этого оказывается недостаточно, поскольку ее неотъемлемым элементом также и в секторе сельского хозяйства является информация о спросе и предложении, находящая свое отражение в ценах. Следовательно, в статистике, предметом наблюдения которой является продукция, регистрация цен на данную продукцию имеет такое же значение, как и учет в натуре. Ввиду невозможности одновременно вести наблюдение за обоими показателями и необходимости определенного логического соответствия между ними, возникают проблемы, связанные с согласованием данных о физическом объеме продукции и результатов регистрации цен. Организация статистических работ должна обеспечить возможность соотнесения зарегистрированных цен и учтенных физических объемов. В противном случае, стоимостной показатель, получаемый как произведение количества и цены, был бы малоинформативным. Сюда относится также и проблема учета качества. В условиях рыночной экономики цены являются непосредственным инструментом, с помощью которого отражаются любые различия в качестве. Поскольку для сельскохозяйственной продукции характерны колебания в уровне качества, при регистрации цен и исчислении стоимостных показателей следует проявлять особую осторожность.

Несмотря на наличие теоретической связи между обследованием продукции в натуральном выражении и регистрацией цен в статистике сельского хозяйства, этот вопрос в настоящем сборнике не рассматривается. В соответствии со статистической системой, нашедшей свое отражение в организационной структуре большинства статистических управлений, вопрос о ценах в сельском хозяйстве рассматривается вместе с обследованиями цен на другие виды продукции в отдельном томе, посвященном статистике цен.

Наконец, заслуживает внимания вопрос об увязке функциональной и институциональной статистики. Структурные сдвиги между промышленным и аграрным секторами, к которым, по всей вероятности, приведет процесс трансформации, должны быть документированы с помощью статистики. Однако функциональную (отраслевую) и институциональную информацию нельзя сравнивать непосредственно. Скорее, необходимо сконструировать переход между обоими видами данных с помощью статистических методов. Так, например, если сельскохо-

зяйственная продукция в каком-либо государстве учитывается функционально, т.е. по видам продукции, то необходимо обеспечить, чтобы соответствующие виды продукции не содержались в объеме реализации продукции промышленности, сферы услуг и т. п. В противном случае имел бы место двойной счет. С другой стороны, стоимость сельскохозяйственной продукции, определенную по концепции единой национальной фермы, нельзя приравнивать к сумме валового выпуска всех ферм в целом. Это объясняется тем, что фермы могут выполнять еще и другие виды побочной производственной деятельности.

В итоге, фермерские семейные предприятия оказываются для их владельцев и членов семей единой сферой труда и быта. Это играет особую роль для заселения сельских районов и хозяйствования на земле. Жизнь бок о бок с природой и наличие производственных факторов, лишь в очень ограниченной степени поддающихся внешним воздействиям, требуют от фермеров самостоятельных и продуманных действий при экологическом характере земледелия и животноводстве, отвечающем современным требованиям содержания скота.

Так, наряду с обеспечением продовольствием с точки зрения сохранения и поддержания природных угодий сельскохозяйственные предприятия играют значительно бóльшую роль, чем это находит выражение в монетарной доле отрасли сельского хозяйства в валовой добавленной стоимости народного хозяйства в целом.

Благодаря характеру и широте своей статистической программы официальная статистика сельского хозяйства в Германии дает цифровую картину структурной и социальной адаптации сельскохозяйственных предприятий за конкретный период времени.

В настоящем сборнике представлены работы авторов из Германии и Италии. Эти государства стояли у истоков Европейского Союза, который взял сельское хозяйство, как никакой другой сектор экономики, под свою эгиду и придает ему черты планового хозяйства. В обеих странах практически более не существует национальной сельскохозяйственной политики. Это проявляется также и в статистике. Важнейшие задания и нормативы в области статистики сельского хозяйства подготавливаются Европейской комиссией в г. Брюссель и Европейским статистическим бюро (ЕВРОСТАТ) в Люксембурге. Задача национальных органов состоит в том, чтобы претворять эти нормативы в жизнь с учетом национальных особенностей. Таким образом, в докладах немецких и итальянских авторов рассматривается тот же предмет с учетом лишь незначительных национальных различий, обусловленных, например, тем, что Германия является государством с федеральной структурой. Поэтому статистическое управле-

ние федерального подчинения передает работы по практическому проведению сельскохозяйственной статистики федеральным землям (см. доклады Штродтманна и Грунвальдта), само же занимается методологическими вопросами и следит за качеством и сопоставимостью данных (см. доклад Шлета). Италия, напротив, является централизованным государством. Следовательно, статистикой управляют непосредственно из Рима.

Первый доклад настоящего тома, подготовленный *Гайнрихом Штродтманном*, посвящен следующему вопросу: "Сбор, обработка, контроль и публикация данных одной из переписей скота в федеральной земле Бранденбург". Речь идет о конкретной переписи скота, проводившейся по распоряжению ЕС на основе национального закона, в данном случае Федеративной Республики Германии, и с учетом региональных законов федеральной земли. Статистическая информация, получаемая из переписей скота, является существенной основой для оценки рынка продукции животноводства и кормов. Исходным пунктом является массив адресных данных по всем сельскохозяйственным предприятиям, ведение которого является функцией статистических управлений федеральных земель. После проведения очередной переписи этот массив подлежит актуализации. Ведение массивов адресных данных предписывается в обязательном порядке немецким законом о статистике сельского хозяйства.

Программа наблюдения переписи скота включает в себя следующие виды животных: лошади, крупный рогатый скот, овцы, свиньи и домашняя птица. Для отражения структуры их поголовья проводится следующая группировка: племенной и продуктивный скот, возраст, пол, фазы воспроизводства, вес (в отношении свиней на откорм), супоросность (племенных свиноматок). Представляет интерес тот факт, что по-прежнему наблюдается известный в сельскохозяйственной науке свиноматочный цикл. Этот цикл, продолжающийся в течение 3-4 лет, характеризуется большим поголовьем скота при низких ценах производителей и малым поголовьем при высоких ценах. Колебания в свиноводстве не смогли быть устранены ни с помощью точного наблюдения за рынком, ни с помощью своевременного информирования производителей. Каждый год в декабре поочередно проводятся всеобщая и репрезентативная переписи скота. В интервале между двумя переписями информация дополняется и актуализируется на основе данных различных репрезентативных обследований. Рассматривая вопросы подготовки анкет, проведения сбора и обработки данных, осуществления поэтапного контроля и, наконец, публикации результатов, автор доклада дает обширное представление о проблемах, связанных с проведением переписи в сельском хозяйстве.

Доклад по теме "Выборочные обследования в официальной статистике сельского хозяйства" был подготовлен *Гансом-Тео Шпетом*. Автор является представителем федеральной статистики. Следует иметь в виду, что за разработку методологических вопросов в Германии отвечает Федеральное статистическое управление. После краткого введения в законодательные основы автор перечисляет важнейшие выборочные обследования в европейской и, тем самым, также и в немецкой статистике сельского хозяйства: обследование рабочей силы в сельском хозяйстве, сельскохозяйственная отчетность, основное обследование землепользования, специальное определение размера урожая, обследование овощеводства и вышеупомянутую перепись скота. Затем он рассматривает вопрос о применении теории выборок в практике этих обследований, начиная с обсуждения различных методов отбора. Методу случайного отбора, который должен удовлетворять точным критериям теории определенности и вероятности, противопоставляются другие, менее строгие методы: метод долевого отбора, основанный на том допущении, что если распределение известных признаков в отобранной части совокупности совпадает с их распределением в генеральной совокупности, то это соответствие выполняется и для других признаков, еще только подлежащих учету; далее, метод типического отбора, в основе которого лежат отдельные случаи, рассматривающиеся исходя из данных ранее проведенных обследований как среднее значение признака. Однако автор подробно не останавливается на этих альтернативных методах, так как ввиду преимуществ случайного отбора в официальной статистике сельского хозяйства Германии используют исключительно этот метод для проведения выборочных обследований. Автором излагается теория этого метода от простого до многоступенчатого и многофазового отбора. Наиболее важной альтернативой по отношению к методу простой случайной выборки является метод стратифицированного случайного отбора, принципы которого также подробно представлены. Обращается внимание на важнейшие аспекты техники отбора, применяемой в рассматриваемых методах. Сегодня обычно используют программу машинной обработки информации, которая позволяет исключить определенные неточности, вызванные случайными факторами.

Основным преимуществом метода случайного отбора является то, что на основе теории вероятности можно провести точный расчет погрешности таких выборочных обследований. Это необходимо для оценки качества результатов, полученных после распространения данных выборочного обследования на генеральную совокупность. На базе стандартной ошибки, определенной таким образом, уже в подготовительной фазе обследования можно определить тот объем вы-

борки, который гарантирует достижение желаемой точности. Как подчеркивает *Штротманн* в первом докладе, задача картотеки, содержащей точные адресные данные о хозяйствующих единицах наблюдаемой совокупности, состоит именно в том, чтобы получить с помощью случайного отбора корректную выборку.

Третий доклад *Ганса-Зигфрида Грунвальда* на тему "Проведение выборочных обследований статистики сельского хозяйства в Федеральной земле Шлезвиг-Гольштейн" является своего рода комбинацией первого и второго докладов. Шлезвиг-Гольштейн – это самая северная федеральная земля Германии, которая граничит с Данией. Территория этой федеральной земли составляет 1,6 млн. га, а численность населения – 2,6 млн. жителей. Таким образом, на нее приходится 4 процента территории ФРГ и 3 процента населения. Ее доля в валовом национальном продукте Германии составляет 3,5 процента, а в сельскохозяйственном секторе – 7 процентов. В докладе рассматриваются три репрезентативных выборочных обследования, упомянутых уже *Шпетом*, а именно, специальное определение урожая, репрезентативная перепись скота и репрезентативная аграрная отчетность.

"Специальное определение урожая" – это вид выборочного обследования, которое проводится в два или три этапа при строгом соблюдении критериев случайного отбора. В основу стратификации генеральной совокупности положен размер посевной площади. Попавшие в выборку площади точно обмеряют; затем с этих площадей убирают весь урожай и взвешивают его. На первой ступени отбирают фермерские хозяйства, на второй – конкретное обработанное поле отобранного хозяйства, а на третьей – конкретные участки на отобранном поле для прогнозирования урожая. За несколько дней до начала уборки урожая в конкретном хозяйстве на пяти пробных участках при использовании измерительной рамы размером в квадратный метр или циркуля убирают все колосья со стеблем длиной от 30 до 40 сантиметров, находящиеся внутри ограниченного участка. Собранные колосья в мешке отправляют в соответствующее исследовательское учреждение федеральной земли, где определяют вес и влажность собранного урожая.

Репрезентативные переписи скота проводятся в соответствии с законодательством ЕС после сплошного декабрьского обследования в апреле, июне и августе. Сначала образуют отдельные выборки по группам "овцы", "племенные свиньи", "прочие свиньи", "молочные коровы", "прочий рогатый скот". Эти пять выборок в свою очередь стратифицируются по пяти классам в зависимости от численности поголовья. Процент отбора увеличивается в каждой отдельной выборке в

зависимости от роста численности поголовья. Что касается свиней и овец, то с учетом значительного рассеивания численности их поголовья процент отбора в крупных животноводческих хозяйствах установлен на уровне 100 процентов (сплошной учет). Если конкретное хозяйство занимается разведением нескольких видов скота, то оно может быть отобрано несколько раз и представлено в нескольких выборках.

В начале 70-ых годов внедрение электронно-вычислительной техники позволило обеспечить комплексное и рациональное использование данных о землепользовании, скотоводстве и использовании рабочей силы. В этом заключается особенность сельскохозяйственной отчетности. На сельскохозяйственных предприятиях не собираются более новые, дополнительные данные. Результаты хозяйственной деятельности предприятий по существу отражаются путем сводки и дальнейшей обработки данных других обследований, преследующих иные цели.

Программа сельскохозяйственной отчетности во всей полноте охватывает те показатели, которые предусматриваются ЕС для структурных статистических обследований в сельском хозяйстве. Программа сельскохозяйственной отчетности в Германии включает в себя "основную", "дополнительную" и "развернутую" части.

К основной программе наряду с основным обследованием землепользования относятся перепись скота и обследование рабочей силы. Основное обследование земледелия состоит из двух частей. По первой, предусматривающей установление хозяйственных единиц, проводится ежегодное сплошное наблюдение. По второй - землепользованию - сплошное и выборочное обследования чередуются каждые два года. Перепись скота, данные которой включаются в систему сельскохозяйственной отчетности, проводится каждые два года и всегда по всей генеральной совокупности. В отличие от этого, третья составная часть сельскохозяйственной отчетности, обследование рабочей силы в сельском хозяйстве, всегда формируется на основе выборочного наблюдения. Сплошное обследование проводится, как правило, только каждые 10 лет в рамках сельскохозяйственной переписи.

В ряду итальянских авторов первым является доклад *Доменико Чиачиа* на тему "Экономические счета сельского хозяйства". Речь идет о системе числовой информации, которая разрабатывается по аналогии с системой национальных счетов и публикуется, в частности, Статистическим бюро Европейского Союза по всем странам-членам ЕС. Эта система объединяет важнейшие базовые статистические данные по сектору сельского хозяйства и, тем самым, служит основ-

ным источником информации о данном секторе на уровне ЕС. Сводные счета сельского хозяйства необходимы для макроэкономического анализа, прогнозирования и контроля над совместной политикой в области сельского хозяйства. И хотя описание этих счетов дается итальянским статистиком, сказанное можно отнести к практике любой другой страны-члена ЕС.

В основе этих расчетов лежит концепция единой фермы, которая была упомянута выше. Речь идет о том, чтобы определить весь объем национального производства, который служит базой для установления величины субсидий, выплачиваемых странам-членам ЕС из бюджета Союза. Отправной точкой расчета является информация различных первичных обследований о физическом объеме производства различных видов сельскохозяйственной продукции. Здесь еще раз проявляется функциональный подход к статистике сельского хозяйства. Полученную количественную информацию увязывают с информацией о ценах, что дает возможность судить о составных элементах конечной продукции, промежуточного потребления, добавленной стоимости и валового накопления в стоимостном выражении. Для этого необходимы различные дефиниции. "Общий объем продукции" подразделяется на "собранный" и "несобранный урожай". В составе собранного урожая различают "продукцию, предназначенную на реализацию" и "продукцию для собственного потребления", которая используется, например, на корма или на семена.

Автор называет метод, с помощью которого определяется величина добавленной стоимости в сельском хозяйстве, косвенным, поскольку данные не могут быть получены непосредственно из бухгалтерской документации отдельных фермерских хозяйств. При функциональном подходе абстрагируются от рассмотрения отдельных фермерских хозяйств. Это объясняется тем, что в секторе сельского хозяйства имеется большое число мелких предпринимателей, которые практически не ведут учета урожайности. Единственное обследование, которое в Италии проводится для учета экономического положения фермерских хозяйств, организуется Национальным институтом сельского хозяйства (RICA). Однако основная цель такого обследования состоит в получении информации о положении ферм в различных регионах страны со структурной и конъюнктурной точки зрения, а не в оценке всего объема национального сельскохозяйственного производства. Автор приводит различные понятия экономических счетов сельского хозяйства и показывает, как по ним определяется статистическая информация.

Те вопросы, которые Гайнрих Штротдтманн поднял с точки зрения переписи скота, обсуждаются далее Массимилиано Галлина в отно-

шении растениеводства. В своем докладе на тему "Методология статистики продукции растениеводства" он обращает внимание на истоки этой заслуженной отрасли статистики, которая стала развиваться в Италии после создания земельного кадастра в 1929 году. Он вновь обосновывает функциональный подход к статистике сельского хозяйства уже с другой точки зрения. В прошлом, ввиду большого числа фермерских хозяйств (около 4,2 миллиона) при тогдашнем уровне развития техники выборочных обследований было невозможно получить информацию в институциональном разрезе. Поэтому специалисты пришли к выводу о том, что система обследований должна базироваться на учете сельскохозяйственных площадей и видов продукции. От лица издателя позволим себе следующее замечание: при сегодняшних условиях в странах, создающих новую систему статистики сельского хозяйства, не обязательно должно быть принято такое же решение.

Автор наглядно описывает, как под влиянием Европейских Сообществ определение сельскохозяйственной площади, которое раньше было непосредственно связано с земельным кадастром, все более тесно увязывалось с понятием продукции. Трудности всегда вызывает чересполосица. Понятие производства продукции рассматривается автором очень подробно. Под общим объемом производства конкретной культуры следует понимать общую массу продукции определенного вида, которую составляет все зерно колосье, пригодное для последующего использования. Недостаток данного определения состоит в том, что оно не объясняет понятия потерь урожая. Потери входят, правда, в общий объем продукции, но они уже не содержатся в объеме собранного урожая. Этот вопрос решается с помощью экспертных оценок. Автор подробно останавливается на проблемах и методах их расчета.

В своем докладе на тему "Контроль качества данных сельскохозяйственных переписей" *Гуальтьеро Скиринци* еще раз подчеркивает ту решающую роль, которую факт основания Европейского Экономического Сообщества сыграл для статистики сельского хозяйства. По его инициативе были проведены выборочное обследование фермерских хозяйств (1967 г.) и вторая сельскохозяйственная перепись (1970 г.). Однако он также подчеркивает, что в последнее время (с 1982 г.) статистические органы рассматриваются как центр наблюдения за сельскохозяйственными феноменами. Цель состоит в том, чтобы своевременно выявить и устранить возможные ошибки в используемых методах. В своем докладе он описывает способы контроля, примененные при составлении перечня фермерских хозяйств, а также обследования качества, проведенные в 1982 и 1990 гг. Эти обследования были проведены с целью оценки степени искажения ос-

новых статистических показателей и анализа субъективных факторов, связанных с работой счетчиков.

С целью систематического изучения вопроса автор подразделяет процесс обследования на шесть этапов:

- составление плана обследования,
- составление перечня фермерских хозяйств,
- сбор данных,
- количественный и качественный контроль и кодирование,
- запись проконтролированных данных на магнитную ленту,
- верификация данных.

Ошибки, возникающие на этапе составления плана, были выявлены с помощью заранее проведенного опытного обследования, в ходе которого организация обследования, форма и содержание вопросника и инструкции по заполнению были подвергнуты испытанию. Обследование охватило 1600 хозяйств в 17 муниципалитетах. Для контроля охвата хозяйств их площадь была определена расчетным путем и сопоставлена с данными других источников. Модальная величина охвата составила около 100 % с рассеиванием от 90 до 102 %. Возможные ошибки при сборе данных были изучены с помощью второго интервью, которое проводилось по важнейшим признакам наблюдения основного обследования. В результате контроля установили, что определение реквизита "помогающие члены семьи" привело к неточностям. В муниципалитетах, в которых работало по крайней мере два счетчика, влияние на результаты субъективного фактора было изучено с помощью анализа дисперсии, при котором внутренняя дисперсия для лиц, проводящих опрос, была сопоставлена с внешней дисперсией между ними. При электромагнитной записи данных, проведенной на уровне провинций, были использованы программы логического контроля. Наконец, при агрегировании данных в итоговые по стране были внесены корректировки на микроуровне, если это представлялось необходимым с учетом данных других источников информации. На основе этих материалов были образованы индикаторы, характеризующие качество работы как счетчиков, так и статистиков, отвечающих за внесение изменений в массив данных.

Последний доклад настоящего сборника был подготовлен *Бруно Массоли* на тему "Обследование структуры фермерских хозяйств". Работа *Массоли* посвящена проводимым по распоряжению ЕС выборочным обследованиям 1993, 1995 и 1997 годов, цель которых состоит в сборе информации о числе фермерских хозяйств и их структуре. Этими обследованиями охватываются хозяйства, занимающиеся обработкой угодий или содержанием рабочего скота. Ими не

охвачены чисто лесоводческие предприятия. Также не включаются подсобные участки, малые скотные дворы с продукцией для собственного потребления, и предприятия, прекратившие свою деятельность. Для сбора данных о 21 виде продукции был использован метод многоступенчатого стратифицированного отбора без повторения. Процент отбора варьировал по регионам от 0,77 % в провинции Лигурия до 10,52 % в Долине Аоста, причем, средняя величина по всей стране составила 2,75 %. Спрашивали о размере земельных угодий, правах собственности, форме хозяйствования, численности рабочей силы и объеме проделанной работы. Автор обращает, однако, внимание на то, что из-за различий в определениях данные о численности рабочей силы не обязательно совпадают с данными переписи населения.

Статистика сельского хозяйства славится тем, что она – одна из самых первых и самых точных областей статистики. Настоящий том подтверждает это, несмотря на то, что более развернутый обзор не укладывался в отведенные рамки. Наряду с этим он показывает, что благодаря сближению европейских государств и техническим возможностям новой электронно-вычислительной техники были созданы благоприятные условия для дальнейшего совершенствования этой отрасли статистики. Также и в странах, переходящих к рынку, эта статистика выполняет новую и важную задачу.

Часть I Германия

Сбор, обработка, контроль и публикация данных одной из переписей скота в Федеральной земле Бранденбург

Гайнрих Штродтманн

1. Необходимые условия для проведения обследований в сельском хозяйстве

– Основные принципы:

Основные направления, подготовленные Советом Европейского Союза относительно проведения обследований производства свиней, крупного рогатого скота, овец и коз (Основные направления 93/23/ЕЭС; 93/24/ЕЭС; 93/25 от 1 июня 1993 г.).

Закон о статистике для федеральных целей (Федеральный закон о статистике – BStatG) от 22.01.1987 (Бюллетень Федерального Закона I, стр. 462, 565), впоследствии замененный статьей 6, абзац 36 Закона от 27 декабря 1993 г. (Бюллетень Федерального Закона I, стр. 2378) Закона от 27 декабря 1993 г. (Бюллетень Федерального Закона I, стр. 2378).

Закон о сельскохозяйственной статистике (Agrarstatistikgesetz) в версии, опубликованной 23 сентября 1992 г. (Бюллетень Федерального Закона I, стр. 1632), измененный в статье 4 Закона от 2 марта 1994 г. (Бюллетень I, стр. 384).

Постановление о претворении в жизнь Закона о сельскохозяйственной статистике (AgrStatG–DVO) от 19.04.1991 (Бюллетень постановления ВВ номер 5, стр. 34), измененное 17.12.1991 (Бюллетень постановления ВВ номер 46, стр. 669).

Закон о защите индивидуальных данных в Федеральной земле Бранденбург (Бранденбургский закон о защите данных) от 20 января 1992 г. (Бюллетень постановления ВВ I стр. 2).

– Регистр сельскохозяйственных предприятий:

Массивы адресных данных являются важными и эффективными инструментами как для подготовки, так и для проведения статистических обследований. Они обеспечивают в первую очередь возможность отбора респондентов при условии равноправия всех предприя-

тий, как единиц генеральной совокупности, при проведении статистических опросов.

В правовых положениях, лежащих в основе статистики сельского хозяйства, в Законе о сельскохозяйственной статистике, предусмотрено обязательное ведение адресных списков. Этот закон ограничивает сферу использования определенными подготовительными работами и работами по проведению наблюдений. К ним, например, относятся формирование выборки, составление списков для рассылки и приема бланков обследований.

В процессе подготовки обследований на базе массивов адресных данных можно получить информацию о всех возможных респондентах. Из их общего числа с помощью определенных критериев отбора получают включаемые в обследование единицы наблюдения.

При проведении общей переписи скота учитываются, например, зафиксированные в правовых предписаниях границы обследования. В результате этого уже с самого начала предотвращается возможность того, что обследованием будет охвачено больше единиц наблюдения, чем это в действительности необходимо. Границы обследования устанавливаются на основе минимальных сельскохозяйственных площадей, лесных площадей и численности поголовья скота по видам животных.

Из адресного массива при проведении выборочных репрезентативных обследований (перепись скота и др.) отбираются те единицы наблюдения, которые следует включить в обследования в соответствии с разработанным планом выборки. Предприятия, вошедшие в круг фактически опрашиваемых, определяются с помощью математико-статистического метода случайного отбора.

Для того чтобы предотвратить повторное включение одних и тех же предприятий в число респондентов одного и того же обследования, используется метод ротации. Это означает равное отношение ко всем обследуемым единицам. Отбор предприятий начинается каждый раз с новой точки отсчета, которая устанавливается генератором случайного отбора. Имеется, конечно, также возможность осуществления выборки вручную с учетом региональных аспектов. При непрерывной выборке размером около 20 процентов это означает, что каждая единица наблюдения будет включена в число опрашиваемых на основе случайного отбора лишь в каждой пятой выборке.

Адресные массивы, однако, обеспечивают также равный подход, если проводится несколько обследований. Как показывает опыт, сельскохозяйственные предприятия опрашиваются с помощью выборочного метода как о статистических показателях в области сельско-

го хозяйства, так и о ценах производителей, а также об оплате труда, трудовых отношениях и влиянии природных факторов. Многоразовый опрос отдельных предприятий может быть обеспечен только на основе соответствующих сведений из адресного массива.

Для всех отраслей статистики адресные массивы данных являются существенным средством рационализации всего процесса. Это проявляется особенно четко при рассылке и получении бланков обследования. Они дают возможность провести контроль с точки зрения полноты формуляров и обратиться к подотчетному предприятию в случае отсутствия отдельных бланков или отсутствия сведений по каким-либо позициям бланков обследования.

Вспомогательные признаки (реквизиты) всегда после проведения логического контроля уничтожаются. Это происходит независимо от того, закодированы они или нет. Это не относится к тем характеристикам, которые необходимы для ведения адресных массивов.

Регулярно требуется поддерживать связь между всеми признаками и вспомогательными реквизитами до завершения логического контроля. Это необходимо для перепроверки данных при повторном обращении к респонденту ввиду неполноты или несогласованности данных.

Отделение вспомогательных реквизитов до завершения логического контроля привело бы к непропорционально большим затратам времени. Или должны были бы быть найдены и использованы другие индикаторы, которые обеспечили бы возможность повторного обращения к респондентам.

При передаче вспомогательных реквизитов в адресные массивы, идентификаторы, находящиеся в материалах обследования или на других носителях данных, сразу после перевода их в массив в одном рабочем шаге отделяются и уничтожаются.

Адресные массивы создают возможность распространения данных выборочного обследования на генеральную совокупность.

Применение адресных массивов освобождает всех участников обследования от большой дополнительной нагрузки. Респондентам не нужно каждый раз представлять данные общего характера, например, о юридической форме предприятия, региональный код и т. д.

Необходимо регистрировать лишь происходящие изменения, на их основе обновлять регистр. Проверку этих данных общего характера нужно проводить только один раз (перед обследованием).

Регистр позволяет соединить отдельные части предприятия воедино.

Данные адресного массива позволяют осуществлять обработку информации в соответствии с заданными параметрами (признаками). Для этого нет необходимости проводить специальные обследования по этим признакам.

Для того чтобы ограничить нагрузку, связанную с заполнением статистической отчетности, каждый раз при включении предприятия в круг респондентов в регистре делается определенное обозначение.

Дата поступления данных в регистр служит как свидетельство обновления информации.

Для ведения адресного массива требуется, чтобы данные респондента находились в банке данных не дольше, чем это необходимо для обследования признаков, соответствующих целям данного наблюдения.

Адресные массивы необходимы также для осуществления как методической, так и технической подготовки федеральных статистических наблюдений. В то время как методическая подготовка является задачей федерального статистического управления, в обязанности статуправлений земель входит преимущественно конкретное проведение обследований на практике. Для того чтобы гарантировать бесперебойность функционирования федеральной статистики, в рамках соответствующих компетенций поддерживается актуальность адресных массивов данных. С этой целью статуправления земель передают информацию по соответствующим признакам и сообщают об их изменении.

Каждая сельскохозяйственная отчетность имеет свой так называемый номер (код) статистической отчетности. Это техническое вспомогательное средство для идентификации обследований. Номер (код) статистической отчетности используется для регистрации участия предприятия в соответствующем статистическом обследовании. Наряду с номером статистической отчетности в регистр заносятся также год проведения соответствующего обследования и показатели, характеризующие экономическое положение предприятия. Занесение в память этих признаков дает возможность осуществления на их основе нового отбора в рамках предстоящего обследования. Имеющиеся в распоряжении программы для работы с регистрами обеспечивают относительно беспрепятственный и быстрый ход работ.

Организационная структура и организация обследований

В ходе претворения Закона о сельскохозяйственной статистике правительством федеральной земли Бранденбург был издан Указ о реализации Закона о сельскохозяйственной статистике. В этом Указе на базе утвержденной организационной структуры Земельного ведомства по обработке данных и статистике зафиксированы методы сельскохозяйственной статистики. Земельному ведомству по обработке данных и статистике была поручена организация необходимых технических и организационных мероприятий по подготовке и проведению обследований в области сельского хозяйства. В параграфе 2 Указа о проведении в жизнь Закона о сельскохозяйственной статистике предписывается возложить на города и районы федеральной земли функцию проведения таких важных обследований как:

- обследование использования земель,
- перепись скота,
- обследования трудовых ресурсов,
- сельскохозяйственная перепись,
- определение урожайности.

В целях выполнения этих задач землями были созданы пункты сбора информации.

Наряду с этим, непосредственно самим Земельным ведомством по обработке данных и статистике проводятся обследования, главным образом, по специальным вопросам животноводческой продукции (статистика птицеводства, статистика молочной, мясной продукции, ветеринарная статистика), а также подготавливаются экономические и рыночные информационные сообщения.

Пункты сбора информации должны обеспечивать надлежащий порядок проведения обследований. Они должны:

- проверять, дополнять, укомплектовывать представленные им данные и готовить их для передачи сотрудникам муниципальных органов, отвечающим за проведение обследования;
- отбирать счетчиков, обеспечивать их явку, информировать их о правах и обязанностях, предоставлять им письменные инструкции, касающиеся правил защиты данных, и следить за соблюдением последних;
- распределять и собирать материалы обследования, информировать респондентов о содержании обследования согласно действующему в данном конкретном случае закону и требовать от них представления сведений в том случае, если предусмотрена обязательность предоставления информации;

- дополнять и/или исправлять бланки, заполненные с пропусками или ошибками путем повторного обращения к респондентам;
- после проверки на комплектность, полноту заполнения, на правильность заполнения с точки зрения содержания и вычислений возвращать материалы обследования в Земельное ведомство по обработке данных и статистике.

Пункты сбора информации согласно Указу должны защищать свои помещения от доступа посторонних лиц. Насколько это возможно, пункты сбора информации должны быть на время проведения отдельных работ пространственно и организационно отделены от других административно-управленческих органов. Сотрудники пунктов сбора данных не могут использовать или обнародовать в других областях работы или для других целей полученную ими во время и после работы в пунктах сбора данных информацию об опрашиваемых. Сотрудники пунктов сбора информации были перед началом своей деятельности проинформированы о соблюдении юридических норм и правил, необходимых для обеспечения конфиденциальности данных, и дали письменное обязательство о сохранении статистической тайны. Пункты сбора информации должны хранить все материалы обследования, содержащие индивидуальные данные, в безопасности и принимать меры по предотвращению доступа к ним без специального разрешения как во время работы пунктов, так и после их закрытия. Материалы обследования, содержащие индивидуальные данные, не разрешается размножать.

Необходима высокая степень личной ответственности, чтобы наряду с соблюдением программы проведения федеральных статистических наблюдений обеспечить выполнение особых требований, предъявляемых к работе с материалами обследований, способам и срокам предоставления отчетности. Для обеспечения хорошей подготовки каждого из обследований Земельное ведомство по обработке данных и статистике передает в пункты сбора информации списки адресов всех включенных в обследование предприятий. Для каждого предприятия передаются бланки обследования с заполненной адресной частью (идентичной с адресом, зафиксированным в адресном списке), информация для опрашиваемых и дополнительное обращение директора Земельного ведомства по обработке данных и статистике к опрашиваемым. Для последующего выяснения по отдельным представленным данным все чаще подготавливают в качестве дубликата экземпляры для актов опрашиваемых предприятий.

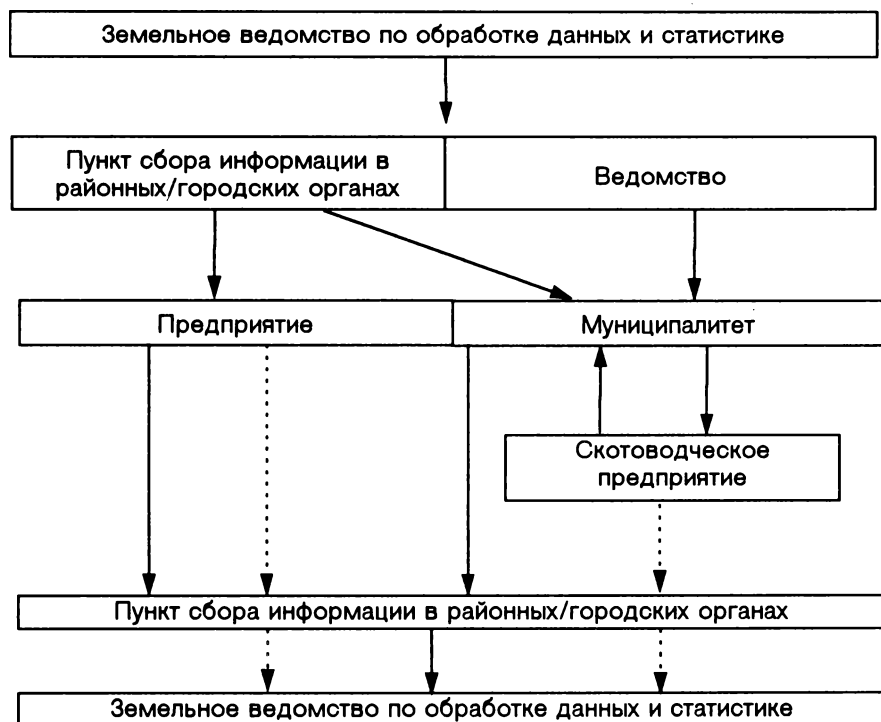
Материально-технические предпосылки и персонал

Для проведения сельскохозяйственных статистических обследований ввиду большого объема данных необходимы современная вычислительная техника, хорошо функционирующие средства связи и квалифицированный персонал.

- *Распределение обязанностей между федеральным статистическим управлением и земельными статистическими ведомствами:*

Сельскохозяйственная статистика построена на основе разделения обязанностей и компетенций между ФСУ и статистическими ведомствами земель. В то время как в задачу ФСУ Германии входит техническая и методологическая подготовка сельскохозяйственных обследований, за осуществление их на практике отвечают ведомства земель. Общая для всей Федерации подготовка гарантирует единый характер и сопоставимость показателей, периодов, сроков и региональных группировок. Статуправления земель используют свои возможности для оказания содействия в ходе подготовки обследований и через свои внутренние прикладные программы.

Порядок проведения обследования (перепись скота)



Обязанность предоставления сведений

Для всех статистических обследований, предусмотренных в Законе о сельскохозяйственной статистике, действует правило обязательного предоставления сведений.

Респондентами здесь являются:

1. **Владельцы или руководители заведений и предприятий** – для основного обследования использования сельскохозяйственных площадей, для обследования в области выращивания овощей и декоративного садоводства, для обследования лесохозяйственных питомников, для обследования в области плодоводства, для переписи скота, для обследования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве, для сельскохозяйственной отчетности, для основного обследования по сельскохозяйственной переписи, для обследования в области виноградарства, для обследования садоводческих хозяйств, для обследования внутреннего рыболовства, для специальных методов определения урожайности, для обследования инкубаторов, предприятий по разведению кур-несушек, птицебойнь, для статистики морского и прибрежного рыболовства. За представление данных об объеме поставок морских продуктов на рынках несет ответственность руководитель администрации рынка морепродуктов, за представление данных об улове рыбы рыболовецким товариществом – руководитель этого товарищества. Владельцы и руководители предприятий предоставляют также информацию для обследования лесозаготовительных предприятий, для обследования деревоперерабатывающих предприятий и для статистики уборок.
2. **Ведение на основе Земельного права кадастра земель и других необходимых официальных материалов** является задачей учреждений, ответственных за обследование земельных площадей; так, за кадастр муниципальных земель, как и за их обследование, отвечают муниципалитеты, для внемуниципальных областей – это компетентные согласно Земельному праву административные органы.
3. **Хозяйствующие на земельных площадях лица** – для основного обследования использования земель, для обследования овощеводства и декоративного садоводства, для обследования лесных питомников и для обследования плодово-ягодных насаждений.

Закон предусматривает во всех случаях обязательность предоставления сведений. Для функционирования официальной статистики необходима максимально возможная степень точности и достоверности полученных данных. По всем включенным в бланк обследования показателям должны быть даны верные сведения. В принципе, расхо-

ды, связанные с предоставлением сведений, несут сами респонденты.

2. Подготовка сельскохозяйственных обследований

– Необходимость обследования:

Данные переписи скота обеспечивают важную основу для оценки ситуации на рынке продукции животноводства и рынке кормов. Результаты переписи скота входят в качестве структурного элемента в сельскохозяйственную отчетность. На основе каждой проведенной переписи скота получают также соответствующие данные для регистров сельскохозяйственных предприятий.

Данные переписи скота необходимы также для национальных и международных сопоставлений.

После каждой очередной переписи скота комиссия экспертов при Федеральном министерстве сельского, лесного хозяйства и продовольствия проводит оценку полученных данных.

В сочетании со статистикой мясной продукции проводятся также прогнозные расчеты производства продукции и изменений в численности поголовья скота, в том числе и с точки зрения ожидаемого изменения цен производителей. Наряду с национальными подключаются также и международные сравнения.

Для каждого статистического обследования решающим фактором успеха является четкая постановка задачи и определение правильного подхода. Цель каждого статистического обследования состоит всегда в точном отражении наблюдаемого явления. Эта цель должна быть достигнута при, по возможности, небольших затратах времени, персонала и финансовых средств. При этом результаты каждого обследования должны быть представлены как можно быстрее. Только актуальная информация о том или ином процессе или явлении обеспечивает возможность принимать верные решения. Это означает, что каждое статистическое обследование должно быть основательно подготовлено, четко организовано и проанализировано.

Порядок статистической работы можно подразделить на четыре этапа:

1. Подготовка.
2. Сбор данных.
3. Обработка данных.
4. Подведение итогов.

В центре каждого из этапов находится выполнение отдельных задач. Однако так как этапы работы невозможно отделить друг от друга и они тесно связаны между собой, то каждая работа не может быть выполнена без учета других. Только комплексное проведение всех статистических работ гарантирует возможность получения на базе надежных данных объективных выводов. Хотя успех всей статистической работы зависит от хорошей подготовки каждого обследования, обследуемые признаки должны быть, следовательно, также достаточно обоснованы и должны быть включены в программу показателей, утвержденную в ходе подготовки обследования. Подведение итогов охватывает анализ собранных данных и позволяет сделать выводы о наблюдаемых процессах и явлениях. Это также относится к проведению последующих или схожих обследований.

Определение признаков (показателей)

Одно важное положение гласит, что статистика должна иметь единый характер.

Статистическая отчетность должна быть собрана и сведена на основе единых показателей, в единые для всех сроки. Это – важная предпосылка рациональной организации статистических работ.

Это предполагает общую трактовку признаков (показателей) и определение круга предприятий. Это предполагает необходимость решения ряда вопросов, связанных, наряду с другим, с выбором наиболее подходящего вида обследования (сплошное обследование или выборочное), с предупреждением образования ненужных "залежей данных", отменой или ограничением излишней отчетности и использованием других источников.

Что касается переписи скота, в настоящее время такие данные получают от профессиональных объединений и охватывают, наряду с другим, информацию о козах, пчелах, молочных овцах, породном составе всех видов животных.

Объектом исследования переписи скота является численность поголовья скота в разбивке по видам, возрастной структуре и способам использования. Определение отдельных признаков должно быть проведено очень четко. Эти точные определения необходимы для того, чтобы все участвующие в обследовании (респонденты, пользователи статистики) имели одинаковые представления о тех или иных понятиях или показателях.

Перед началом переписи скота следует согласовать, должны ли быть включены в обследование животные, принадлежащие иностран-

цам, крестьянам-любителям, ветеринарным клиникам, скотобойням, зоологическим садам и т. д.

Эти определения важны для отграничения объектов статистического наблюдения.

Наряду с содержательным отграничением должно быть также проведено территориальное отграничение. Т. е. на какой территории должно быть проведено обследование. Как правило, оно осуществляется в соответствии с административными границами территорий.

Примерами являются:

- муниципалитет,
- ведомство,
- район,
- земля.

В некоторых случаях из сельскохозяйственных обследований исключаются городские области.

Существуют и другие исключения, когда административные границы не соблюдаются. Это касается специальных экономических регионов. Возможными примерами здесь являются: обследования по единой экономической области, по территориям со схожими природными и климатическими условиями, с учетом отдельных аспектов окружающей среды, например, природоохранные зоны, защита водных резервуаров, а также с учетом финансовых аспектов и заселенности или также по степени невыгодности положения.

Наряду с содержательным и территориальным отграничением специальных объектов исследования необходимо проводить также отграничение во времени. При этом решающим обстоятельством является то, определен ли конкретный момент и период времени для проведения обследования. Так, например, в случае переписи скота для обеспечения требования единства информации необходимо проводить обследование с точностью до часа.

Для повторяющихся обследований должна быть установлена периодичность.

Временное отграничение проводится по годам, месяцам и дням (см. хронологию переписей скота).

Для характеристики структуры поголовья скота предусмотрены следующие группы и показатели:

- племенной и рабочий скот,
- возраст,
- пол,

- этапы воспроизводства,
- вес (только для откормочных свиней),
- супоросность племенных маточных свиней.

Эти различные признаки (показатели) для разных видов животных учитываются по-разному. Поголовье скота на момент наблюдения регистрируется для различных видов скота по группам в зависимости от стадии выращивания, откорма, использования для целей производства соответствующих продуктов или предоставления услуг или разведения пород.

Данные о численности поголовья на момент наблюдения обеспечивают информацию для анализа актуальной ситуации. Они не дают возможность регистрировать изменения, являющиеся результатом агрополитических мероприятий. Оценка этих изменений может быть произведена только на основе сравнения с данными предыдущих переписей. Наблюдение за изменениями в поголовье скота в целом, по видам животных, по их группам и по направлениям использования дает возможность сделать соответствующие выводы для определенного периода времени. При наличии динамических рядов за много лет могут быть разработаны прогнозы на будущее. При наблюдении отдельных признаков сравнение во времени должно проводиться по практическим соображениям на основе данных на один и тот же момент наблюдения. Сезонные колебания могут играть в отдельных случаях значительную роль и затрагивают ежегодно прежде всего птицу – ввиду значительных изменений численности, овец – ввиду концентрации рождений ягнят в весенние месяцы и с интервалом в несколько лет – воспроизводство свиней, так называемый "свиноцикл".

В прошлом на рынках свиней через каждые 3-4 года можно было наблюдать смену больших поголовьев скота при низких ценах производителей малыми поголовьями при относительно высоких ценах. На благоприятную ценовую ситуацию на рынке свинины крестьяне реагируют увеличением производства мяса. Это ведет в конце концов к избыточному предложению. Такое избыточное предложение имеет своим результатом снижение цен, что в свою очередь влечет за собой снижение производства и уменьшение предложения продукции, в результате чего цены снова повышаются, и цикл со всеми упомянутыми этапами продолжается. Эти подъемы и спады в производстве свинины невозможно было до сих пор предотвратить с помощью проведения точных наблюдений за рынком и своевременной разъяснительной работы. В какой степени на производство продукции оказывают влияние сезонные изменения в спросе потребителей, неизвестно. Как показывает практика, с повышением температуры возду-

ха повышается спрос на части туши, используемые для жаренья на гриле.

Аналогичные циклические колебания предложения и цен наблюдаются также и в других сегментах рынка, таких как реализация яиц и птицы, например. В праздничные и выходные дни потребление, как показывает практика, сильно возрастает.

Система показателей

Система показателей должна содержать все показатели, по которым, согласно Закону, должны быть собраны данные и которые должны быть использованы для статистического отражения процессов (см. изменение бланков предприятий от обследования к обследованию). Программа обследований охватывает следующие виды животных: лошади, крупный рогатый скот, овцы, свиньи и птица. При этом, обследуемыми признаками являются: возрастной состав, направление использования, пол, весовой класс и т. п.

Статуправлениями земель не собирается информация о следующих видах животных:

- ослы, ишаки, лошаки,
- козы,
- кролики, пушные звери (шиншилла, норка и др.),
- пчелы,
- дикие животные: копытные, дичь, олени, перепела,
- молочные овцы,
- шелковичные гусеницы,
- цесарки, карликовые куры,
- животные зоологических садов,
- собаки, кошки,
- голуби.

В случае потребности земельных органов в данных об этих категориях обращаются к информации соответствующих животноводческих союзов и объединений.

Это относится также и к данным о породном составе стада. Изменения в породном составе наблюдались прежде всего среди

- овец: переход от дающих шерсть овец к мясным породам;
- свиней: переход к породам с меньшим содержанием жира;

- крупного рогатого скота: специализация на молочных и мясных породах;
- кур: изменение цвета яичной скорлупы.

Программа таблиц

После того, как все признаки в системе показателей утверждены, они должны быть представлены в наглядной форме. С помощью правильного упорядочивания признаков могут быть легче обнаружены взаимосвязи. Такие взаимосвязи отражают наличие возможной специализации, концентрации и регионального распределения по видам животных, группам видов животных и с учетом использования земель. Такая программа таблиц статистических показателей должна быть разработана до начала обработки информации и служит также в качестве основы для малой программы публикаций в статуправлениях всех земель.

Объем исследований

Данные о численности скота могут быть получены сплошным или репрезентативным выборочным методами. При проведении общего обследования данные о численности скота предоставляются отдельно каждым предприятием/животноводом.

Обследуемые единицы в данном случае – это:

- все предприятия с используемыми в сельскохозяйственных целях или лесными площадями или единицы с минимальным объемом производства,
- все прочие животноводческие единицы, начиная с установленной границы.

В декабре выборочный метод используется как для проведения репрезентативных выборочных обследований, так и для заблаговременной подготовки общего обследования скота.

Такая подготовительная работа проводится только в отношении таких видов скота, как крупный рогатый скот, овцы и свиньи. Все другие виды скота остаются неохваченными.

Так как вновь образовавшиеся предприятия не могли быть учтены в ходе ранее проведенных работ, этот пробел был устранен в результате проведения в новых федеральных землях выборочной переписи площадей. В каждое выборочное обследование площадей включаются 20 процентов всех муниципалитетов на основе метода ротации. Отбор может быть осуществлен простым методом выборки с использованием или без использования стратификации. В отобранных

таким образом муниципалитетах определяют все вновь созданные с момента последней переписи скота животноводческие предприятия. Это касается не только обследуемых в данной переписи признаков (крупный рогатый скот, овцы, свиньи), но и всех поступлений в стада обследуемых видов скота и всех видов, являющихся объектом наблюдения других обследований. Так, в декабре это была совокупность предприятий по содержанию лошадей и птицы, для которых необходимо также зарегистрировать все поступления крупного рогатого скота, овец и свиней.

Периодичность проводимых обследований

Установление временных интервалов для проведения обследований зависит также и от скорости происходящих изменений самого наблюдаемого объекта. Для некоторых объектов характерны лишь медленные изменения. Соответственно, и интервалы между такими обследованиями могут быть больше. Это касается, например, размера водных и лесных массивов. Эти объекты наблюдения претерпевают лишь незначительные изменения в течение года. В данном случае обследования с годовым или даже большим интервалом способны в достаточной степени точно отразить происходящие явления.

Для быстро изменяющихся признаков выбираются более короткие интервалы времени. Изменения признаков выражаются в значительных отклонениях вследствие рождения приплода, убоя, торговли и потерь и т. д. Дополнительно здесь учитываются ритм воспроизводства и сезонные колебания.

Репрезентативные выборочные обследования охватывают ограниченный набор признаков и проводятся между двумя общими переписями скота. Эти обследования проводятся только для крупного рогатого скота, овец и свиней приблизительно на 10 - 20 % предприятий.

Поголовье скота обследуется только с точки зрения численности животных.

В регистрации поступлений и выбытия животных отпала необходимость. Она охватывает:

Поступления:	прикуп приплод перевод перемещение
Выбытие скота:	продажа племенных и других животных забой скота перевод перемещение.

План работы и сроки проведения переписи скота в декабре

Срок:	Работы:
Конец предыдущего/ начало отчетного года	Информация земельных советов, органов проведения обследования
Март	Обучение персонала
Июнь	Проект бланка обследования
Июль	Направление в типографию
Август	Разработка других материалов обследования
Сентябрь	Печатание бланков обследования
Сентябрь	Печатание других материалов
Середина октября	Определение генеральной совокупности
Первая неделя ноября	Нанесение адресной информации на бланки, составление адресных массивов данных и т. д.
Вторая неделя ноября	Рассылка бланков
Вторая неделя ноября	Поступление всех материалов обследования
Середина ноября	Передача материалов обследования предприятиям/муниципалитетам
25 ноября	Официальное объявление о начале обследования
3 декабря	Проведение общей переписи скота со сроч- ным возвращением бланков обследования
С 5 декабря	Проверка заполнения и пересылка бланков статуправлению земли
Конец декабря/начало января следующего года	Логический контроль
10 января следующего г.	Предварительные результаты
Середина марта	Сбор недостающих бланков, сообщений, логический контроль
31 марта	Окончательные результаты
Конец апреля	Формирование классов по величине в разрезе регионов, предприятий, численности поголовья скота
Май	Разработка статистического отчета
Осень	Сведение с данными главного обследования землепользования

Перемещения – это изменения, связанные с переходом животных из одной возрастной группы в другую или из одного направления ис-

пользования в другое. Эти изменения должны быть учтены статистиком в ходе наблюдения за динамикой поголовья скота.

Выборочный метод в обследованиях скота

На основе данных общей переписи скота формируются пять отдельных выборок. Каждая из этих выборок стратифицирована на пять классов в зависимости от размера. Специфические для каждой земли проценты отбора увеличиваются в рамках одной выборки с увеличением класса и целиком устанавливаются для одной земли и слоя различных размеров.

Следующие самостоятельные выборки могут быть сформулированы:

Выборка:	Признаки:	Сроки проведения обследования:			
1	Племенные свиньи	дек.	апрель	август	
2	Прочие свиньи	дек.	апрель	август	
3	Молочные коровы	дек.			июнь
4	Прочий крупн. рогатый скот	дек.	апрель	август	июнь
5	Овцы	дек.			июнь

Данные о новых поступлениях свиней в хозяйствах, не держащих на момент последней общей переписи племенных свиней, получают во всех репрезентативных выборочных обследованиях в апреле и августе с помощью соответствующих выборочных обследований для группы 2 – "прочие свиньи", а также выборочных обследований для группы 4 – "прочий крупный рогатый скот". Поступления крупного рогатого скота и овец определяются в репрезентативных обследованиях в июне с помощью соответствующей выборки. Выборочное обследование для группы 3 – "молочные коровы" – и группы 4 – "прочий крупный рогатый скот" – включает вопрос об овцах и, наоборот, в выборочное обследование для группы 5 – "овцы" – включен вопрос о крупном рогатом скоте.

3. Проведение обследований

В ходе обследования определяется цифровое значение показателей. Для статистического обследования необходим целый ряд материалов инструментария. Для переписи скота это:

- опросный бланк предприятия,

- экземпляр бланка для статистической документации,
- информация для респондентов,
- обращение к респондентам начальника статуправления,
- руководство для работников пунктов проведения переписи и счетчиков,
- объявление,
- формуляр регистрации собранных бланков.

Бланк обследования (анкета) и его оформление

Бланк обследования является важнейшим из материалов инструментария. В нем содержатся все обследуемые признаки. Все содержащиеся в программе признаки должны быть полностью включены в бланк обследования. Так как такая анкета является основой сбора информации и от четкого ответа на вопросы зависит точность результатов обследования, она должна отвечать специальным требованиям, и ее разработке следует уделить особое внимание. В опросном бланке могут содержаться только те признаки (показатели), которые соответствуют показателям, установленным в плане обследования.

Постановка вопросов в бланке должна быть четкой и однозначной, чтобы у отвечающих не возникало сомнений в содержании вопроса, и они имели возможность дать правильный ответ. Некоторые поля заполняются заранее. Если признак (вспомогательный!) имеет несколько значений, можно отметить крестиком один из заранее приведенных вариантов ответов.

Для облегчения заполнения опросного бланка и для проверки правильности данных в бланке предусмотрена возможность осуществления контроля.

Строки (а часто и графы) опросного бланка нумеруются или кодируются. Тем самым обращается внимание на связь строк и граф. Машинная обработка бланков требует введения такой нумерации/кодирования.

Бланк обследования должен быть наглядным. При повторяющихся обследованиях (например, перепись скота) содержание и оформление бланка должны сохраняться в течение длительного периода времени неизменными. Это дает возможность повысить надежность предоставляемой информации.

Опросный бланк обследования состоит из трех составных частей:

- адресная часть,
- основная часть,
- заключительная часть.

В адресной части должны помещаться следующие реквизиты: ответственная инстанция, проводящая обследование, название обследования и реквизиты опрашиваемого. Сюда же относится срок сбора бланков и координаты того, кому следует направить бланк.

В основной части содержатся наименования признаков (показателей) и соответствующие вопросы, а также обозначен соответствующий период, за который должны быть представлены данные.

В заключительной части помещаются дата и подпись опрашиваемого. По причинам, связанным с защитой данных, эта часть интегрирована в адресную.

Пояснения и указания к отобранным признакам

Важным дополнением к бланку опроса являются пояснения. Они содержатся отчасти на самом бланке и в полном виде представлены в информации для опрашиваемых. Эта информация содержит следующие сведения:

- ознакомление с параграфом 17 Федерального закона о статистике,
- вид и объем обследования,
- цель обследования,
- конфиденциальность статистической информации,
- обязанность предоставления сведений,
- права и обязанности лиц, которым поручено проводить опрос,
- содержание и назначение вспомогательных признаков, порядковых номеров и адресного массива,
- пояснения к набору статистических признаков (показателей) данного обследования,
- пояснения для особых случаев.

Эти пояснения необходимы, если наименования признаков (показателей) недостаточны для получения точного ответа на поставленный вопрос. Поэтому часто даются дополнительные определения того или иного признака.

Для достижения цели достоверного отражения информации приводятся специальные положения, особенно по вопросу об обязанности предоставления сведений.

Все признаки должны быть определены с максимально возможной точностью. Они должны достоверно отражать действительность. Недопустимы недостаточная тщательность сбора данных или искаже-

ния при обработке информации ни в отношении дат, ни в отношении информации. Статистическая работа сопряжена, таким образом, с большой ответственностью.

Рабочие материалы (инструментарий) для счетчиков и респондентов

Оправдала себя практика передачи опрашиваемым дубликата бланка для их внутренних целей. При возникающих у статистиков вопросах или необходимости дополнения информации можно быстро и легко выяснить недоразумения. Для счетчиков составляются бланки регистрации с адресами всех опрашиваемых и отдельный экземпляр с руководствами для пунктов проведения обследования и счетчиков. В них содержатся в первую очередь задачи обследования, указания относительно использования данных, дополнения или изменения перечня адресов, а также проведения заключительных работ.

Для предприятий, которые по каким-либо причинам не попали в адресный перечень, предоставляются запасные экземпляры. При больших объемах работ по напоминанию о возвращении анкет используются наклейки с адресами предприятий.

Каждый счетчик должен обязательно иметь при себе удостоверение. Его выписывает статистическое управление.

Каждому пункту для оповещения населения о начале проведения обследования выдается специально отпечатанное объявление.

Контрольные материалы

Для каждого статистического обследования разрабатываются контрольные материалы. Сначала происходит поступление разосланных бланков обследования от местных пунктов. Статистическое статуправление земли рассчитывает также на то, что число предприятий/скотоводов возможно увеличилось. Перечень адресов подготавливается в двух экземплярах. Они необходимы пунктам проведения обследования и статуправлению для контроля в случае возникновения новых предприятий. Число бланков по одному округу постоянно уточняется, так что окончание поступления бланков от отдельных округов может сразу быть зарегистрировано. При непоступлении или запаздывании материалов может быть использован метод официальных напоминаний.

4. Порядок проведения обследования

Организационный план

Обследование должно быть основательно подготовлено. Этапы работ и порядок выполнения задач должны быть четко установлены. Этот план должен предусматривать отдельные этапы работы, области ответственности и сроки выполнения каждого рабочего шага. Все это фиксируется в организационном плане. Программа обработки является составной частью этого плана, так как проблематика обработки данных должна быть учтена уже на этапах подготовки и сбора информации.

Методы сбора информации

Здесь могут применяться различные методы. Выбор метода зависит от вида обследования, его объема и опрашиваемых признаков, а также от сложности проблем, с которыми может быть связано проведение такого обследования. Для обследований в области сельского хозяйства используются:

- метод самостоятельного заполнения,
- интервью,
- счета.

Различают следующие виды обследований:

- по охвату (сплошное, обследование частей совокупности)
- по сбору данных (представление отчетов с обязанностью представления сведений или без нее, опрос, оценка)
- по способу регистрации данных (прямой сбор данных, вторичная статистика на базе документации).

Переписи (обследования) скота проводятся, как правило, как сплошные или как обследования части совокупности.

Сбор заполненных бланков обследования

Сбор бланков осуществляется в твердо установленные сроки. При большом объеме анкет наиболее подходящим является поэтапный сбор материалов. Это облегчает организацию работ и оставляет больше времени на проверку. Для получения качественной информации для итоговых расчетов перед обработкой данных следует провести контроль правильности заполнения анкет.

Контроль бланков обследования

При проведении обследований скота определяются цифровые характеристики отобранных для наблюдения признаков. При этом следует обратить внимание на следующие аспекты:

- полнота и комплектность собранных материалов,
- полнота информации,
- согласованность данных,
- правильность цифровых данных.

Следует обратить внимание также на то, что записи производятся в соответствии с установленными сроками и без пробелов.

Для проверки комплектности материалов используются контрольные бланки. В том случае, если не все анкеты представлены к сроку, отстающим предприятиям должны быть разосланы письменные напоминания.

Комплектность анкет является важной предпосылкой для выполнения следующих этапов работ. Тщательная регистрация поступления бланков осуществляется с помощью перечня специальной регистрации. Этот перечень является также исходным пунктом для рассылки материалов обследования. Изменения в адресе, юридической форме, новый номер телефона и т. д. заносятся в данный перечень. При делении, слиянии или ликвидации предприятий фиксируются отдельные показатели и затем передаются в регистр предприятий. Недостающие бланки запрашиваются повторно с помощью письменных уведомлений.

Проверка на полноту заполнения касается заполнения бланка без пробелов. При этом устанавливается, занесены ли данные по опрашиваемым признакам, соответствует ли их занесение конкретной строке или графе, а также содержанию данного признака. Отсутствующие или неверно занесенные данные снижают качество ожидаемых результатов. Недостающие данные запрашиваются снова.

Большой объем контрольных работ приходится на проверку согласованности данных. Согласованность данных может быть проверена с помощью анализа взаимосвязи показателей внутри анкеты, сравнения с данными предыдущих обследований или рассмотрения соотношений между признаками и допустимого порядка цифр.

Часто в отношении цифровых данных не соблюдаются рекомендованные единицы измерения. Не всегда соблюдаются рекомендации относительно того, как должны делаться записи в бланках. При этом, рекомендованная группировка скота по возрастным группам заменя-

ется классификацией, принятой на предприятии. Однако проверка на согласованность показывает лишь соответствуют ли представленные данные допустимым пределам или имеют место явные ошибки. Последние по договоренности с предприятием исправляются. Оставшийся на предприятии дубликат облегчает выяснение таких вопросов. Это ведет также к корректировкам в собственных данных предприятия. Здесь часто затрагивается честь ответственного работника, который в дальнейшем, как правило, более ответственно и со знанием дела заполняет статистические анкеты. Эти проблемы требуют дальнейшей проработки, что даст возможность повысить достоверность статистической информации.

Арифметический контроль собранных данных осуществляется только в рамках выявления ошибок в ходе логического контроля. Кодирование отпадает, так как оно осуществляется на этапе подготовки обследования. Случаи кодирования возможны на этом этапе только в отношении вновь созданных предприятий.

Ввод данных в вычислительном центре

Ввод данных осуществляется вручную с помощью дисплея. В Бранденбургском земельном управлении обработки данных и статистики эти работы осуществляются в специальной группе.

В руководстве по вводу и проверке данных содержатся пояснения отраслевого отдела, относящиеся к первичному вводу данных. В них обозначены предназначенные для ввода по каждому бланку общие реквизиты – код предприятия, контрольная цифра, а также единый региональный код из адресного поля. Они должны быть введены на соответствующее место (разряды 1 – 16) в записи данных. Контрольная цифра должна быть перепроверена согласно предписанной версии. В следующих разрядах заносятся коды и данные о численности поголовья скота. Коды должны быть занесены справа и занимают 3 разряда. Данные о численности поголовья скота заносятся также справа, и для них выделено 15 разрядов. Применение так называемого "плавающего" ввода информации привело к значительной экономии времени.

5. Обработка данных

Обработка данных имеет своей задачей сводку идентичных признаков (показателей) и проявлений признаков, подразделение их на группы и представление общих результатов этой работы. Основа этой работы заложена теоретическим анализом в ходе разработки системы показателей, плана обследования и критериев группировки

данных. Таким образом, одновременно со сводкой и обработкой статистического материала осуществляется и его группировка. Эта группировка производится с точки зрения образования наборов признаков и территориального деления. В ходе обработки информации применяются необходимые методы проверки, позволяющие выявлять и устранять ошибки.

Пути обработки информации

Данные каждого обследования должны обрабатываться с целью удовлетворения потребности в информации в региональном разрезе. При этом под регионом понимаются

- муниципалитет,
- округ,
- земля,
- экономическая область.

Все чаще требуется группировка данных по юридическим формам предприятий.

Пути обработки информации – это:

- децентрализованная обработка (получение итогов по муниципалитетам, округам и т. п.),
- централизованная обработка (на центральном ВЦ).

Централизованная обработка информации проводится автоматизированным способом, экономит время и средства.

Методы обработки информации

Обработка информации вручную применяется лишь в редких случаях. Автоматизированные методы обработки данных с помощью компьютера на рабочем месте и большой ЭВМ намного эффективнее.

В том случае, если обработка данных осуществляется на персональном компьютере, ввод данных, проверка и получение результатов осуществляются отраслевым управлением. При большом объеме данных при проведении больших переписей данные вводятся операторами вычислительного центра (или с привлечением услуг другого предприятия) и затем обрабатываются на большой ЭВМ. Программы обработки разрабатываются Федеральным статистическим управлением для статуправлений всех земель. Обработка с получением результатов по земле осуществляется в статуправлении соответствующей земли.

6. Логический контроль

При сборе и вводе статистической информации может возникнуть целый ряд ошибок, которые в ходе машинной обработки должны быть устранены. Персональные компьютеры обеспечивают надежные результаты только в случае проверенных данных. Такие результаты являются в свою очередь предпосылкой для получения правильных выводов. Более поздняя корректировка ошибочных данных требует дополнительных затрат времени и средств. Во избежание дополнительных работ и в целях выявления ошибок каждый бланк по поступлении в органы статистики должен быть проверен. Такая проверка охватывает формальные и содержательные аспекты. Своевременное обнаружение ошибок и недостатков выявляет источник ошибок и помогает также избежать подобных ошибок. Поэтому собранные статистические данные проверяются на:

- комплектность,
- полноту,
- согласованность.

Перепроверка на точность цифровых параметров при переписи скота не проводится. Необходимые для этого затраты труда слишком высоки; кроме того, такие ошибки выявляются при вводе информации с помощью компьютера. Обоснованность решения об отказе от проведения такого контроля подтверждается малым числом до сих пор обнаруженных ошибок.

После проверки бланков необходимость кодирования на основе классификаций и номенклатур, как правило, отпадает. Эта работа была уже проведена в ходе разработки хорошо функционирующего регистра предприятий. Процесс ввода данных и последующей обработки таким образом ускоряется. Источники ошибок при решении общих задач, возникающих в процессе классифицирования и отнесения предприятий к соответствующей группе, исключаются. Как известно, кодирование проводится вручную и поэтому требует больших затрат времени.

Проверка и кодирование – это шаги, находящиеся в промежутке между поступлением бланков обследования статистическим органам и вводом информации в ЭВМ.

Особое внимание должно быть уделено проверке материала с целью выявления систематических и случайных ошибок. При этом нередко приходят к выводу, что отклонения от нормы могут быть довольно значительны.

В этих случаях необходимо проверить, возможно ли, что более или менее значительная часть респондентов ответила на поставленный вопрос одинаково неверно, или что данные были введены с ошибками, или что результаты компьютерных расчетов ошибочны. Это окажет влияние на итоговый результат, и он будет отклоняться в определенном направлении от истинного значения. Направление и величина отклонения поддаются измерению. В результате оценка полученных данных будет облегчена.

Ошибки машинной обработки – это всегда систематические ошибки. Случайные ошибки при сборе данных возникают прежде всего в результате описок, смещения строк и граф, а также в связи с неверным вводом информации. Это всегда следствие небрежности в работе сотрудников, занятых в обследовании. Эти ошибки при проведении будущих обследований должны быть предотвращены.

7. Передача итоговых результатов и публикации

Передача и публикация всех описанных показателей, обследуемых в переписях скота, осуществляется с учетом положений о защите конфиденциальности данных. Приблизительно через 4 недели после момента переписи готов предварительный результат, и через 8 недель после момента переписи пользователям передаются окончательные результаты. Данные сообщаются ФСУ ФРГ, Федеральному министерству питания, сельского и лесного хозяйства, Министерству питания, сельского и лесного хозяйства земли Бранденбург, а также Бранденбургскому ведомству по вопросам питания, сельского хозяйства и землеустройства. Некоторые отраслевые министерства в связи с возможными потерями времени и информации обеспечиваются индивидуально. В то время как в ФСУ ФРГ информация передается на магнитных лентах и в табличной форме (в анонимизированном и неанонимизированном виде), все остальные пользователи получают табличные обзоры. Предоставление данных осуществляется по плану представления результатов. Запросы отдельных пользователей по специальным вопросам обрабатываются статуправлением земли отдельно. Они часто касаются определенной территории, экономической области, определенного продукта или представления данных за более длительный период. В большинстве случаев эти данные служат целям планирования. Такие запросы на информацию удовлетворяются в соответствии с правовым регулированием в области защиты конфиденциальности данных.

Для работы с общественностью материалы, подготовленные отраслевыми отделами, издаются согласно утвержденному перечню публикаций. Этот перечень относится в первую очередь к периодиче-

ской сводке материалов по каждому проводимому по Федерации и земле статистическому обследованию.

Самый быстрый путь распространения статистической информации – это сообщения в прессе, которые поступают в газеты, на радио и телевидение с целью регулярного ознакомления общественности с важными показателями.

Оправдало себя использование в публикациях комбинаций из описательной, методологической и графической частей. Методические указания особенно важны, когда происходят изменения в структуре совокупности опрашиваемых, периодичности, системе показателей, чтобы дать пользователям возможность сравнения с предыдущими обследованиями и показать ограничения при получении выводов.

Графическое представление данных имеет преимущество перед табличным, так как оно более просто для понимания. Именно графический материал находит больший отклик у общественности. Для понимания графиков нет необходимости в специальных знаниях или текстовом введении. С помощью графиков можно отразить явления, ход одного или нескольких процессов, взаимосвязь явлений и структур.

Новая техника создает здесь дополнительные возможности.

Однако не следует перегружать графики. Многообразие возможностей в оформлении не должно вести здесь к злоупотреблениям. Наглядность графиков и соответствие своему назначению требует от статистиков ответственного подхода. Это означает, что содержание представляемых показателей и форма отражения должны быть согласованы между собой; необходимо всегда стремиться к наглядности и учитывать способ представления.

Табличная форма представления всегда более объемна и, тем самым, более точна. В таблицах различия между отдельными данными более наглядны. Таблицы также дают возможность более точно отразить комбинации из нескольких признаков.

По своему назначению различаются рабочие таблицы и таблицы результатов. Рабочие таблицы содержат все обследуемые признаки. Они в большой степени определяются ходом работ. Таблицы результатов составляются с целью публикаций. Они должны отвечать требованию наглядности, отражать взаимосвязь отдельных признаков и данных и позволять дальнейший анализ данных. Для построения этих таблиц решающими оказываются часто их наглядность и легкость прочтения.

К таблицам результатов относятся также отдельные специальные таблицы, позволяющие с помощью группировки признаков из других обследований обнаружить более глубокие взаимосвязи.

Раз в году осуществляется сводка данных всех статистических областей в годовом сборнике федеральной земли. Кроме того, существует годовой отчет, характеризующий развитие в земле Бранденбург, и монографии по наиболее важным вопросам общественной жизни. Специальная информация может быть получена в качестве текстов и на дисплее.

Данные по всем федеральным землям публикуются в Специальной серии 3 статистических публикаций ФСУ ФРГ.

Те данные, которые в публикациях ФСУ ФРГ даны с необходимой степенью подробности с содержательной и номенклатурной точки зрения, но лишь в ограниченной региональной группировке, статуправлениями земель представлены значительно подробнее. С точки зрения содержания и формы (таблицы, признаки) публикации ФСУ ФРГ и статуправлений земель построены на общих принципах и, следовательно, в большой степени сопоставимы.

Кто желает по причине личного интереса или из профессиональных соображений получить индивидуальную информацию от статуправления земли по статистическим вопросам – мы охотно готовы дать справку. Университеты, школы, профессиональные объединения все в большей мере пользуются этим источником информации.

8. Подведение итогов и анализ информации

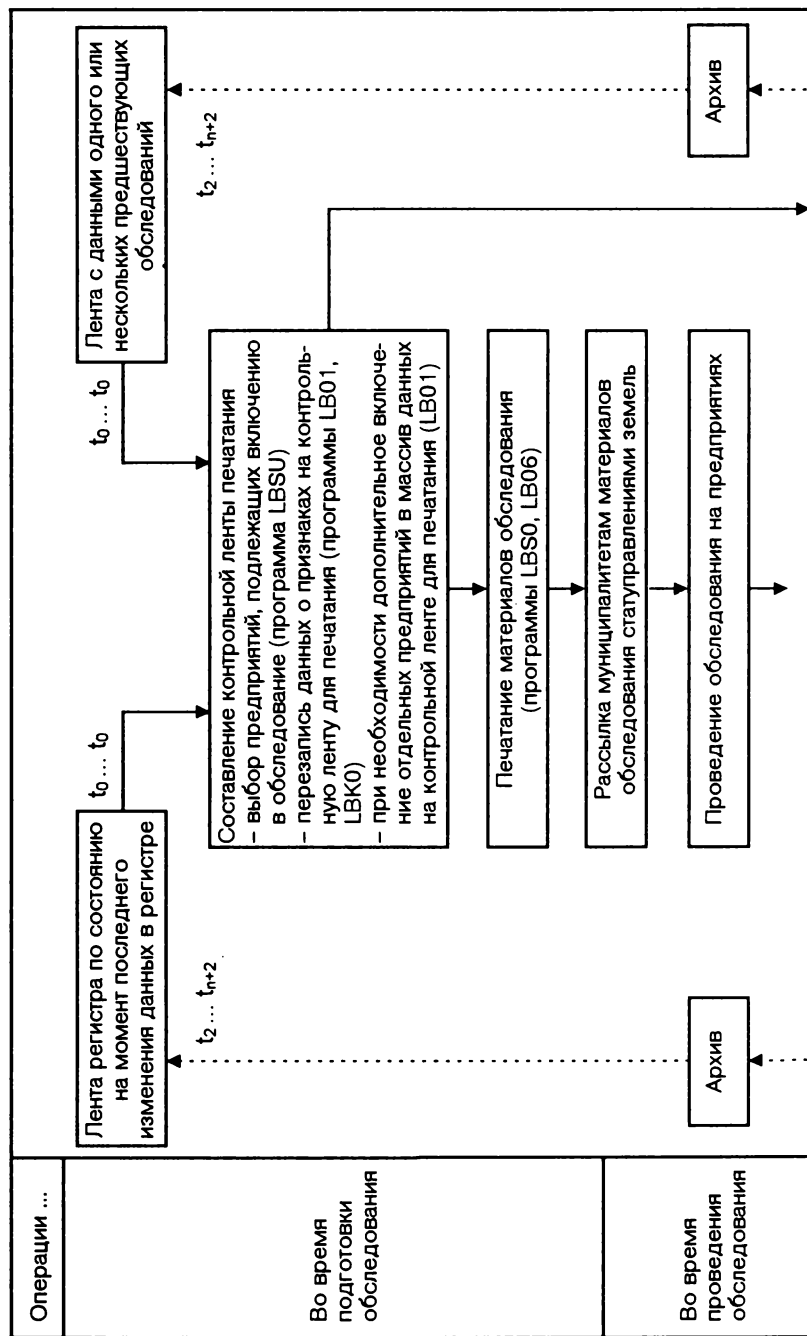
Подведение итогов представляет собой заключительную часть статистической работы. В то время как оценка подготовленного статистического материала является задачей министерств и политиков в области сельского хозяйства, для статистиков здесь речь идет в первую очередь о том, как должны быть усовершенствованы порядок и организация проведения обследований. Сюда относится, например, улучшение организации и порядка проведения обследований, обнаружение и устранение помех в самом обследовании, средствах связи, формах рассылки материалов, машинной обработке и доступе к материалам в конкретный момент времени. Они изучаются с точки зрения точности и частоты ошибок в рамках контрольной программы, дополнительной проверки для специфических признаков наблюдения, согласно собственному уровню знаний. Из этого вытекает, естественно, целый ряд выводов, которые должны быть в письменной форме изложены и проанализированы. Подведение итогов требует внесения изменений в каждое последующее или новое обследование.

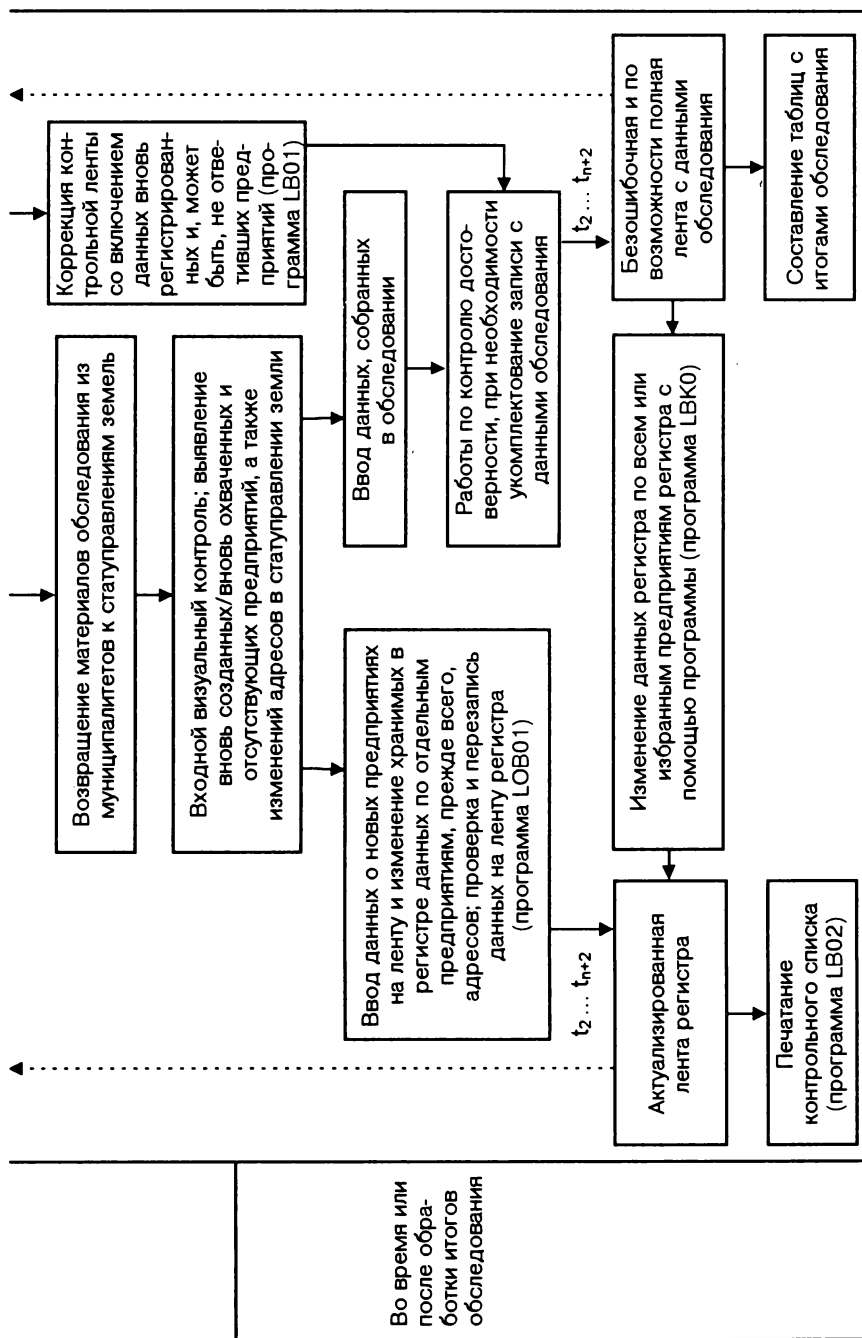
Без этого все проведенные статистические работы были бы недостаточно эффективно использованы.

Экономический анализ осуществляется статуправлениями земель лишь в незначительной степени. Преимущественно, это является задачей институтов и других исследовательских организаций. Статуправления земель выполняют здесь свои функции как учреждения по предоставлению специальных услуг. Они поставляют информацию в необходимом для осуществления исследовательских задач объеме. При этом положения законодательства о защите конфиденциальности данных должны постоянно находиться в поле зрения.

Независимо от этого задачей статуправлений земель является ознакомление широкого круга пользователей с полученными результатами обследований. Поэтому следует стимулировать интерес к статистическим работам путем предложения хорошо скомпонованного материала, в сравнении с результатами предыдущих обследований, по территориальным и региональным аспектам и, само собой разумеется, давать обзор на перспективу.

Приложение: Схема общего использования регистра предприятий в обследованиях статистики сельского хозяйства





$t_{0,1,...,n}$ = момент, период времени; индексы 0, 1 ... n указывают последовательность моментов и периодов времени.

Выборочные обследования в официальной статистике сельского хозяйства

Ганс-Тео Шпет

Содержание

- I.** Правовые и организационные принципы
 - II.** Сплошное обследование или выборка?
 - III.** Методы выборки
 - 1.** Основные понятия
 - 2.** Методы отбора
 - 2.1** Случайный отбор
 - 2.1.1** Простой случайный отбор
 - 2.1.1.1** Экскурс: Экстраполяция и исчисление ошибок при простом случайном отборе - пример
 - 2.1.2** Многоступенчатый отбор
 - 2.1.3** Многофазовый отбор
 - 2.1.4** Расслоение (стратификация)
 - 2.1.4.1** Принципы расслоения (стратификации)
 - 2.1.4.2** Распределение выборок
 - 2.1.5** Отбор с пропорциональной вероятностью отбора
 - 2.1.6** Связанный отбор
 - 3.** Техника отбора
 - 3.1** Простой случайный отбор
 - 3.2** Систематический отбор со случайной точкой отсчета
 - 3.3** Метод отбора STIA
 - 3.4** Метод кумуляции
- IV.** Экстраполяция
 - 1.** Свободная экстраполяция
 - 2.** Связанная экстраполяция
 - 3.** Адаптация результатов выборок
- V.** Точность результатов выборок
- VI.** Примеры планов выборок в официальной аграрной статистике
 - 1.** Репрезентативное обследование сельского хозяйства, главное обследование землепользования и обследование рабочей силы в сельском хозяйстве
 - 2.** Репрезентативная перепись скота
 - 3.** Специальное обследование урожайности
- VII.** Литература

I. Правовые и организационные принципы

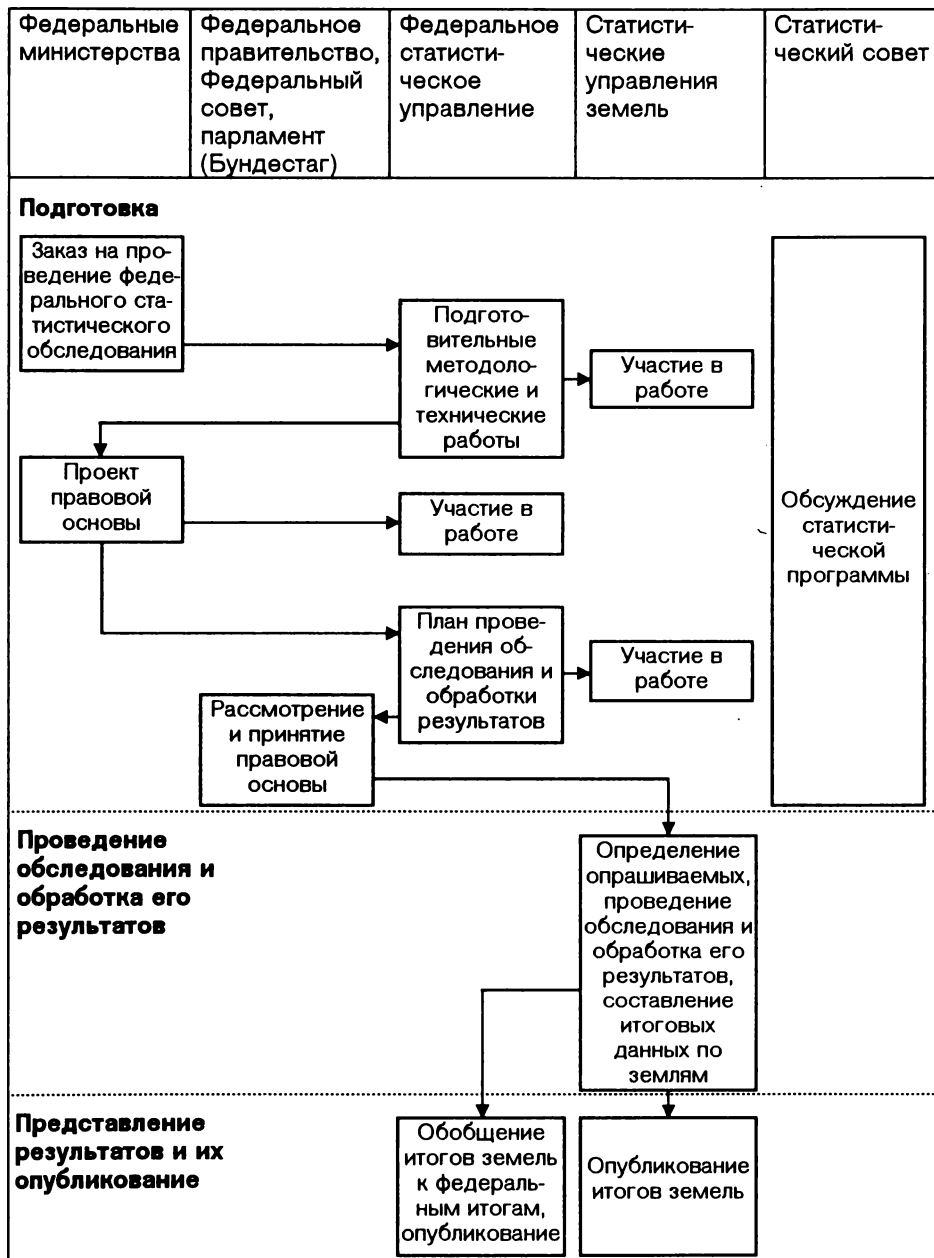
Вся организация и практика официальной статистики регламентируется федеральным законом о статистике 1987 года. Существенными элементами этого типового закона для всех видов статистических обследований по всей Германии являются следующие положения:

- а) Федеральные статистические обследования должны в принципе быть предусмотрены законом. Это не касается федеральных статистических обследований в том случае, если они служат удовлетворению оперативно возникающей потребности в данных с целью подготовки и обоснования конкретных решений высших органов федеральной власти, а также выяснению научно-методических вопросов. Респонденты участвуют в таких федеральных статистических обследованиях на добровольной основе. Кроме того, их должно быть не больше 1000.
- б) Правовая основа, регламентирующая федеральное статистическое обследование, должна по крайней мере установить:
 - вид обследования (сплошное обследование или выборка),
 - признаки обследования (показатели),
 - вспомогательные реквизиты (например, адреса и номера телефонов),
 - отчетный период или срок,
 - периодичность обследования,
 - круг респондентов,
 - предполагает ли обследование обязанность давать информацию, и если да, то в каком объеме,
 - объем выборок или долю отбора (в случае обследований с выборками).
- в) Регламентирование разделения труда между Федеральным статистическим управлением и Статистическими управлениями федеральных земель.

Перед Статистическим федеральным управлением стоит задача методико-технической подготовки и дальнейшего развития федеральных статистических обследований по договоренности со Статистическими управлениями федеральных земель. Статистические управления федеральных земель отвечают за проведение федеральных статистических обследований.

Схема 1 в упрощенной форме описывает отдельные фазы проведения федеральных статистических обследований.

Схема 1: Упрощенное изображение последовательности работ в федеральной статистике



II. Сплошное обследование или выборка?

Первой выборкой официальной немецкой статистики сельского хозяйства была репрезентативная предварительная обработка данных переписи сельскохозяйственных предприятий в 1949 г. Перепись сельскохозяйственных предприятий представляла собой инвентаризацию всех сельскохозяйственных предприятий, т.е. сплошное или всеохватывающее обследование, в ходе которого опрашивались все единицы обследованной совокупности с последующей полной обработкой данных. Тем не менее была предпринята попытка с помощью выборки, т.е. посредством отбора части совокупности по отдельным, наиболее важным признакам, получить в сжатые сроки как можно более достоверные, а тем самым репрезентативные предварительные результаты.

При выборках объем данных, подлежащих обработке, меньше чем при сплошных обследованиях, а более актуальный результат, получаемый вследствие быстрого его получения, является лишь одним из преимуществ выборок по сравнению со сплошными обследованиями. Благодаря этим преимуществам выборочные обследования стали основой официальной статистики сельского хозяйства и не только как инструмент предварительной обработки статистических обследований, но как единая самостоятельная форма обследований. По сравнению со сплошными выборочные обследования имеют следующие преимущества:

- относительно низкие расходы при сборе и обработке данных,
- более низкая нагрузка на респондентов в целом,
- возможность установления фактов, которые по некоторым причинам не могут быть получены путем сплошных обследований, и
- возможность осуществления контроля на этапе сбора и обработки данных, полученных в ходе обследований.

Недостаток выборок по сравнению со сплошными обследованиями заключается в том, что их результаты всегда содержат типичные для выборок ошибки. Такими ошибками являются:

- случайные ошибки (результат выборки зависит от избранных единиц и соответствует действительной ситуации только случайно), а иногда
- систематические искажения результатов (напр., из-за недостатков при отборе единиц для выборок /в особенности в том случае, если состав основы отбора является неполным/ или искажения, связанные с использованным методом оценки при экстраполяции /см. п. IV.2/).

Поэтому сплошные обследования необходимы в случае, если:

- результаты должны обеспечить высокую степень надежности (например, в качестве основы для административных актов) или
- нужны результаты с весьма подробной предметной и региональной разбивкой.

Схема 2 систематизирует возможные источники ошибок при проведении выборок. (Ошибки, указываемые там как ошибки, не обусловленные выборками, могут, конечно, возникать и при сплошных обследованиях.)

Схема 3 содержит перечень основных статистических обследований в сельском хозяйстве, в ходе которых регулярно (между тотальными обследованиями) проводятся выборки.

III. Методы выборочных обследований

1. Основные понятия

Упомянутые в схеме 3 статистические обследования, разумеется, отличаются друг от друга по многим вопросам, оказывающим влияние на проведение выборок. Подробное описание метода выборочных обследований в целях проведения статистических обследований на основе выборок называется планом выборок. Данный план подразделяется на следующие три части:

- отбор выборки,
- установление результата (см. главу IV об экстраполяции) и
- оценка точности результата (см. главу V об исчислении ошибок).

Основными показателями, влияющими на составление плана выборок, являются:

- программа таблиц статистики,
- техника проведения обследования,
- имеющиеся документы для планирования и отбора,
- дисперсия (вариация) признаков, подлежащих учету,
- объем выборки,
- требования, предъявляемые к точности результатов, и
- затраты.

Схема 2: Источники ошибок при выборочных обследованиях

1. Ошибки, связанные с выборкой

1.1 Искажения выборки

1.1.1 Недостатки основы отбора

1.1.2 Искажения, связанные с методом отбора

1.1.4 Искажения, связанные с методом оценки

1.2 Случайные ошибки

2. Ошибки, не обусловленные выборкой

2.1 Ошибки в содержании

2.1.1 В подготовительной фазе

Недостатки при:

а) разработке адекватной концепции обследования

б) планировании сроков и проведении

в) предварительных и пробных исследованиях

г) организации обследования

д) составлении вопросников

е) печатании документации обследования

ж) подготовке персонала

з) количестве персонала и финансов

2.1.2 В фазе обследования

Ошибки:

а) у респондентов

б) у лиц, проводящих опрос

в) при занесении и переносе данных

г) при систематизации и возврате документации обследования

2.1.3 В фазе обработки

Ошибки при:

а) кодировании

б) перфорировании

в) переносе на электронные носители данных

г) контроле логической вероятности

д) расчете результатов

е) составлении таблиц

ж) интерпретации результатов

2.2 Ошибки учета

2.2.1 Недостатки основы учета

Единицы: а) были пропущены

б) были представлены неоднократно
в) не относились к совокупности обследования

2.2.2 Неполученные ответы

Единицы а) не были найдены

б) не были встречены

в) не были включены в обследование, т.к. не давали справки

г) вопросник потерялся

д) не был принят для обработки данных

По материалу авторов: Круг/Нурней/Шмидт

Схема 3: Важные выборки в статистике сельского хозяйства

Статистика сельского хозяйства	Существенные признаки обследования	Цель обследования
Обследование рабочей силы в сельском хозяйстве	Количество занятых на предприятиях и время работы	Установление количества занятых в сельском хозяйстве и их выработка
Отчетность по сельскому хозяйству	Характеристики выращивания скота, землепользования, соотношения рабочей силы в сельском хозяйстве, социально-экономические условия предприятий и формы собственности	Получение детальной картины о структуре производства отрасли и изменениях в структуре во всем сельском хозяйстве
Главное обследование землепользования	Характеристики, касающиеся площадей землепользования	Результаты являются основой для расчетов производства продукции растениеводства
Специальное обследование урожайности	Урожайность зерна и картофеля, характеристики качества (вещества, которые они содержат, свойства переработки) пшеницы и ржи	
Обследование овощеводства	Посевные площади для овощей и клубники	
Перепись скота	Поголовье крупного рогатого скота, свиней и овец	Описание и предварительная оценка воспроизводства и производства отдельных видов скота для изучения снабжения рынка

В принципе эти показатели, хотя и задаются как данные плана, однако, частично могут быть модифицированы в свете требований методики проведения выборки. Эти показатели нельзя рассматривать изолированно друг от друга, т.к. они оказывают влияние друг на друга. Например, заданный объем выборки ограничивает точность результатов, расходы ограничивают объем выборки и т.д.

Единицами обследования являются те единицы, о которых должна быть получена статистическая информация с тем, чтобы реализовать

цель обследования. В основном они определяются правовой основой. Совокупность единиц обследования называется общей совокупностью обследования или генеральной совокупностью. При их установлении следует обратить внимание на наличие подходящих данных – так называемой основы отбора – для проведения выборки. Основа отбора может иметь форму списков, картотек или носителей данных. Обычно речь идет о картотеках, составляемых и поддерживаемых с помощью автоматизированных средств, или же о составлении отдельного материала на базе сплошного обследования. В целях корректного проведения выборок основа отбора должна в полной мере учитывать совокупность обследования. Самой важной основой отбора в области сельскохозяйственной статистики является регистр сельскохозяйственных предприятий.

Единицы, лежащие в основе отбора, называются единицами отбора. Они не predetermined непосредственно целью статистического обследования, как это имеет место в случае единиц обследования. Установление единиц отбора зависит от требований техники отбора и методики проведения выборки.

При обследованиях, проводимых официальной сельскохозяйственной статистикой, возможны следующие случаи:

- а) Единицы отбора по содержанию соответствуют единицам обследования.
 - Такое соответствие удобно с точки зрения методики проведения выборки, ибо таким образом может быть достигнута максимальная эффективность выборки.
- б) Одна единица отбора включает в себя несколько единиц обследования; тогда выборка называется клубковой выборкой.
 - Преимущества состоят в относительно меньшем количестве единиц отбора, в возможности более просто обеспечить доступ к перечням и адресам, а также и в большей стабильности во времени. В целом же данные преимущества связаны с заметными потерями эффективности выборки.
 - Недостатки клубковых выборок с точки зрения возможных ошибок могут быть уменьшены с помощью многоступенчатой системы единиц отбора.

2. Методы отбора

При отборе единиц выборки следует проводить различие между случайными отборами и другими методами, которые можно охарактеризовать как квази-случайные или методы направленного отбора.

Для случайных отборов характерны следующие характеристики:

- Число возможных различных выборок в принципе поддается установлению.
- Для каждой из возможных выборок известна вероятность, на основе которой она отбирается из общего числа всех выборок.
- Каждый элемент генеральной совокупности имеет действительно положительную вероятность стать единицей выборки.
- Существует рекомендованная процедура расчёта, которая при каждой из возможных выборок обеспечивает однозначное оценочное значение.

Преимущества случайной выборки состоят в том, что она позволяет обеспечить объективные оценки результатов, а также выводы о качестве в соответствии с принципами теории вероятности.

Самым известным методом отбора, не относящимся к случайным выборкам, является отбор квот. Он входит в группу квази-случайных методов отбора. При отборе квот исходят из предположения, что выборка, являющаяся по некоторым признакам (так называемым квотным признакам) общей совокупностью в миниатюре, правильно отражает характеристики основной совокупности и по другим признакам. Состав выборки зависит от заданных квот (долей) для определенных признаков. Отбор единиц выборок, хотя и происходит, как правило, случайно, однако не удовлетворяет требованиям случайного отбора.

Отбор квот, хотя и может обеспечить хорошие результаты, тем не менее содержит возможность привнесения в расчеты влияния субъективного фактора. Надежная оценка качества на базе отобранной выборки становится невозможной.

К группе сознательных методов отбора относится типический отбор, в соответствии с которым в выборку включают такие единицы совокупности, которые субъективно считаются "типичными", т.е. приближающимися к средней величине. Отбор "типичных" случаев с точки зрения надежности результатов опасен, т.к. никто не знает, останутся ли типичными те случаи, которые в силу накопленного опыта могут считаться типичными.

В связи с преимуществами случайных отборов немецкая официальная статистика сельского хозяйства в настоящее время использует только их.

2.1 Случайный отбор

2.1.1 Простой случайный отбор

Простой случайный отбор, редко применяющийся в чистом виде, является основным методом проведения случайных выборок и используется в качестве основного компонента во многих методах отбора.

Случайный отбор называется простым случайным отбором, если:

- единицы отбора соответствуют единицам обследования,
- каждая возможная выборка охватывает то же самое число единиц выборки и
- в каждой выборке каждая из имеющихся единиц отбора имеет одинаковую вероятность отбора.

Примечание для пояснения: примером простого случайного отбора является метод лотерейного барабана, в ходе которого единицы выборки извлекаются из этого барабана одна за другой в соответствии с определенным, заранее заданным числом розыгрышей.

С помощью названных выше определений для простого случайного отбора обеспечивается, что каждая возможная выборка имеет одинаковую вероятность отбора.

При простом случайном отборе различают между отбором без возвращения извлекаемых единиц до следующего розыгрыша и отбором с их возвращением. Но так как отбор с возвращением по сравнению с отбором без возвращения дает результаты оценки с большим числом случайных ошибок (при одинаковом объеме выборки), то в официальной статистике он не применяется.

2.1.1.1 Экскурс: Экстраполяция и исчисление ошибок при простом случайном отборе без возвращения – пример

Прежде чем перейти к рассмотрению других методов отбора и понятий целесообразно пояснить основные принципы случайных выборок на примере.

Пример:

Мы исходим из предположения, что генеральная совокупность состоит из 4 единиц (X_1, X_2, X_3, X_4) с соответствующими признаками (5, 2, 1, 1). Сумма признаков X в генеральной совокупности (истинное значение) равна 9. Цель состоит теперь в том, чтобы с помощью

простой случайной выборки без возвращения с объемом 2 оценить это истинное значение, т.е. экстраполировать результаты выборки.

При простой случайной выборке наиболее подходящим методом экстраполяции является так называемая свободная экстраполяция (см. п. IV.1). С помощью этого метода сумма признаков в выборке умножается на обратное значение процента отбора (здесь: $4/2=2$).

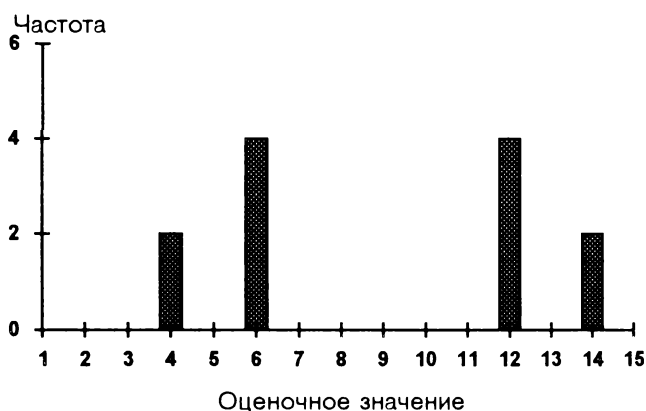
Возможные выборки			Сумма признаков в каждой выборке x	Оценочное значение, экстраполированное значение $\hat{X} = 2x$	Случайная ошибка $X - \hat{X}$
№	Единица				
	1	2			
1	5	2	7	14	5
2	2	5	7	14	5
3	5	1	6	12	3
4	1	5	6	12	3
5	5	1	6	12	3
6	1	5	6	12	3
7	2	1	3	6	-3
8	1	2	3	6	-3
9	2	1	3	6	-3
10	1	2	3	6	-3
11	1	1	2	4	-5
12	1	1	2	4	-5
Σ				108	0

При расчете средней величины всех возможных оценочных значений можно получить абсолютную величину ($108/12 = 9$). Так как при простой случайной выборке все оценочные значения равновероятны, эта средняя величина соответствует ожидаемой средней оценочных значений в том случае, если выборка повторялась бы много раз.

Тот факт, что ожидаемая величина возможных свободно экстраполированных оценочных значений дает абсолютную величину, характерен для простых случайных выборок – если не были допущены систематические ошибки. Поэтому простая случайная выборка является методом розыгрыша, соответствующим ожиданию. При многократном повторении розыгрыша случайные ошибки, в среднем, погашают друг друга.

Совпадение с ожиданием, хотя, в принципе и желательно, но при конкретной выборке имеет всего лишь второстепенный характер, так как в единичном случае оценочное значение, как правило, в большей или меньшей степени отклоняется от истинного значения, а ошибка неизвестна. При случайных выборках – и только при них – проблема определения точности оценочного значения выборки в известных пределах может быть решена с помощью исчисления ошибки, да и то потому, что здесь может быть определено распределение частоты оценочного значения. Важно иметь в виду, что основой этого распределения является предположительное повторение проведения выборки.

Приведенная ниже схема 4 показывает распределение частоты \hat{X} в рассматриваемом примере.



К сожалению, допустимое при случайных отборах исчисление ошибок не может выявить случайную ошибку в конкретном единичном случае. Однако, с использованием полученного на основании выборки оценочного значения можно вывести так называемые пределы точности, для которых известна та вероятность, с которой они содержат истинное значение.

В вышеупомянутом случае, например, вероятность выхода за рамки интервала длиной 6, который является симметричным по отношению к оценочному значению, составляет $66,6\%$. У 8 из возможных 12 выборок, а именно у выборок с номерами 3 до 10, сконцентрированный таким образом интервал содержит истинное значение, а у остальных 4 – нет.

Несмотря на низкую вероятность перекрытия, длина интервала по сравнению с абсолютной величиной θ очень велика, т.е. результат выборки весьма неточен. Описываемые в дальнейшем методы отбора прежде всего служат цели определения более точных оценочных значений, нежели при простом случайном отборе.

2.1.2 Многоступенчатый отбор

Если имеется только один тип единиц отбора, то речь идет об одноступенчатом методе отбора, примером которого является простой случайный отбор, где единицы отбора совпадают с единицами обследования.

При многоступенчатом отборе несколько случайных отборов с различными единицами отбора последовательно соединяются в иерархическом порядке. Также как и при гнездовой выборке единицы отбора первой стадии (ступени) складываются из нескольких единиц обследования, из которых на второй стадии (ступени) проводится дополнительный отбор. В зависимости от ситуации могут вводиться дополнительные стадии отбора. По мере введения каждой стадии (ступени) отбора уменьшается число единиц отбора в отношении числа интегрированных единиц обследования (*Пример: Специальное обследование урожайности*).

Преимущество многоступенчатого отбора заключается в том, что полная основа отбора нужна только для единиц отбора на первой стадии (ступени). Кроме того, он целесообразен с точки зрения экономии расходов (в случае командировок), если обследование проводится интервьюерами, так как здесь единицы выборки образуют "региональные гнезда". Как правило, экономия расходов достигается за счет снижения степени точности, даже при сокращении случайных ошибок по сравнению с одноступенчатым гнездовым отбором. Снижение точности по сравнению с простыми случайными отборами, в основном, объясняется тем, что отобранные на последней стадии (ступени) единицы не рассеяны по всей основной совокупности. Это называется ступенчатым эффектом.

2.1.3 Многофазовый отбор

В случае многофазовых методов отбора последовательно проводится несколько отборов с одинаковым типом единиц отбора. При двухфазовом отборе, например, в первой фазе проводится выборка, а во второй фазе осуществляется дополнительный отбор. Этот метод можно, например, применить для выяснения вопросов с различной степенью сложности, а также для квалифицированного получения результатов с различными требованиями, предъявляемыми к точнос-

ти. В этой связи дополнительные отборы применяются также и для быстрого получения результатов в качестве предварительной обработки. Кроме того, дополнительные выборки применяются в контрольных целях (*Пример: Специальное обследование урожайности*).

2.1.4 Стратификация

Самой важной альтернативой простому случайному отбору является стратифицированная случайная выборка. Стратифицирование – это расчленение совокупности отбора на несколько отдельных групп. Эти группы единиц отбора, образованные в соответствии со специальными или региональными признаками, называются слоями (стратами). В отдельных слоях (стратах) независимо друг от друга проводятся частичные выборки.

2.1.4.1 Принципы стратификации

С точки зрения методики выборки при стратификации следует различать две задачи:

- а) Статистика должна обеспечить результаты для всей переписной совокупности, а не для ее частей.

При такой целевой ориентации стратификация используется исключительно для повышения точности общих результатов. В связи с этим слои (страты) должны быть установлены таким образом, чтобы дисперсия признаков в слоях (стратах) была ниже, чем в совокупности в целом, т.е., по возможности, следует стремиться к однородности слоев. (*Пример: Репрезентативная перепись скота*).

- б) Программа обследования предусматривает получение не только общих результатов, но и результатов в отношении точно определенных частей совокупности (так называемые группы систематизации результатов).

При такой целевой направленности стратификация в первую очередь служит для обеспечения точности результатов, получаемых для отдельных слоев (групп). При этом слои должны быть образованы таким образом, чтобы они совпадали с основными группами систематизации результатов. Соответствие слоев и этих групп наиболее удобно по методическим причинам. (*Пример: Репрезентативная аграрная отчетность*).

Стратификация определяется следующими параметрами:

- признаки стратификации,
- количество слоев (страт),
- разграничение слоев (страт) друг от друга.

В зависимости от целевой направленности [а) или б)] установление слоев определяется различными критериями.

При целевой ориентации а) для стратификации преимущественно используются признаки, тесно связанные с основными признаками обследования. Конечно, в качестве признаков стратификации могут быть применены только признаки, лежащие в основе отбора. Кроме того, они должны иметь известную стабильность во времени с тем, чтобы однородные слои из основы отбора сохраняли свою однородность и к дате проведения обследования.

При целевой ориентации а) количество слоев (страт) может быть определено исключительно с точки зрения методики проведения выборки. Не следует образовывать слишком много слоев. Обычно не стоит создавать больше 5-ти слоев. С одной стороны, точность с каждым дальнейшим слоем, как правило, уменьшается, а с другой стороны большое количество слоев повышает опасность возникновения слоев, становящихся неоднородными к дате проведения обследования.

Разграничение слоев производится здесь в соответствии с принципом оптимальности (Dalenius). При этом установление оптимальных слоев зависит от метода, выбираемого для распределения общего объема выборок на слои (страты).

При целевой ориентации б) признаки расслоения, границы слоев, а в известной мере, и их количество, определяются предусмотренной программой обследования.

2.1.4.2 Распределение выборок

При наличии нескольких слоев возникает вопрос о том, каким образом следует распределить общий объем выборок на отдельные слои, случайные отборы в которых проводятся независимо друг от друга.

Оба целевых направления при стратифицированных случайных отборах имеют решающее значение также и для распределения объема выборок на слои. Самое простое решение для целевой направленности а) состоит в распределении пропорционально объему слоев. Этот способ распределения является разумным решением, в первую очередь, для многоцелевых выборок, определяя объемы выборок в слоях, пригодных для применения на практике. Но точность результатов выборок в большинстве случаев может быть значительно увеличена благодаря распределению объема выборок на слои в соответствии с принципом оптимальности Неймана-Чупрова. Предпосылкой является установление признака распределения. Это принци-

пильно приводит к следующему: Чем больше слой и чем больше вариация признака распределения в нем, тем больше соответствующий этому объем выборки.

При заданном объеме выборки и твердом распределении слоев распределение выборок по Нейману/Чупрову приводит к минимальной ошибке выборок для общего результата признака распределения.

Применяя оптимальную разбивку, следует учитывать, что она может быть сформирована только по **одному** признаку. Так как при целевой ориентации а) необходимо получать общие результаты, как правило, для нескольких признаков, то оптимальная разбивка полезна только в случае установления такого признака разбивки, который тесно связан со многими другими важными признаками обследования. Иногда целесообразно применять компромиссное решение, состоящее из нескольких оптимальных решений.

При целевой ориентации б), когда наряду с общими результатами следует еще и установить результаты для некоторых частей совокупности, являющихся, как правило, тождественными со слоями, разбивка по Нейману/Чупрову обычно нецелесообразна потому, что точность результатов в слоях может быть весьма неравномерной.

При целевой направленности б) объемы выборок можно устанавливать с помощью заданных стандартных ошибок (см. раздел V.) для определенного признака, так называемого "нормативного признака". Однако, такой подход нередко приводит к значительным объемам общих выборок. Поэтому официальная статистика уже в течение многих лет применяет принцип сопоставительной точности для расчлененных результатов. Он опирается на заданную градацию желаемых степеней точности одного нормативного признака в зависимости от его абсолютных величин в отдельных позициях. Этот метод особенно важен для региональных группировок (например, деление по федеральным землям).

При отсутствии нормативного признака можно применять пропорциональный подход.

2.1.5 Отбор с пропорциональной вероятностью отбора

Для метода отбора с пропорциональной вероятностью отбора характерно то, что каждая единица совокупности отбора имеет индивидуально установленную вероятность отбора. При этом эта вероятность отбора соответствует относительной величине определенного признака единицы. Так же как стратификация должна основываться

на некотором признаке, так и здесь должен быть известен признак отбора для каждой единицы.

Этот метод особенно эффективен при наличии высокой вариации признака отбора и его достаточно тесной связи с признаками обследования.

Пропорциональный отбор применяется в частности при многоступенчатых отборах (*Пример: Специальное обследование урожайности*).

2.1.6 Связанный отбор

Под контурной обработкой подразумевается установление результатов выборки по определенному плану выборки для уже известных величин сплошного обследования. При этом материал сплошного обследования служит основой отбора. При помощи теневой обработки можно для каждой проведенной выборки установить степень совпадения результатов с действительными величинами.

Ошибка выборки может быть снижена только за счет формирования нескольких выборок, проведением теневой обработки для каждой выборки и применением в ходе актуального обследования той выборки, которая меньше всего отклоняется от сплошного обследования. Такой метод отбора называется связанным или контролируемым отбором (*Пример: Репрезентативная сельскохозяйственная отчетность*).

3. Техника отбора

Для отбора выборок имеется несколько методов. При применении стратифицированных выборок их следует применить по слоям.

3.1 Простой случайный отбор

В качестве примера чистого случайного отбора можно сослаться на лотерейный розыгрыш. Все единицы отбора имеют одинаковый шанс отбора.

Для практики это, конечно, не очень удобно, ибо все единицы отбора должны по крайней мере находиться в барабане, а сам процесс розыгрыша требует много времени. Поэтому для осуществления простого случайного отбора вместо этого обычно применяются генераторы случайных чисел. Это требует составления пронумерованного перечня всех единиц отбора. Механически устанавливаемое (псевдо-)случайное число соответствует номеру отобранной единицы. Розыгрыш производится до тех пор, пока не будет достигнут желаемый объем выборок.

3.2 Систематический отбор со случайной точкой отсчета

Технически систематический отбор со случайной точкой отсчета является более простым, чем чистый отбор. Предпосылкой этого является опять-таки составление пронумерованного перечня единиц отбора.

Для данной техники отбора характерно то, что выборка проводится с постоянным интервалом из списка единиц отбора, причем интервалы устанавливают на основе отношения объема совокупности отбора к желаемому объему выборок. Вследствие этого при помощи случайного числа, которое должно быть меньше или равным интервалу, устанавливается номер первой единицы выборки, а с помощью интервала отбора в качестве меры шага определяются номера последующих единиц выборки.

При расположении единиц отбора в пронумерованном перечне в случайном порядке систематический отбор со случайной точкой отсчета является равноценной заменой чистого случайного отбора.

Однако, особенно удобной данная техника отбора становится в случае упорядочения единиц отбора. В связи с равномерным распределением выборки на совокупность отбора часто можно добиться более точных результатов выборок, чем при чистом случайном отборе.

3.3 Метод отбора STIA

Может возникнуть такой случай, когда систематический случайный отбор дает очень неточные оценочные значения. Это происходит при значительных периодических колебаниях значения признаков в основе отбора. В этом случае возникает опасность весьма неточного с помощью полученных значений признаков отражения признаков ситуации в основной совокупности. Так, например, в крайнем случае точно периодического колебания значений признаков и интервала выборки, кратного длине периода, все единицы выборки всех возможных выборок всегда имеют одинаковое выражение признаков.

Поэтому при одноступенчатом случайном отборе и при осуществлении отбора единиц с данными на механических носителях Федеральное статистическое управление, как правило, применяет программу отбора STIA. В этом случае процесс отбора проводится механически следующим образом при предположении, что доля отбора должна быть определена по схеме "j из m" (например, "1 из 20" для доли отбора 5 %):

- механическая сортировка материала на основании методически заданного порядка.
- образование групп следующих друг за другом единиц отбора с объемом m . Только последняя группа может иметь число единиц отбора меньше m .
- установление случайного числа между 1 и m для каждой группы. Единица с соответствующим номером в соответствующей группе становится единицей выборки.

Программа STIA использует преимущества систематического отбора из систематизированного материала. Одновременно с этим, она при помощи чистого случайного отбора внутри каждой группы противодействует возможным отрицательным последствиям такого отбора (см. выше).

3.4 Метод кумуляции

Для проведения отбора с пропорциональной вероятностью отбора по методу невозвращенного шара обычно применяется метод кумуляции. Для этого единицы отбора располагаются в прямой последовательности, значения признака отбора кумулируются – единица за единицей – т.е. постепенно суммируясь, в результате чего после каждой последующей единицы появляется новая промежуточная сумма. После этого проводится систематический отбор относительно признака отбора. Из абсолютной величины Z признака отбора и предусмотренного объема выборки m получается величина интервала $a = Z/m$. После этого рассчитывается случайная точка отсчета $b \leq a$, и отбираются все те единицы, для которых соответствующие промежуточные суммы больше или равны значениям $b + k \cdot a$ ($k = 0, 1, 2, \dots, n - 1$).

IV. Экстраполяция

С помощью случайного отбора выборок создается миниатюрное поле совокупности числа единиц и характера их признаков, структура которых – в зависимости от плана выборки – может относительно сильно отличаться от структуры совокупности. При расчете статистических результатов "процедура уменьшения" отбора снова должна быть отменена. Данный процесс оценки, при котором устанавливаемые выборкой значения признаков снова "увеличиваются" на первоначальный уровень совокупности, называется экстраполяцией. При этом особенно следует учитывать расслоение, многоступенчатость и многофазовый характер метода отбора.

1. Свободная экстраполяция

При простом случайном отборе свободно экстраполированное оценочное значение \hat{X} для абсолютной величины X признака равно:

$$\hat{X} = \frac{N}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (= N \cdot \bar{x})$$

где:

N = объем основной совокупности

x_i = значение признака i -ной единицы выборки

n = объем выборки

\bar{x} = средняя величина признака в выборке

(N/n называется фактором экстраполяции. Он соответствует обратной доле отбора n/N .)

Речь идет о свободной экстраполяции потому, что для экстраполяции другая информация не привлекается.

Вообще оценочные значения нужны не только для генеральной совокупности, но и для отдельных групп; оценочное значение $\hat{X}_{(k)}$ для группы k рассчитывается следующим образом:

$$\hat{X}_{(k)} = \frac{N}{n} \sum_{i \in k} x_i$$

Суммирование происходит здесь только по единицам выборок, относящимся к группе k .

При методах отбора с расслоением (стратификацией) свободная экстраполяция проводится аналогичным образом: для каждого слоя проводится свободная экстраполяция и суммируются оценочные значения.

При простом случайном отборе в слоях (стратах) формула оценки имеет следующий вид:

$$\hat{X}_s = \sum_{h=1}^L \hat{X}_h = \sum_{h=1}^L \frac{N_h}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} x_{hi}$$

где:

L = число слоев (страт)

\hat{X}_h = свободно экстраполированное оценочное значение в h -ом слое
 x_{hi} = значение признака i -ой единицы выборки в h -ом слое
 n_h = объем выборки в h -ом слое
 N_h = объем h -ого слоя в совокупности обследования

При многоступенчатых методах отбора экстраполяцию следует проводить в противоположной отбору последовательности, т.е. начиная с последней и кончая первой ступенью отбора.

При многофазовом отборе факторы экстраполяции для отдельных фаз могут быть объединены с помощью умножения, т.е. в принципе нет необходимости в проведении различий по фазам.

При пропорциональном отборе экстраполяция производится с соответствующей обратной вероятностью отбора:

$$\hat{X}_p = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{\pi_i}$$

где:

π_i = вероятность отбора i -ой единицы отбора.

2. Связанная экстраполяция

Нередко имеется возможность путем применения связанной экстраполяции получить результаты, более точные, чем при свободной экстраполяции. Причем, о связанной экстраполяции речь идет в том случае, когда для экстраполяции привлекается информация о признаке, отличном от признака обследования. Условием этого должно быть то, что значение основного выборочного признака для единиц известно, а также то, что его абсолютная величина в совокупности отбора также известна. Эффективность связанной экстраполяции, в основном, зависит от тесной связи между признаком обследования и основным признаком выборки. Это, например, часто встречается при соответствии основного признака выборки признаку обследования в отношении к прошедшему сроку.

При небольшом объеме выборки методы взаимосвязанной экстраполяции приводят к искаженным оценкам. Это означает, что искомая величина возможных оценок не соответствует их истинной величине. Поэтому в этих условиях методы взаимосвязанной экстраполяции используют лишь тогда, когда случайная ошибка полученных оце-

нок значительно менее велика, чем случайная ошибка свободно экстраполированных значений.

В сельскохозяйственной статистике в настоящее время применяются два взаимосвязанных метода экстраполяции (*Пример: репрезентативная перепись скота*): относительная оценка и регрессионная оценка.

При простом случайном отборе без расслоения формула относительной оценки \hat{X}_v абсолютной величины X признака имеет следующий вид:

$$\hat{X}_v = \frac{\hat{X}}{\hat{Y}} Y$$

где:

Y = известная абсолютная величина основного признака выборки в отношении совокупности отбора

$\hat{X}\hat{Y}$ = свободно экстраполированные абсолютные величины обоих признаков.

Идея: В случае примерной пропорциональной связи между обследуемым признаком и основным признаком выборки, т.е. $x_i = cy_i$ или $x_i/y_i = c$, а таким образом $X = cY$ или $X/Y = c$, наверное, нужно оценить так:

$$\hat{c} = \frac{\hat{X}}{\hat{Y}}, \text{ а таким образом } \hat{X}_v = \hat{c} Y.$$

Соответствующая формула регрессионного оценочного значения гласит:

$$\hat{X}_R = \hat{X} + b(Y - \hat{Y})$$

$$\text{где: } b = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) / \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \quad (=s_{xy}/s_y^2)$$

(регрессионный коэффициент между значениями выборки обследуемого признака и основным выборочным признаком).

Идея: В случае примерной линейной связи между обследуемым признаком и основным признаком выборки, т.е. когда $x_i =$

$a+by_i$ или $a = x_i - by_i$ и, таким образом, $X = A + bY$ или $A = X - bY$ (а $A = Na$), нужно оценить:

$$\hat{A} = \hat{X} - b\hat{Y}, \text{ где } \hat{X}_R = \bar{X} - b\hat{Y} + bY.$$

При применении данных методов связанной экстраполяции результатов расслоенных выборок существуют следующие две возможности:

При сепаратной относительной оценке оценочное значение для абсолютной величины X возникает из суммы результатов слойно примененных относительных оценок \hat{X}_{vh} :

$$\hat{X}_{vs} = \sum_{h=1}^L \hat{X}_{vh} = \sum_{h=1}^L \frac{\hat{X}_h}{\hat{Y}_h} Y_h.$$

В этом случае абсолютные величины Y_h основного признака выборки для отдельных слоев должны быть известны. При комбинированной относительной оценке сначала абсолютные величины X и Y признака и основного признака выборки свободно экстраполируются, а из

$$\hat{X}_{vk} = \frac{\hat{X}_s}{\hat{Y}_s} \cdot Y.$$

Формула сепаратной регрессионной оценки выглядит аналогично:

$$\hat{X}_{RS} = \sum_{h=1}^L \hat{X}_{Rh}$$

Формула комбинированной регрессионной оценки имеет следующий вид:

$$\hat{X}_{RK} = \hat{X}_s + b^*(Y - \hat{Y}_s)$$

$$\text{где } b^* = \frac{\sum_{h=1}^L N_h \left(\frac{N_h}{n_h} - 1 \right) s_{hxy}}{\sum_{h=1}^L N_h \left(\frac{N_h}{n_h} - 1 \right) s_{hy}^2}.$$

3. Адаптация результатов выборок

Под адаптацией понимается применение различных методов, призванных в рамках экстраполяции выравнивать упущения в обследовании:

- При проведении выборок для описания структур совокупностей, актуальные и надежные глобальные значения (так называемые окаймляющие итоги), данные о которых получены из других статистических обследований, полезно адаптировать соответствующие результаты выборок к этим окаймляющим итогам. Процедура адаптации может, например, производиться путем умножения на "фактор адаптации" (пропорциональная адаптация).
- При неполучении ответов – например из-за отказа респондентов от предоставления сведений или утери документов – применяются различные методы. Чаще всего находит применение метод дополнения путем умножения. При этом исходят из того, что неполученные ответы носят случайный характер, в результате чего следует изменить фактор экстраполяции.

Если n_a обозначает число неполученных ответов в выборке с объемом n , то модифицированная фактором экстраполяции формула экстраполированного значения при простом случайном отборе приобретает следующий вид:

$$\hat{X} = \frac{N}{n - n_a} \sum_{i=1}^{n-n_a} x_i \quad \left(= \frac{n}{n - n_a} \cdot \frac{N}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n-n_a} x_i \right).$$

Масштаб арифметического увеличения по сравнению с нормальным фактором экстраполяции N/n , а именно $n/(n - n_a)$ называется дополнительным фактором.

Данный метод приводит к уменьшению объема выборки, а тем самым и к большей неточности результатов. При предположении большого количества (случайно) неполученных ответов целесообразно отбирать запасные единицы уже при отборе.

Если неполученные ответы не носят случайного характера, то следует обращаться к более трудоемким методам. Методические решения предлагают подвыборки выпавших единиц.

Примечание: От случаев неполучения ответов следует отличать так называемые случаи выбытия. Причем, случаями выбытия называются такие выбытия единиц выборок, которые перестали существовать, например, в результате банкротства, смерти и по подобным причинам, а также уже по существу не относящиеся к совокупности обследования в силу изменения ха-

рактера их признаков, по которым они попали в выборку. При экстраполяции и исчислении ошибок эти единицы учитываются как имеющие значение признака, равное "О", т.е. характерно, что в формуле объем выборки относительно количества отобранных единиц не меняется даже и в том случае, если по вышеназванным причинам опрос не состоялся.

Случаи выбытия единиц обычно связаны с увеличением совокупности обследования в связи с поступлением вновь возникших единиц обследования, не содержащихся в основе отбора. Здесь необходимо дополнительно получить перечни вновь возникших единиц обследования, подвергнув их дополнительному отбору с помощью выборки. В противном случае нельзя исключить возможность возникновения более значительной систематической ошибки.

V. Точность результатов выборок

Ошибка результата выборки состоит из двух компонентов: случайной ошибки и систематической ошибки. Случайная ошибка результата выборки возникает при опросе лишь отдельной части, а не всей совокупности. Принципиально, избежать ее невозможно. Масштаб и направление случайной ошибки в каждом единичном случае неизвестны, в связи с чем и невозможно устранить ее арифметически.

Под "систематической ошибкой" понимаются последствия всех других видов ошибок (см. схему 2). Ее величина с трудом поддается оценке. Устанавливать ее, как правило, не берутся.

В отличие от этого, при случайных выборках есть возможность исчисления ошибок. На основе теории вероятности выводятся интервалы с известной вероятностью, призванной перекрыть истинное значение, однако, лишь при отсутствии систематической ошибки.

Поэтому сотрудник, планирующий выборку, преследует следующие цели:

- удерживать случайную ошибку на низком уровне путем применения подходящих методов при отборе выборки и при экстраполяции.
- избегать систематических ошибок с целью сохранения возможности оценки качества результатов выборок.

Мерой оценки случайной ошибки выборки является дисперсия ошибки оценочного значения. Под этим подразумевается ожидаемое квадратное отклонение оценочного значения от истинного значения (если не возникает систематическая ошибка). Квадратный корень из дисперсии ошибки называется стандартной ошибкой.

Стандартная ошибка имеет важное значение. При достаточно большом объеме выборки достаточно исчислить распределение частоты оценки – т.е. ее распределение в условиях повторного отбора выборки. Речь идет о так называемом нормальном распределении. В этом случае можно, например, сделать следующие допущения о вероятностях (предполагая, что не возникает систематической ошибки):

- с вероятностью в 68 % истинное значение находится в интервале между $\hat{X} - s_{\hat{x}}$ и $\hat{X} + s_{\hat{x}}$.
- с вероятностью в 95 % оно находится в поле двойной стандартной ошибки, т.е. между $\hat{X} - 2s_{\hat{x}}$ и $\hat{X} + 2s_{\hat{x}}$.

При этом \hat{X} обозначает полученное из выборки оценочное значение, а $s_{\hat{x}}$ обозначает его стандартную ошибку.

Стандартная ошибка может также быть оценена посредством отобранной выборки. Так, например, формула стандартной ошибки (оцененной абсолютной величины) при простом случайном отборе по методу невозвращенного шара и свободной экстраполяции имеет следующий вид:

$$\hat{s}_{\hat{x}} = N \sqrt{\left(1 - \frac{n}{N}\right) \frac{1}{n} \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

где:

N = объем генеральной совокупности

n = объем выборки

x_i = значение признака i -ной единицы выборки

$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ = средняя величина признака в выборке

Мы видим: Размер стандартной ошибки, а тем самым и пределы точности зависят:

- от объема выборки,
- от доли отбора n/N ,
- от вариации признака в основной совокупности и
- от объема генеральной совокупности.

Примечание: На базе формул стандартной ошибки можно уже в подготовительной фазе обследования определить объем выборки, обеспечивающий желаемую точность.

Вышесказанное должно было создать впечатление о разнообразных соображениях и исследованиях, необходимых для адекватного использования выборочных обследований. Однако, все эти соображения и исследования не проводятся друг за другом и не изолированы друг от друга. Скорее предпринимается попытка найти из сочетаний возможностей, имеющихся в различных изложенных аспектах плана выборки, наиболее целесообразную. При этом, руководствуются общим принципом предельно рационального и точного составления статистических обзоров на основании выборок.

Затраты при планировании выборочных обследований, которые на первый взгляд могут казаться высокими, с лихвой компенсируются колоссальной экономией времени и расходов при проведении обследования и обработке результатов. Кроме того, данные затраты снижаются также и благодаря тому, что план выборок – по крайней мере в области сельскохозяйственной статистики – в течение времени может использоваться в нормальных условиях несколько раз, пока не требуется его переработка в результате существенных изменений внутри совокупности обследования. В этой связи следует еще раз подчеркнуть важность вопроса о нагрузке на респондентов, сокращаемой благодаря проведению выборок вместо сплошных обследований.

VI. Примеры планов выборок в официальной статистике

1. Репрезентативная сельскохозяйственная отчетность, главное обследование землепользования и обследование рабочей силы в сельском хозяйстве

Единицы обследования; состав наблюдаемой совокупности:

В основном предприятия, имеющие по меньшей мере 1 га сельскохозяйственной полезной площади, а также предприятия, имеющие меньше 1 га сельскохозяйственной полезной площади, если они производят не менее некоторого минимума товарной продукции в расчете на 1 га сельскохозяйственной полезной площади.

Группировка результатов:

а) По регионам: По федеральным землям

- б) По отраслям: Обширная программа таблиц с группировкой результатов касается:
- землепользования,
 - содержания скота,
 - систем предприятий и стандартных доходов предприятий,
 - социально-экономических условий,
 - форм собственности и платы за аренду,
 - рабочей силы,
 - предприятий, ведущих бухгалтерские книги.

Характеристика отбора:

Одноступенчатый случайный отбор с расслоением (стратификацией).

Единицы отбора; состав совокупности отбора:

См. единицы обследования.

Расслоение:

- а) По регионам: По федеральным землям
- б) По отраслям:
- слои (страты) в зависимости от размеров классов для предприятий согласно сельскохозяйственной полезной площади,
 - особые слои (страты) для предприятий с односторонней производственной ориентацией или с особым значением их производства.

Применяемые способы *подразделения* выборки:

Общий объем выборки был сначала подразделен на федеральные земли по методу ослабленной пропорциональности (т.е. пропорционально к квадратному корню чисел предприятий).

Подразделение объема выборки для каждой федеральной земли на слои, различающиеся по отраслям, проводилось в качестве компромиссного решения (взвешенной средней) между способом ослабленной пропорциональности к числу предприятий по каждому слою и принципу оптимальности по Нейману/Чупрову, причем стандартный доход предприятия использовался в качестве признака подразделения.

Пример: План отбора для Баварии

Номер слоя (стра- ты)	Состав слоя (страты)
	Предприятия, имеющие
1	3 000 кур-несушек и больше или 3 000 молодых кур и больше или 500 откормочных кур и больше или 500 гусей, уток, индеек и больше
2	100 откормочных свиноматок и больше или 600 откормочных свиней и больше
3	200 га с/х площади и больше или 10 га для винограводства и больше
4	хмель или табак
5	площадь для винограводства меньше 3 га
6	площадь для винограводства с 3 до меньше 10 га
7	садоводство меньше 1 га с/х площади
8	садоводство 1 до меньше 2 га с/х площади
9	садоводство 2 до меньше 5 га с/х площади
10	садоводство 5 до меньше 10 га с/х площади
11	садоводство 10 га с/х площади и больше
12	0 до меньше 1 га с/х площади прочего сельского хозяйства
13	1 до меньше 2 га с/х площади прочего сельского хозяйства
14	2 до меньше 5 га с/х площади прочего сельского хозяйства
15	5 до меньше 10 га с/х площади прочего сельского хозяйства
16	10 до меньше 20 га с/х площади прочего сельского хозяйства
17	20 до меньше 30 га с/х площади прочего сельского хозяйства
18	30 до меньше 50 га с/х площади прочего сельского хозяйства
19	50 до меньше 100 га с/х площади прочего сельского хозяйства
20	100 до меньше 200 га с/х площади прочего сельского хозяйства

Обработка поступления новых предприятий (создания новых предприятий)

Вновь созданные предприятия – по мере поступления данных и возможности – учитываются при отборе, или их данные прибавляются к результату выборки.

Основа отбора:

Последнее соответствующее сплошное обследование, уточненное данными о новых и выбывших предприятиях до срока отбора.

Расположение:

Региональное.

Техника отбора:

Метод связанного отбора: Для каждой федеральной земли отбираются пять независимых друг от друга выборок по STIA.

Метод экстраполяции:

Свободная экстраполяция.

Обработка выпадения ответов:

Метод дополнения путем умножения.

2. Репрезентативная перепись скота

Обследуемые единицы; состав совокупности обследования:

В основном предприятия, имеющие по меньшей мере 1 га сельскохозяйственной полезной площади, а также предприятия, имеющие меньше 1 га сельскохозяйственной полезной площади, если результаты их производства соответствуют по крайней мере средней величине товарной продукции за год в расчете на 1 га сельскохозяйственной площади, отведенной для разведения крупного рогатого скота свиней и овец.

Группировка результатов:

- а) По регионам: По федеральным землям.
- б) По отраслям:
 - поголовье свиней по живому весу, полу и назначению.

- поголовье крупного рогатого скота и овец по возрасту, полу и назначению.

Характеристика отбора:

Пять отдельных выборок (для племенных свиней, прочих свиней, молочных коров, прочего рогатого скота и овец) с одноступенчатым случайным отбором с расслоением.

Единицы отбора; состав совокупности отбора:

См. обследуемые единицы.

Расслоение (стратификация):

а) По регионам: По федеральным землям.

б) По отраслям: Классы по размерам для лиц, содержащих скот согласно количеству животных.

Состав слоев устанавливается с учетом специфики федеральных земель для каждой выборки по принципу оптимальности Далениуса.

Применяемые методы подразделения выборок:

Подразделение выборок на федеральные земли производилось в соответствии с принципом снижения степени точности.

Подразделение на отраслевые слои производилось для каждой федеральной земли в соответствии с принципом оптимальности Неймана/Чупрова.

Обработка новых предприятий (создание новых предприятий):

Установление числа новых лиц, содержащих скот, для отдельной выборки ограничивается совокупностью лиц, содержащих скот из основы отбора.

Вновь созданные предприятия, содержащие скот, включаются в основу отбора в рамках сплошной переписи скота, проводимой каждые два года.

Основа отбора:

Последнее соответствующее сплошное обследование.

Расположение:

По регионам.

Техника отбора:

STIA.

Метод экстраполяции:

Для каждой отдельной выборки применяются три метода экстраполяции, а именно: Свободная экстраполяция, относительная оценка и регрессионная оценка. В качестве окончательного оценочного значения выбирается оценка с наименьшей относительной стандартной ошибкой.

Полученное таким образом оценочное значение дополняется свободно экстраполированным значением поступлений из других отдельных выборок.

Для категорий племенных свиней, поросят и молочных коров по каждому методу экстраполяции получают два независимых друг от друга оценочных значения (из выборок "племенных свиней" и "прочих свиней" или "молочных коров" и "прочего рогатого скота"). Затем, самые лучшие оценочные значения по каждой выборке оптимально и взвешенно обобщаются в отношении к относительной стандартной ошибке.

Обработка выпадения ответов:

Метод дополнения путем умножения.

Адаптация:

Оценочные значения из свободной экстраполяции, из относительной или регрессионной оценки для определенных частичных совокупностей адаптируются пропорционально к оценочным значениям совокупности. Адаптация производится частично в нескольких ступенях.

3. Специальное обследование урожайности**Обследуемые единицы; состав совокупности обследования:**

Поля (соответствующих видов культур).

Группировка результатов:

а) По регионам: По федеральным землям.

б) По отраслям: Урожайность отдельных культур (пшеницы, ржи, озимого ячменя, ярового ячменя, овса) и картофеля.

Характеристика отбора:

Шесть отдельных выборок (пять видов плодов и картофель) с двухступенчатым случайным отбором с вероятностью отбора пропорционально площади соответствующего вида культур или площади картофеля.

Единицы отбора; состав совокупности отбора:

Ступень 1: Предприятия (с разведением соответствующих культур).

Ступень 2: Поля (с разведением соответствующих культур).

Расслоение:

По регионам: По федеральным землям.

Применяемые методы подразделения выборок:

Общий объем выборок в двух ступенях с пропорциональным ослаблением (пропорционально к квадратному корню соответствующей сельскохозяйственной площади) был сначала подразделен по видам культур, а после этого – по федеральным землям.

Обработка данных о новых (вновь созданных) предприятиях:

При выборочном обследовании площадей эта проблема – по крайней мере на уровне полей – не возникает. Вновь созданные предприятия включаются в основу отбора в рамках сплошного главного обследования землепользования, проводимого ежеквартально.

Основа отбора:

Последнее сплошное главное обследование землепользования (для предприятий).

Расположение:

По регионам.

Техника отбора:

Метод кумуляции.

Метод экстраполяции:

На основании двухступенчатого метода с пропорциональной вероятностью отбора в каждой федеральной земле имеется специфическая урожайность по каждому виду культур или картофеля. Результат по всей Федеративной Республике Германии устанавливается как средняя величина из результатов для земель – взвешенная с помощью данных о площадях, где выращиваются отдельные культуры.

Обработка выпадения ответов:

Для каждого предприятия, подлежащего выборке (1-ая ступень отбора) назначается запасное предприятие.

VII. Литература

1. Cochran, W.G.: Stichprobenverfahren. Berlin, New York 1972.
2. Cochran, W.G.: Sampling Techniques. New York 1977.
3. Hansen, M.H./Hurwitz, W.N./Madow, W.G.: Sample Survey Methods and Theory. Bände 1 und 2, New York 1953.
4. Krug, W./Nourney, M./Schmidt, J.: Wirtschafts- und Sozialstatistik – Gewinnung von Daten. München, Wien, 3. Auflage 1994.
5. Särndal, C.-E./Swensson, B./Wretman, J.: Model Assisted Survey Sampling. New York 1992.

Проведение выборочных обследований статистики сельского хозяйства в Федеральной земле Шлезвиг-Гольштейн

Ганс-Зигфрид Грунвальдт

I. Задача проведения выборочных обследований в федеральных землях

В Федеративной Республике Германии существует федеральное устройство государства. В связи с этим и в соответствии с принципом самоуправления отдельных земель и взаимопомощи (принцип субсидиарности) работа официальной статистики распределяется между федеральным и земельным уровнями. Законодательные рамки организации официальной статистики обеспечивает федеральный закон о статистике, принятый Бундестагом и Бундесратом ФРГ. Юридической основой статистики сельского хозяйства является Закон о сельскохозяйственной статистике.

Важная задача Федерального статистического управления состоит в подготовке методик и дальнейшем совершенствовании статистических обследований. Эта задача выполняется во взаимодействии и по согласованию с 16 статистическими управлениями федеральных земель. Необходимое согласование работ достигается, как правило, в ходе совместных обсуждений/совещаний ответственных референтов ФСУ, статистических управлений земель и федерального министерства сельского хозяйства. Этот подход касается в равной мере как сплошных, так и выборочных обследований.

На основе единых разработанных для всей федерации заданий статистические управления 16 федеральных земель самостоятельно осуществляют практическое проведение обследований.

1. Статуправления земель осуществляют необходимую для обследований организационную подготовку.
 - С помощью регистра предприятий, данных предыдущих обследований и единых для федерации программ отбора устанавливаются и систематизируются единицы, включаемые в обследование. Если речь идет о выборочных обследованиях, то применяются соответствующие программы отбора.

- Статистические управления земель подготавливают инструментарий обследования, если только ФСУ не осуществляет печатание инструментария для всех федеральных земель.
2. В соответствии со спецификой организации экономики и правления в землях статуправления земель организуют сбор информации: поток информации идет от статуправлений земель к опрашиваемым владельцам/руководителям предприятий и обратно. В земле Шлезвиг-Гольштейн в поток информации включены управления ведомств и муниципалитетов.
 3. В статуправлениях земель заполненные бланки обследования проверяются с точки зрения полноты, проводится визуальный контроль, служащий для контроля за полнотой и формальной согласованностью данных. Данные вводятся с учетом единой для Федерации системы записи данных, а затем проводится машинный логический контроль и машинная/ручная корректировка данных.
 4. После этого подводятся результаты. Для федеральной земли результаты разрабатываются с различной степенью региональной разбивки.
Ряды данных, представляющие собой итоги (суммы) по отдельным землям, агрегируются в ФСУ для получения результата по Федерации в целом, который используется Евростатом для целей сопоставления данных в рамках ЕС.

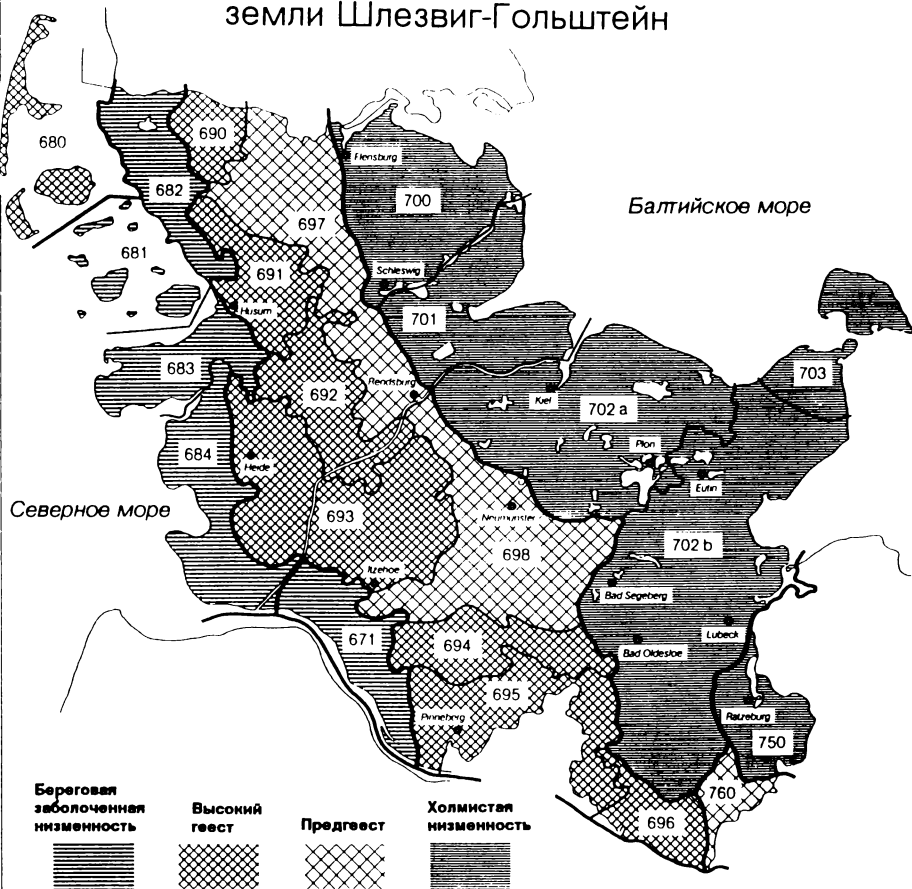
В дальнейшем речь пойдет о практическом проведении выборочных обследований в целях определения урожая, численности скота и анализа структуры сельскохозяйственного производства. Данные обследований обрабатываются во всех федеральных землях в сопоставимом и подробном виде. Для рассмотрения вопроса о проведении обследований дальнейшее изложение будет опираться на хозяйственные и региональные условия в земле Шлезвиг-Гольштейн.

Для облегчения понимания представляется полезным познакомиться с землей Шлезвиг-Гольштейн, самой северной федеральной землей Германии (см. рис. 1: Природные зоны и ландшафт земли Шлезвиг-Гольштейн).

Земля граничит на севере с Данией, на западе омывается Северным морем, на востоке – Балтийским морем, а на юге – рекой Эльба, граничит с Гамбургом, имеющим статус земли, и с землей Мекленбург-Передняя Померания.

Территория земли Шлезвиг-Гольштейн составляет 1,6 млн. гектаров, численность населения – 2,6 млн. человек. Тем самым, земля занимает 4 % территории ФРГ и в ней проживают 3 % всего насе-

Природные зоны и ландшафт земли Шлезвиг-Гольштейн



**Береговая
заболоченная
низменность**



**Высокий
геест**



Предгеест



**Холмистая
низменность**



Schleswig-Holsteinische Marsch

- 681 Nordfriesische Marschinseln und Halligen
- 682 Nordfriesische Marsch
- 683 Eiderstedter Marsch
- 684 Dithmarscher Marsch

Unterelbe-Niederung

- 671 Holsteinische Elbmarschen

Schleswig-Holsteinische Geest

- 680 Nordfriesische Geestinseln
- 690 Lecker Geest
- 691 Bredstedt-Husumer Geest
- 692 Eider-Treene-Niederung
- 693 Heide-Ilzehoer Geest
- 694 Barmstedt-Kisdorfer Geest
- 695 Hamburger Ring
- 696 Lauenburger Geest
- 697 Schleswiger Vorgeest
- 698 Holsteinische Vorgest

Schleswig-Holsteinisches Hügelland

- 700 Angeln
- 701 Schwansen, Dänischer Wohld
- 702a Ostholsteinisches Hügel- und Seeland (NW)
- 702b Ostholsteinisches Hügel- und Seeland (SO)
- 703 Nordoldenburg und Fehmarn

Mecklenburgische Seenplatte

- 750 Westmecklenburgisches Seen-Hügelland

Südwestliches Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte

- 760 Südmecklenburgische Niederungen (mit Sandflächen und Lehmplatten)

ния. Доля в валовом национальном продукте Германии составляет лишь 3,5 %, а доля в общем объеме сельскохозяйственной продукции Германии – 7 %.

В земле насчитывается 26 тыс. сельскохозяйственных предприятий. 8 тыс. производителей, хозяйствующих на мелких участках и владеющих небольшими стадами скота, используют сельскохозяйственную площадь размером в 1,1 млн. гектар. Главные сельскохозяйственные продукты – товарные культуры, такие как зерно, рапс и капуста, продукты животноводства – молоко, свинина, и говядина, а также продукция лесных питомников (самая большая замкнутая территория питомников Европы расположена в окрестности Гамбурга).

Производственные условия в значительной степени определяются географическими и природными характеристиками:

- На западе земли – плодородные болотистые почвы (марши), состоящие из глинистых морских отложений;
- На востоке – урожайные глинистые почвы (бурозём), состоящие из отложений раннего ледникового периода;
- В центре земли – менее урожайные песчаные почвы (подзол) из песка, формированного талыми водами, а также из отложений предпоследнего ледникового периода.

В дальнейшем речь пойдет о проведении трех упомянутых выше центральных выборочных обследований в области статистики сельского хозяйства Германии. Надеюсь, что я смогу пояснить общий принцип и что, несмотря на многочисленные подробности, общая картина будет ясной. Преимущество выборочных обследований состоит в экономии времени, работы и затрат. Для уровня федеральных земель получают достаточно обоснованные результаты, но в более детальной региональной разбивке это, как правило, невозможно.

II. Выборочные обследования

1. Специальное определение урожайности (COY)

1.1 Вводные замечания

Специальное определение урожайности (COY) проводится ежегодно и должно обеспечить информацию об объеме и качестве урожая зерна и картофеля как можно раньше. Данную информацию получают на основе оценки репрезентативных данных об урожайности. COY – объективный метод измерения урожайности зерна и картофеля и опирается на единые для всей федерации положения, разрабо-

танные и постоянно совершенствуемые комиссией экспертов. Руководит этой комиссией экспертов Федеральное министерство сельского, лесного хозяйства и питания. В состав комиссии входят представители ФСУ, статуправлений земель, а также министерств сельского хозяйства земель.

С помощью СОУ определяется средний урожай с гектара на уровне федеральных земель. Этот метод соответствует рекомендациям ЕС относительно точности результатов. Данные об урожайности с гектара являются, в том числе, одним из ориентиров для установления размера компенсационных платежей, который учитывает производство сельскохозяйственных культур и сельскохозяйственную площадь. Путем умножения размеров посевных площадей, определенных в основных обследованиях землепользования, на средний урожай с гектара, установленный методом СОУ, исчисляют валовой сбор соответствующих культур. Эти данные необходимы, среди прочего, для проведения политических мероприятий ЕС в области сельского хозяйства. С другой стороны, они полезны для анализа состояния рынка в области сельского хозяйства, торговли, продовольственного и коммунального хозяйства.

В бывшей ГДР не было необходимости в таком методе измерения урожайности, так как на *всех* предприятиях собранный урожай взвешивался, так что было возможно определить урожай с гектара путем деления общего объема урожая на посевную площадь, а конкретно по полям, предприятиям, регионам и по стране в целом. В условиях существования многочисленных мелких и средних крестьянских сельскохозяйственных предприятий на территории бывшей ФРГ, а также и в новых федеральных землях общее взвешивание урожая на всех территориях не представляется возможным, так как соответствующее оборудование для взвешивания отсутствует.

В Германии лишь 2 % всех сельскохозяйственных предприятий обрабатывают сельскохозяйственную площадь в 100 гектар и больше. Однако, на их долю приходится больше одной трети общей сельскохозяйственной площади ФРГ. В земле Шлезвиг-Гольштейн это касается 7 % общего числа предприятий, которые обрабатывают почти 30 % сельскохозяйственной площади. Опрос крестьян может дать таким образом лишь оценочные данные об урожае. Но что касается так называемой "отчетности об урожае", то этот способ сбора данных используется для того, чтобы как можно раньше иметь сведения о ходе развития культур и об ожидаемых объемах урожая. В соответствии с меняющимися из года в год условиями развития культур (чаще всего в результате погодных условий) обнаруживаются завышения или занижения результатов по сравнению с фактически полученным урожа-

ем. Кроме того, следует отметить, что корреляционные расчеты размеров урожая с применением данных о погодных условиях или данных телеобнаружения земель еще не достигли удовлетворительного уровня.

Специальное определение урожая является выборочно-измерительным методом, в котором с помощью трех (в отдельных случаях и двух) ступеней отбора на основе строго соблюдаемого пропорционального (по земельным площадям) случайного отбора выявляются площади для измерения урожайности. Сбор урожая с этих участков точно взвешивается. На первой ступени отбора устанавливаются *предприятия*, на второй ступени – по одному полю соответствующего предприятия, а на третьей ступени – *участки для взятия проб*. Принцип применения этого метода может быть показан на примере определения урожая зерна. Для этого сначала приводится обзор структуры выращивания зерновых культур.

сельскохозяйственные культуры	предприятия (тыс.)	посевная площадь (тыс. га)	число обследуемых участков
зерно,	13,1	303	870
в том числе пшеница, озимая	8,2	163	220
рожь	5,6	41	150
ячмень, озимый	6,2	69	200
ячмень, яровый	2,5	13	150
овёс	3,5	13	150

Приведенная схема (озимая пшеница, озимый ячмень и рожь) показывает, что озимая пшеница выращивается прежде всего на наиболее урожайных почвах маршей (болот) и бурозёмов на западе и востоке земли, озимый ячмень – на более рыхлых песчано-суглинистых почвах, а рожь концентрируется на песчаных почвах.

Из этого логически вытекает, что возделывание отдельных видов зерновых культур распределено достаточно неравномерно между регионами и предприятиями. Таким образом, совместное выборочное обследование урожайности зерновых не возможно для целей определения урожая. Что касается зерновых культур, таких как озимая пшеница, рожь, озимый ячмень, яровый ячмень и овес, которые включаются в СОУ, то наиболее эффективными оказались единичные выборки.

1.2 Способ отбора

1.2.1 Генеральная выборочная совокупность

Единицы обследования, из которых формируется выборка, это все предприятия, которые выращивают зерновые культуры (или картофель). Возделывание полевых культур на пахотных землях обследуется во всех предприятиях (= Основное сплошное обследование землепользования) только каждые четыре года, последний раз в 1991 г., следующий раз – в 1995 г. В промежуточные годы посевные площади федеральных земель определяются с помощью выборочного обследования предприятий (см. раздел 3). Это означает, что при формировании выборки для СОУ в распоряжении не имеется самых свежих данных о выращивании культур за текущий год, а имеются только данные последнего сплошного обследования землепользования. Таким образом, индивидуальные данные предприятий, участвовавших в 1991 г. в обследовании, образуют основу отбора предприятий для участия в СОУ в 1992, 1993, 1994 и 1995 гг. До соответствующего отбора исключаются, однако, производители, хозяйствующие на минимальных площадях (менее 1 га зерна), а также ликвидированные предприятия и добавляются вновь созданные предприятия (по мере поступления данных). В условиях коренных структурных изменений предприятий, как это сейчас обнаруживается в новых федеральных землях, такая актуализация базы данных необходима.

1.2.2 Выборка

1.2.2.1 Отбор предприятий

При определении числа отбираемых предприятий соблюдается план выборки, составленный Федеральным статистическим управлением и согласованный с комиссией экспертов по СОУ. Для формирования выборки применяется машинная программа пропорционального (по площадям) отбора соответствующих предприятий, в которых возделываются рассматриваемые виды зерновых. Предприятия генеральной совокупности сортируются в возрастающем порядке по номерам предприятий, причем посевные площади одновременно кумулируются по порядку. Делением общей посевной площади федеральной земли на объем выборки получают интервал отбора. Отбор в соответствии с программой начинается со случайного числа, меньшего чем интервал отбора. Первым отобраным предприятием будет при этом то предприятие, для которого суммированная посевная площадь соответствует случайному числу. ЭВМ отбирает затем последующие предприятия в соответствии с интервалом отбора. Отобранные предприятия выборки выдаются в форме списков, при необходимости также в региональной разбивке по административным округам.

Кроме выше описанных предприятий выборки определяются также так называемые предприятия-заменители. Эти предприятия подключаются в обследование, если рассмотренный вид зерновых выращивался в год последнего сплошного обследования землепользования на отобранном предприятии, но не в соответствующем следующем году сбора урожая.

1.2.2.2 Отбор полевых участков для взятия проб

Еще до определения урожайности выявляются предприятия для выборки, устанавливается полевой участок для взятия проб и собираются необходимые вспомогательные данные. Если рассматриваемый вид зерновых выращивается только на одном поле предприятия, то данное поле однозначно входит в выборку. Если данный вид зерновых выращивается на нескольких полях, то необходимо провести случайный отбор, пропорциональный участкам. Этот отбор можно провести методом вынимания шара или с помощью калькулятора с встроенным генератором случайного отбора.

1.2.2.3 Определение урожайности с помощью взятия проб

При определении урожайности с помощью взятия проб собираются зерно без потерь на 5 участках размером 1 м^2 , отобранных для взятия проб. Эти участки располагают по диагонали поля. Начало первого пробного участка устанавливается на расстоянии случайного числа шагов от угла поля, ближнего к конторе сельскохозяйственного предприятия (2–20 метров). Остальные 4 пробных участка расположены с равным интервалом на диагонали поля.

1.2.2.4 Методы полного обмолота и определения урожайности с помощью взятия проб

В Германии применяются 2 метода определения урожайности – метод полного обмолота и метод взятия проб. Метод полного обмолота применяется прежде всего в новых федеральных землях. Если можно точно определить размер урожая на всех отобранных участках (измерением участков и взвешиванием урожая), тогда на этой основе получают урожай с гектара. Средняя урожайностей на всех отобранных пробных участках представляет собой окончательную урожайность в среднем по земле.

Точное измерение посевной площади и взвешивание урожая с пробных участков требуют больших затрат труда и часто сопряжено с трудностями, связанными с практическим проведением такого наблюдения (отсутствуют весы на дворе, весы общественного пользования находятся слишком далеко, данные об определении объема

урожаем от закупочных торговых предприятий поступают позже). Если отсутствуют предпосылки для применения метода полного обмолота, тогда используется *метод взятия проб*, широко распространенный на территории бывшей ФРГ. Средняя пробная урожайность земли получается как арифметическая средняя всех урожайностей, полученных на участках, отобранных для взятия проб. Данная урожайность отражает сбор урожая без потерь. Поэтому необходимо применить так называемый коэффициент корректировки. Для этого в качестве подвыборки (выборка из выборки) проводится точное измерение размеров каждого 6-го пробного участка и точное взвешивание урожая данного участка (как это делается в случае метода полного обмолота).

1.3 Полевые работы комиссии по определению урожая

Техническое проведение работ на местах и необходимые для этого полевые работы осуществляются так называемыми комиссиями по определению урожая. Каждая из таких комиссий состоит из 2 лиц. За несколько дней до сбора всего урожая сельскохозяйственным предприятием на установленных 5 *пробных участках* внутри заданного квадратного метра срезают все колосья на стеблях длиной от 30 до 40 сантиметров, используя при этом рамку размером 1 м² или циркуль. Затем, срезанные колосья - упакованные в мешки, пересылают сельскохозяйственной исследовательской службе земли.

Что касается полей полного обмолота, то сотрудники земельных сельскохозяйственных ведомств точно измеряют размер площадей, с которых собирается урожай. Вес урожая определяется с помощью весов на крестьянском дворе, весов общественного пользования или же вес устанавливается при передаче урожая предприятиям заготовительной торговли. Одновременно комиссия по определению урожая пересылает среднюю пробу в закрытом сосуде сельскохозяйственной исследовательской службе земли.

1.4 Определение признаков

Исследовательская служба получает намот из *материала*, полученного с помощью *пробы*, взвешивает полученный урожай и определяет одновременно содержание влаги. Что касается *средней пробы* полного обмолота, то определяется содержание влаги, а также доля инородных частей (засоренность и др.).

1.5 Расчет результатов в земельном статуправлении

Все итоговые данные, которые получила комиссия по определению урожая и которые определила сельскохозяйственная исследова-

тельская служба земли, передаются статуправлениям земель для исчисления обобщенных результатов.

1.5.1 Урожайность, исчисленная с помощью взятия проб

Опираясь на данные о размерах площадей, содержании влаги и т. п. статуправление земли исчисляет урожайность с пробных участков, а также урожайность полного обмолота для отдельных пробных участков в расчете на сухое вещество в 80 %.

Средняя урожайность с пробных участков для земли получается как средняя арифметическая всех величин урожайностей с различных пробных участков. Здесь, по существу, речь идет об урожае без потерь.

1.5.2 Коэффициент корректировки

В целях определения собранного урожая следует пересчитать урожай, исчисленный с помощью взятия проб, используя для этого коэффициент корректировки. Кроме урожайности с помощью взятия проб – как пояснено выше, на основе подвыборки для каждого шестого пробного участка определяется также фактически полученная общая урожайность (урожайность полного обмолота). Соотношение между урожайностью полного обмолота и урожайностью с помощью проб, полученной на отобранных участках, представляет собой индивидуальный коэффициент корректировки. Средняя величина всех индивидуальных коэффициентов корректировки – средний корректив для земли в целом.

При использовании среднего корректива за ряд лет (по данным за 12 лет) можно исчислить дополнительный корректив. На основе анализа результатов подсчета ошибки решают, какой коэффициент корректировки будет использован в последующих расчетах. С помощью этого коэффициента корректировки (это, возможно, и добавленный корректив) определяются средние потери и отклонения данных, полученных с помощью проб (взятие проб – сбор урожая без потерь на 5 участках в размере 1 м^2 , расположенных на диагонали поля) от фактического общего обмолота (потери зерна после взятия проб, неполный намолот вследствие влажности, подседа и т.д., несобранные обломанные колосья, недосбор зерна вследствие складского хранения колосьев, несовершенное отделение зерна от соломы).

1.5.3 Окончательные данные об урожайности с гектара и валовом сборе

Умножением средней урожайности, полученной с помощью взятия проб, на окончательный земельный коэффициент корректировки для земли в целом получается окончательная урожайность с гектара по соответствующим видам зерновых. На основе данных о размерах посевных площадей, а также об урожайности с гектара исчисляют валовой сбор в федеральных землях. После проведения экспертизы комиссией экспертов по СОУ, эти данные агрегируют по всей Федерации. В итоге, Евростат включает эти результаты для расчета урожая по ЕС.

1.5.4 Озимая пшеница

Для более наглядного пояснения сказанного служит следующая таблица с некоторыми данными, полученными с помощью СОУ в 1993 г. в земле Шлезвиг-Гольштейн.

Посевная площадь в 1991 г. (итог сплошного обследования):	163 300 га
Число участков для взятия проб:	220
Интервал отбора:	742 га
Число участков полного обмолота (подвыборка в 16,7 %):	34
Средняя урожайность с пробных участков в 1993 г.:	88,0 ц/га
Корректив по земле в 1993 г.:	91,6 %
(из этого вытекает средний размер потерь:	8,4 %)
Окончательная урожайность с гектара в 1993 г.:	80,6 ц/га
Простая стандартная ошибка для определения урожайности:	2,1 %
Посевная площадь в 1993 г.:	144 900 га
Объем урожая в 1993 г.:	1,17 млн. т

1.6 Дополнительные замечания

Наряду с определением урожайности выборочное обследование с помощью СОУ используется также для определения качества зерна, например, содержания протеина, вредных веществ (например, остатков средств защиты растений и тяжелых металлов). Метод СОУ применяется также для определения урожайности и урожая картофеля. При этом отбор предприятий и пробных участков осуществляется тем же способом, как и для зерновых. В качестве пробных участков размером 1 м², которые используются для зерновых, для картофеля используются участки рядов, расположенные на диагонали поля.

Пробы осуществляют также для определения урожайности кукурузы и при методе полного обмолота рапса.

Что касается других полевых культур, то их урожайность определяется на основе отчетов об урожае.

Метод СОУ отвечает высоким требованиям точности результатов, несмотря на то, что пробные участки с пшеницей составляют лишь одну миллионную часть общей посевной площади. А для достижения такой точности необходимы строгое соблюдение принципа случайного отбора (предприятий, полей, пробных участков) и тщательное выполнение всех процедур (при взятии проб, при методе обмолота – установление веса и содержания воды, измерение площадей).

2. Репрезентативная перепись скота

Переписи скота проводятся в Германии более 100 лет. Они обеспечивают важную базу для оценки рынка скота, мяса и молока, а также кормов. Одновременно данные о поголовье скота на предприятиях включаются в состав сельскохозяйственной отчетности, сельскохозяйственной переписи и структурного обследования ЕС.

2.1 Структура переписи скота в земле Шлезвиг-Гольштейн

В Германии учитывается поголовье крупного рогатого скота, свиней, овец, птицы и лошадей. Поголовье коз, пчелосемей, пушных зверей и т.п. не охватывается учетом. В случае необходимости, потребность в такой информации можно удовлетворить за счет данных соответствующих животноводческих союзов и союзов скотоводов. В декабре 1992 г. по земле Шлезвиг-Гольштейн собрали следующие данные о поголовье животных и численности животноводов:

Виды животных	Число животноводов, в тыс.	Поголовье скота в тыс.
Крупный рогатый скот	15,7	1435
в том числе: молочные коровы	11,2	440
Свиньи	5,4	1397
в том числе: племенные свиноматки	3,1	140
Овцы	5,0	247
в том числе: племенные овцематки		182
Курицы-несушки	6,4	1673
Лошади	7,7	43

Для поголовья скота различных видов характерны существенные различия. Наблюдению подлежат стада животных, состоящие лишь из

нескольких животных, а также стада в нескольких тысяч. При этом различия возрастают от крупного рогатого скота, овец, свиней, до куриц-несушек и бройлерных цыплят.

Если речь идет о содержании крупного рогатого скота и свиней в земле Шлезвиг-Гольштейн (это 25–30 % животноводов и 40–50 % скота в земле), то самый большой удельный вес составляют следующие группы производителей (по численности скота):

- 100–200 голов крупного рогатого скота,
- 50–100 молочных коров,
- 200–500 мясных свиней,
- 50–100 племенных свиноматок.

Одна десятая всех овцеводов имеет больше 100 овец, а все они вместе располагают больше 60 % численности овец в земле. Менее 200 птицеводов с более чем 1000 птицами содержит 90 % общего числа куриц-несушек и бройлерных цыплят.

Для южногерманских земель наблюдается относительно большее число малых предприятий, занятых разведением скота, в то время как в восточных землях Германии больше распространены предприятия с большим числом голов. На территории бывшей ФРГ также наблюдается устойчивая тенденция к увеличению поголовья скота на предприятиях, занимающихся выращиванием скота. С момента объединения Германии в новых федеральных землях многие животноводы с маленьким поголовьем животных прекратили свою деятельность, но в то же время возникли многочисленные животноводческие предприятия среднего размера за счет распада крупных предприятий.

Еще полвека тому назад в большинстве предприятий были представлены почти все виды скота. Вследствие структурных изменений, которые произошли в течение последних 4 десятилетий и которые были вызваны действием рыночных факторов, животноводство получило крайне неравномерное распространение по предприятиям и природным зонам. При этом предприятия в Шлезвиге-Гольштейне высоко специализированы.

- Предприятия, расположенные в среднем Шлезвиге-Гольштейне, имеющие высокую долю природных сенокосно-пастбищных угодий и песчаные почвы, лучше подходящие для выращивания кормов, занимаются интенсивным содержанием молочных коров и крупного рогатого скота.

- Овцы больше всего распространены на берегу Северного моря, где их пускают пастись в особенности на защитных дамбах и сенокосно-пастбищных угодьях перед этими дамбами.
- Свино- и птицеводство в земле Шлезвиг-Гольштейн часто представляют собой второй вид деятельности полеводческих предприятий в восточной и западной частях побережья Северного моря.

2.2 График (последовательность) переписей скота

В соответствии с национальным законодательством и законодательными документами ЕС, переписи скота проводятся в декабре, апреле, июне и в августе. Виды обследования и охваченные виды животных указаны в следующей таблице.

	Дата обследования	Вид обследования	Охваченные виды животных
1992г.	3 декабря	сплошное	свиньи, крупный рогатый скот, овцы, птица, лошади
1993г.	3 апреля	репрезентативное	свиньи
	3 июня	репрезентативное	крупный рогатый скот, овцы
	3 августа	репрезентативное	свиньи
	3 декабря	репрезентативное	свиньи, крупный рогатый скот, овцы
1994г.	3 апреля	репрезентативное	свиньи
	3 июня	репрезентативное	крупный рогатый скот, овцы
	3 августа	репрезентативное	свиньи
	3 декабря	сплошное	свиньи, крупный рогатый скот, овцы, птица, лошади

Начиная с 1980 г. сплошная перепись скота проводится только каждые 2 года (до 1980 г. такая сплошная перепись проводилась каждый год), т.е. в четные годы обследуется поголовье свиней, крупного рогатого скота, овец, лошадей и птиц всех животноводов. Последняя перепись состоялась в декабре 1992 г., следующая перепись будет в декабре 1994 г. В интервале между этими переписями проводятся переписи скота с помощью выборочных обследований. Начиная с 1980 г. последняя декабрьская сплошная перепись скота является основой отбора для 7 промежуточных репрезентативных выборочных обследований скота. Это означает, что на основе последней

сплошной переписи составляется выборка для обследований, проводимых в апреле, июне, августе и в декабре последующего года, а также в апреле, июне и августе второго года после сплошной переписи. Поголовье лошадей и птицы обследуется только каждые 2 года, поголовье крупного рогатого скота – каждые 6 месяцев, поголовье свиней – каждые 4 месяца. Таким образом, учитываются колебания в численности поголовья, вызываемые фактором сезонности и сменой поколений крупного рогатого скота, овец и свиней. Дополнительно к этим данным ежемесячно собирается информация о поголовье кур-несушек у всех производителей с более 3 тыс. птиц.

2.3 Метод формирования выборочной совокупности

Выборочный метод имеет в Германии долголетнюю традицию. До 1973 г. на территории бывшей ФРГ использовались *выборки, опирающиеся на территориальный отбор*, а начиная с 1974 г. – выборки на основе отбора предприятий (современная модель расслоения (стратификации) применяется с 1981 г.). Что касается восточных федеральных земель, то на переходном этапе применяли территориальную выборку для определения численности поголовья скота в рамках промежуточных переписей с апреля 1991 г. по август 1993 г.

2.3.1 Выборка на основе территориального отбора

Принцип территориальной выборки состоит в том, что всё поголовье скота подсчитывают в рамках отобранных территориальных единиц (как правило, это муниципалитеты или части муниципалитетов) – т.е. в пределах счетных участков. Чтобы уменьшить рассеивание (дисперсию) признаков и повысить тем самым точность результатов, образуются однородные счетные участки. Это означает, что образуют отдельные слои (страты). Для стратифицирования и установления процента отбора счетных участков используются данные о поголовье скота, полученные в последней сплошной переписи скота.

Ниже будут рассмотрены планы выборки и стратификации на примере промежуточной переписи свиней в апреле 1991 г. в земле Мекленбург-Передняя Померания.

	Страта	Наименование страты	Объем страты	Процент отбора (%)	Объем выборки	Коэффициент распространения на генеральную совокупность
Страта предприятий	1	все крестьянские хоз-ва и кооперативы		100,0		1,0
Страта муниципалитетов	2	муниципалитеты с поголовьем свиней* 0 – 69	737	5,6	41	18,0
– " –	3	70 – 209	343	11,1	38	9,0
– " –	4	210 и больше	39	100,0	39	1,0
– " –	2–4		1119	10,5	118	

* – в декабре 1990 г.

Поголовье свиней в существовавших в то время крестьянских хозяйствах и кооперативах, т.е. поголовье свиней крупных ферм, было полностью учтено с помощью сплошного обследования предприятий, а поголовье свиней прочих животноводов (которые в это время были частными) было установлено с помощью выборки, которая охватила приблизительно одну десятую всех муниципалитетов. Наиболее подходящим признаком для стратифицирования оказалось (более маленькое, среднее, более высокое) число откормочных свиней у частных животноводов в каждом муниципалитете. В плане выборки отмечены каждый 18ый муниципалитет в страте 2, каждый 9ый муниципалитет в страте 3 и все муниципалитеты в страте 4. По всем хозяйствам и кооперативам, а также всем прочим животноводам, входящим в состав отобранных 118 муниципалитетов, обследовали *всех* свиней в соответствии с перечнем показателей, т.е. наряду с откормочными свиньями учитывали также племенных свиней и поросят. Для получения итогов обследования суммируют численность поголовья скота у всех учтенных животноводов. Затем, эти результаты распространяются на генеральную совокупность, для чего применяется коэффициент, выведенный из процента отбора. В муниципалитетах можно использовать для переписи общие списки, в которых имеется одна строка для каждого животновода. Структурный анализ представляется таким образом невозможным.

В связи с тем, что крупные предприятия, имеющие больше 90 % свиней в земле Мекленбург-Передняя Померания, обследовались все, представляется возможность получить достаточно обоснованный результат с помощью этой крайне простой, дополнительной выборки по территориям/муниципалитетам. Так как поголовье скота полностью учитывается в отобранных предприятиях/муниципалитетах, не воз-

никает проблем, связанных с ликвидацией и возникновением новых предприятий.

2.3.2 Выборка на основе отбора предприятий

В рамках выборок предприятий, проведенных в 1974–1980 гг., а также с 1981 г., для отдельных видов животных (для свиней, крупного рогатого скота, овец) проводились и проводятся независимые выборы, с помощью которых специально для данного вида животных устанавливаются страты по классам поголовья скота. Предпосылкой такой выборки предприятий является учет всех животноводов и поголовья скота, а также наличие актуального регистра предприятий.

2.3.2.1 Генеральная совокупность

Единицы (предприятия) генеральной совокупности для формирования выборки – животноводы со своими поголовьями скота и признаками, охваченные в рамках последней сплошной переписи скота. К ним относятся:

- Все предприятия как минимум с 1 га сельскохозяйственной площади или с определенным минимальным объемом животноводческого/растениеводческого производства (минимальный размер посевных площадей под специальными культурами, минимальные поголовья животных) без минимального порогового значения для поголовья скота.
- Все прочие животноводы, за исключением самых мелких производителей (1–2 свиньи на откорм, 1–2 овцы, 1 лошадь или 1–19 штук одного вида птицы).

2.3.2.2 Выборка

Формирование выборки опирается на единую по всей федерации концепцию отбора с оптимизацией распределения объектов в выборке по Нейману-Чупрову. В следующей таблице показаны стратификация и проценты отбора репрезентативного выборочного декабрьского обследования скота в 1993 г. в Шлезвиге-Гольштейне. Согласно этой концепции сначала формируют 5 единичных выборок, дифференцированных по виду животных и направлениям их пользования, а именно: 1 единичная выборка для овец, 2 выборки для свиней (для племенных свиней – прочих свиней), 2 выборки для крупного рогатого скота (для молочных коров – прочего крупного рогатого скота). Каждая из этих 5 единичных выборок делится на 5 классов поголовья скота. Внутри каждой единичной выборки процент отбора повышается с возрастанием численности поголовья скота. Что касается

свиней и овец, то в связи со значительной вариацией численности поголовья на крупных предприятиях процент отбора устанавливается, начиная с определенного предела, и в некоторых случаях может достигнуть 100 % (сплошное обследование). Если предприятие занимается содержанием нескольких видов животных, возможно, что данное предприятие отбирается несколько раз и участвует в нескольких выборочных обследованиях.

**Стратификация и процент отбора
репрезентативного обследования скота
в декабре 1993 г. в земле Шлезвиг-Гольштейн**

Единичные выборки	Страты		Процент отбора, %	Число отобран- ных предприя- тий
	№	Поголовье по со- стоянию: дек. 1992 г. от ... до ... животных		
Племенные свиньи	1	1 – 14	8,35	84
	2	15 – 34	11,13	76
	3	35 – 59	16,70	84
	4	60 – 109	24,88	154
	5	110 и больше	100,00	258
	итого		21,38	656
Прочие свиньи	1	1 – 59	9,12	183
	2	60 – 179	16,71	190
	3	180 – 399	28,56	277
	4	400 – 799	50,00	401
	5	800 и больше	100,00	307
	итого		26,00	1358
Молочные коровы	1	1 – 19	6,25	120
	2	20 – 29	3,10	63
	3	30 – 44	4,74	154
	4	45 – 79	10,01	343
	5	80 и больше	33,33	175
	итого		7,67	855
Прочий крупный рогатый скот	1	1 – 24	5,25	215
	2	25 – 49	4,78	156
	3	50 – 79	6,25	206
	4	80 – 139	11,10	386
	5	140 и больше	50,00	678
	итого		10,60	1641
Овцы	1	1 – 7	3,00	46
	2	8 – 19	5,22	62
	3	20 – 44	9,98	98
	4	45 – 99	25,04	173
	5	100 и больше	100,00	556
	итого		18,90	935

2.3.2.3 Увеличение численности поголовья и выбраковка скота

Кроме "отобранных" видов животных в каждом отобранном предприятии обследуют также все другие виды животных, которые данное предприятие разводит (но которые не были "отобраны", т.е. по существу не являлись бы предметом этого обследования). Таким образом, обеспечивается возможность включить в расчеты по распространению данных на генеральную совокупность также такие виды животных, численность поголовья которых в данном предприятии увеличилась с момента последней сплошной переписи (основа выборки).

В отличие от этого, предприятия, не занимающиеся разведением скота (занимающиеся исключительно земледелием), не включаются в отбор. Таким образом, не принимаются в учет поголовья животных у предприятий и лиц, которые во время последнего сплошного обследования не содержали скота, но занимались земледелием, даже если к настоящему времени они начали разводить скот. Проблему представляют собой также предприятия, которые занимаются скотоводством только по сезонам, например, выпас крупного рогатого скота на пастбищах в береговых заболоченных низменностях на берегу Северного моря. Весной они покупают крупный рогатый скот и выгоняют его на пастбище, а осенью поставляют скот бойням. Откорм свиней осуществляется иногда по челночному принципу, т.е. все животноводческие помещения одновременно и полностью заполняются молодняком, а когда свиньи достигают убойного веса, их выгоняют из помещений. В помещениях не содержат скота до повторной случки, чтобы освободить время для уборки. Если предприятие на момент последнего сплошного обследования не имело скота по этой причине, тогда оно не могло быть отобрано. Для предупреждения такого недоучета есть две возможности: составить территориальную выборку (см. п. 2.3.1) или создать сплошную страту (группу) предприятий для учета поступлений (как это практикуется в основных обследованиях землепользования/отчетности в сельском хозяйстве, см. п. 3.3.2).

Уменьшение поголовья скота и прекращение животноводческой деятельности учитываются в выборочных обследованиях. Встречаются и особые случаи, нуждающиеся в специальном оформлении. В свете интенсивных структурных сдвигов в восточных федеральных землях происходит ликвидация предприятий и последующее создание новых крупных предприятий. Если это касается отобранных предприятий, тогда новое предприятие должно заменить предшественника в своей страте.

ки определяют, должен ли использоваться метод экстраполяции или метод пропорциональной оценки или следует ли использовать метод регрессии.

2.8 Оценка итогов

С помощью программы ЭВМ для отдельных страт поголовья скота исчисляют дисперсию ошибок. Таким образом обеспечивается возможность выявления значительных отклонений в данных по сравнению с обследованием. Если, например, на одном предприятии страты 1 поголовье овец составляет 1 тыс. голов (процент отбора – 3 %), после распространения на общую совокупность получилось бы поголовье в размере 33 тыс. овец, это более 10 % поголовья земли. Такой факт потребует специальной проверки и особого подхода: Вероятно, здесь речь идет о предприятии, созданном на базе отобранного предприятия 5-й страты.

2.9 Передача и дальнейшее использование результатов

Результаты по федеральным землям агрегируются до общего результата по всей федерации и включаются также в результаты ЕС, разрабатываемые Евростатом. В особенности, эти результаты используются для прогнозирования объема убойного скота и молока, а также ожидаемых цен производителей.

3. Репрезентативная отчетность в сельском хозяйстве (включая основное обследование землепользования и обследование рабочей силы в сельском хозяйстве)

3.1 Вводные замечания

На сельскохозяйственных предприятиях Федеративной Республики Германии произошли коренные структурные изменения после Второй мировой войны; они касаются землепользования, животноводства и трудовых отношений. Раньше практически во всех предприятиях были представлены самые различные отрасли экономики. С тех пор предприятия стали более специализированными. В Шлезвиге-Гольштейне особенно развивались:

- *Предприятия, выращивающие культуры для промышленной переработки, которые в преобладающей мере разводят зерновые культуры и рапс, а также дополнительно, но в ограниченной мере – сахарную свеклу и картофель (угодья более высокого бонитета почвы на западе и востоке земли).*

- *Предприятия полевого кормопроизводства*, которые занимаются интенсивным содержанием крупного рогатого скота и молочных коров на базе природных сенокосно-пастбищных угодьев и выращивания кормовых культур (клевер, кормовые злаки, кукуруза на силос) на пахотной земле (низменности и прочие местоположения в центре земли Шлезвиг-Гольштейн).
- *Предприятия, перерабатывающие растениеводческую продукцию* в сочетании с содержанием свиней и птицы.
- *Садоводческие предприятия* с возделыванием лесных питомников, декоративных растений и овощей для потребления в свежем виде, благоприятно расположенные с точки зрения связи с центрами потребления (под Гамбургом).

Эта специализация сопровождалась, как правило, увеличением размеров предприятий (увеличение обработанных земельных участков и численности поголовья скота в расчете на одно предприятие) и – в связи с повышенной производительностью труда – сокращением числа работников.

В прошлом, на базе принятых обследований землепользования, животноводства или рабочей силы наблюдение за такими структурными изменениями было возможным по отдельным областям деятельности. С учетом технического прогресса в области обработки данных до 60-ых годов совместный анализ результатов обследования землепользования, переписи скота и обследования трудовых отношений был возможен лишь с большими затратами труда. Только переписи сельского хозяйства, которые проводились каждые 10 лет (т.е. в 1949, 1960, 1971, 1979, 1991 гг.) тогда смогли дать подробную структурную информацию. Сведения, полученные в результате таких крупномасштабных и проводимых только с многолетним интервалом переписей, после нескольких лет переставали быть актуальными и только в ограниченной мере были полезными для целей планирования, принятия политических решений в области сельского хозяйства. В связи с структурными изменениями возникла необходимость располагать более актуальными структурными данными. Одновременно ЕС потребовал проводить каждые 2 года обследования структуры сельскохозяйственных предприятий, чтобы актуализировать свои статистические данные в области сельского хозяйства. Таким образом, желания ЕС и национальные соображения совпали.

С внедрением электронной обработки данных в начале 70-ых годов (перепись в сельском хозяйстве в 1971 г.) возникла возможность анализировать вместе и рационально данные о землепользовании, животноводстве и рабочей силе. Для этого было необходимо,

чтобы все предприятия имели свой постоянный идентификационный номер в массиве данных о предприятиях, т.е. в регистре предприятий. С помощью этого идентификационного номера можно устанавливать связь между показателями определенных предприятий, полученными в различных обследованиях, и отслеживать изменения на данных предприятиях за несколько лет. Чтобы оценить структурные изменения подробно и в более краткосрочных интервалах, в 1975 г. внедрили сельскохозяйственную отчетность для текущего структурного наблюдения. С 1975 г. это обследование проводится каждые 2 года на базе выборки предприятий, в отношении которых обследуется ограниченный перечень показателей. Национальная программа обследования удовлетворяет также требования структурных обследований ЕС, проводимых каждые 2 года. Наряду с показателями основного обследования землепользования, переписи скота и обследования рабочей силы (они являются *основной программой* сельскохозяйственной отчетности) обследуют в рамках *дополнительной программы* некоторые дополнительные, т.е. специфичные структурные показатели. Обзор элементов обследований и сводки информации содержит следующая схема:

Репрезентативная сельскохозяйственная отчетность в 1993 г.

Декабрь 1992 г. Перепись скота	Май 1993 г.		
	Основное обследование землепользования	Обследование рабочей силы	Дополнительные показатели сельскохозяйственной отчетности
Поголовье скота	Главные направления использования и виды культур на пахотных площадях	Численность, виды деятельности и рабочее время работников	Правовой статус предприятия, социально-экономические отношения (= основной источник доходов / побочное занятие), имущественные отношения, арендные отношения и арендная плата, источники доходов вне предприятия и размер этих доходов, использование машин, применение удобрений
Результаты сельскохозяйственной отчетности 1993 г. структурного обследования ЕС 1993 г.			

Показатели основного обследования землепользования, обследования рабочей силы и дополнительные показатели сельскохозяйственной отчетности собираются с конца апреля до середины мая по отобраным сельскохозяйственным предприятиям, т.е. в рамках сов-

местной выборки. Что касается обследования землепользования, то это относится – точнее говоря – только к выращиванию культур на пахотных площадях. Данные о главных направлениях землепользования и видах сельскохозяйственных культур собираются ежегодно сплошным способом для определения и актуализации данных о всех единицах (предприятиях). Данные, полученные в мае, а также соответствующие данные о поголовье скота, собранные в рамках переписи скота в декабре предыдущего года, сводятся в общий массив данных о предприятиях. Этот массив служит основой при разработке итогов сельскохозяйственной отчетности 1993 г. и структурного обследования ЕС 1993 г.

3.2 График (последовательность) сплошных и репрезентативных обследований

Виды обследований, входящие в состав сельскохозяйственной отчетности, а также их отдельные части – обследования землепользования, поголовья скота и трудовых отношений – представлены в следующей таблице.

Обследование	1990 г. декабрь	1991 г. (ПС/СО) май-дек.	1992 г. май-дек.	1993 г. (СО) май-дек.	1994 г. май-дек.	1995 г. (СО) май
Перепись скота	с	р	с	р	с	
Основное обследование землепользования						
– главное направление использования и главный вид культуры		с	с	с	с	с
– виды культур на пахотных площадях		с	р	р	р	с
Обследование рабочей силы		с	р	р	(р)	р
Отчетность сельского хозяйства		с/р		р		с/р

ПС – перепись в сельском хозяйстве,
СО – сельскохозяйственная отчетность,
с – сплошное обследование,
р – репрезентативное обследование.

Декабрьские переписи скота в четные годы проводятся сплошным способом, в нечетные годы – в форме выборочного обследования (см. п. 2.2). В рамках основного обследования землепользования

ежегодно собираются сплошные данные о главных направлениях землепользования и главных видах выращиваемых культур. В отличие от этого, учет данных о возделывании полевых культур на пахотных площадях проводится только каждые 4 года сплошным способом (в 1991, 1995 гг.), а в промежуточные годы (в 1992, 1993, 1994 гг.) – на репрезентативной выборочной основе (см. п. 1.2.1). Данные о трудовых отношениях по всем сельскохозяйственным предприятиям (сплошной охват) собираются только в такие годы, в которые состоится и перепись сельского хозяйства (в 1991 г.). В другие годы они учитываются в форме выборки. Следует отметить, что обследование рабочей силы, которое до сих пор проводится ежегодно, распространялось в 1994 г. только на территорию бывшей ГДР. В будущем, т.е. начиная с 1995 г., это обследование будет охватывать всю территорию Германии и проводиться только в годы, в которые проводится и сельскохозяйственная отчетность (в 1995, 1997 гг.). Таким образом, начиная с 1996 г. это обследование проводится только в нечетные годы. Сельскохозяйственная отчетность, осуществляемая каждые 2 года, будет охватывать:

- репрезентативным выборочным методом: все структурные показатели (в 1989, 1993, 1997 гг.),
- сплошным методом: отдельные показатели (поголовье скота, землепользование, главный источник доходов / побочное занятие, бухгалтерский учет) и репрезентативным выборочным методом: другие структурные показатели (трудовые отношения, источники доходов вне предприятия и размер этих доходов, использование машин и применение внутрихозяйственных удобрений) (в 1991, 1995 гг.).

Репрезентативные выборочные обследования скота основываются на специальной концепции выборки (см. п. 2.3.2.). В отличие от этого, способы отбора выборочной совокупности для сельскохозяйственной отчетности, обследования рабочей силы и основного обследования землепользования идентичны (также в годы, в которые сельскохозяйственная отчетность не проводится).

3.3 Способ формирования выборочной совокупности

В связи с тем, что сельскохозяйственная отчетность, обследование землепользования и обследование рабочей силы проводятся и обрабатываются совместно, для них отбирают те же предприятия. Перед проведением сельскохозяйственной отчетности всегда проводится сплошная перепись скота. В годы, в которые проводится репрезентативный выборочный учет, из общего массива результатов сплош-

ной переписи отбирают данные о поголовье скота тех предприятий, которые отбирались также для участия в сельскохозяйственной отчетности, чтобы установить связь между показателями этих видов наблюдений. В репрезентативной сельскохозяйственной отчетности данные представляются только по сельскохозяйственным предприятиям (в которых доля сельскохозяйственной полезной площади больше 1/10 лесной площади), но не по лесохозяйственным предприятиям (в которых площадь под лесами в 10 раз больше сельскохозяйственной полезной площади). Структура лесохозяйственных предприятий обследуется в рамках переписей сельского хозяйства, отдельные показатели (например, землепользование, поголовье скота, главный источник доходов/побочное занятие, бухгалтерский учет) исчисляются на основе данных сплошной сельскохозяйственной отчетности, проводимой каждые 4 года.

3.3.1 Генеральная совокупность

Единицы (предприятия) генеральной совокупности для формирования выборки сельскохозяйственной отчетности – предприятия со своими данными о поголовье скота и землепользовании, охваченные в рамках последней сплошной сельскохозяйственной отчетности. Таким образом, в 1993 г. формирование выборки опирается на учтенные в 1991 г. предприятия. К ним относятся все сельскохозяйственные предприятия с, как минимум, 1 га сельскохозяйственной полезной площади, а также предприятия с полезной площадью меньше 1 га, которые имеют некоторый минимальный объем животноводческого/растениеводческого производства (минимальный размер посевных площадей под специальными культурами, минимальное поголовье скота) и валовой выпуск которых, по крайней мере, не меньше годового среднего выпуска сельскохозяйственной товарной продукции в расчете на 1 га сельскохозяйственной полезной площади (приблизительно 2 тыс. нем. марок).

В целях полного учета базы продукции растениеводства (т.е. посевных площадей) в основном обследовании землепользования добавляются к уже названному кругу предприятий, охваченных сельскохозяйственной отчетностью, еще все единицы как минимум с 1 га лесохозяйственной площади, а также единицы, общая площадь которых составляет 1 га и больше, если данные площади используются частично или полностью в сельскохозяйственных или лесохозяйственных целях. Границы, установленные для сельскохозяйственной отчетности и обследования рабочей силы, идентичны. А что касается обследования землепользования, то границы ниже. Таким образом, обеспечивается дополнительный круг предприятий, охваченных обследованием землепользования. Это позволяет, среди прочего, учесть те пред-

приятия, которые впервые должны быть охвачены сельскохозяйственной отчетностью, т.е. предприятий, которые в интервале между моментом формирования генеральной совокупности и годом проведения выборочного обследования достигли или превысили нижнюю границу для сельскохозяйственной отчетности.

До формирования выборки ликвидированные предприятия исключаются из массива данных, а вновь созданные предприятия включаются в массив (по мере поступления данных о посевных площадях и поголовье скота).

3.3.2 Отобранные предприятия

Единая для всей федерации концепция отбора опирается на оптимальное разделение объектов в выборке по Нейману-Чупрову. Стратификация и проценты отбора репрезентативной сельскохозяйственной отчетности, обследования землепользования и обследования рабочей силы 1993 г. в Шлезвиге-Гольштейне представлены в таблице на следующей странице. Выборка подразделена на 23 страты, т.е. на страты 1–22 и страту 25, которая сейчас не заполнена. Неназванные страты 23 и 24 формировались для целей обработки данных для вновь созданных предприятий, т.е. они служат для включения предприятий, которые были созданы до момента обследования.

С учетом степени вариации признаков и образованием гнезд признаков следует различать 6 групп предприятий:

- Предприятия, перерабатывающие растениеводческую продукцию с большим поголовьем птицы и свиней (страты 1 и 2). Что касается новых федеральных земель, то в страту 2 включают также предприятия с большим поголовьем крупного рогатого скота и коров. Ввиду значительной вариации представляется необходимым учитывать большие поголовья скота сплошным способом.
- Предприятия с большой сельскохозяйственной полезной площадью учитываются в отдельной страте также сплошным способом.
- Предприятия, занятые выращиванием специальных культур (табак, виноград), образуют отдельную группу (страты 4–6).
- Предприятия, у которых больше 20 % общей сельскохозяйственной полезной площади занято садоводческими участками, включаются в страты 7–11 (в разбивке по классам размера сельскохозяйственной полезной площади).
- Прочие сельскохозяйственные предприятия (которые следует учитывать в сельскохозяйственной отчетности) распределены по стра-

там 12–20 (также в разбивке по классам в зависимости от размера сельскохозяйственной полезной площади).

Границы и содержание страт в репрезентативной сельскохозяйственной отчетности 1993 г. в земле Шлезвиг-Гольштейн

№ страты	Разграничение страт сельскохозяйственных предприятий	Число предприятий		
		генеральная совокупность отбора	выборка	
			число	%
1	3000 и больше куриц-несушек или цыплят и курочек, предназначенных для выращивания куриц-несушек или убойных петухов и бройлерных цыплят и курочек-бройлеров, включая предназначенных для этих целей цыплят и прочих петухов или гусей, уток, индеек, включая их цыплят	154	154	100
2	100 и больше племенных свиноматок или 1000 и больше откормочных свиней	316	316	100
3	200 га и больше сельскохозяйственной полезной площади	282	282	100
4	возделывание табака (или хмеля)	22	15	66,7
5	меньше 3 га под виноградником	–	–	0
6	3 га и больше под виноградником	–	–	0
7	меньше 1 га с/х полезной площ., больше 20 % садов. насаждений	360	72	20
8	от 1 до меньше 2 га с/х полезной площ., – " –	196	98	50
9	от 2 до меньше 5 га с/х полезной площ., – " –	254	127	50
10	от 5 до меньше 10 га с/х полезной площ., – " –	223	148	66,7
11	10 га с/х полезной площади и больше, – " –	335	335	100
12	от 0 до меньше 1 га с/х полезной площ.	349	70	20
13	от 1 до меньше 2 га с/х полезной площ.	2679	268	10
14	от 2 до меньше 5 га с/х полезной площ.	2868	286	10
15	от 5 до меньше 10 га с/х полезной площ.	2012	288	14,3
16	от 10 до меньше 20 га с/х полезной площ.	2359	337	14,3
17	от 20 до меньше 30 га с/х полезной площ.	2401	400	16,7
18	от 30 до меньше 50 га с/х полезной площ.	5122	854	16,7
19	от 50 до меньше 100 га с/х полезной площ.	6246	1561	25
20	от 100 до меньше 200 га с/х полезной площ.	1296	648	50
21	предприятия, выращивающие только древесные плодородные породы	2104	43	2
22	лесоводческие предприятия	1980	40	2
25	остальная страта	–	–	0
Итого		31558	6342	X

- В обследовании землепользования страты 21, 22 и 25 служат для обширного определения размеров площадей, в сельскохозяйственной отчетности они служат для учета вновь созданных предприятий.

Для специального определения урожая и численности поголовья скота формируют независимые выборки и страты. В отличие от этого, страты сельскохозяйственной отчетности построены иерархическим образом, т.е. сначала располагают в определенной последовательности все предприятия генеральной совокупности, затем, распределяют эти предприятия между отдельными стратами. В страту 1 включают все предприятия, которые соответствуют установленным для этой страты признакам (больше 3 тыс. кур-несушек и 500 бройлерных цыплят). Из оставшихся предприятий в страту 2 включают те, которые соответствуют признакам этой страты. Такая процедура продолжается до тех пор, пока остаются только предприятия для остальной страты. Согласно заданным процентам отбора машинная программа отбирает предприятия отдельных страт. Чем больше вариация (дисперсия), тем выше процент отбора. В целях дальнейшей оптимизации отбора можно изменить признаки страт и проценты отбора по отдельным землям и согласовать их, тем самым, с изменяющимися условиями, специфическими для данных земель.

Для повышения надежности результатов для каждого выборочного обследования формируют 5 независимых случайных выборок. На основе показателей предприятий отдельных страт, полученных в предыдущем сплошном обследовании, исчисляют репрезентативные сопоставимые результаты (в форме контурной обработки данных) и определяют таким образом отклонение результатов для этих страт от результатов, полученных с помощью сплошного охвата. Из этих страт применяют для репрезентативной сельскохозяйственной отчетности ту выборку, результаты которой в наибольшей мере совпадают с результатами сплошного обследования. Из ниже представленных таблиц вытекает, что в отношении показателей численности поголовья скота, размеров площадей и стандартных долей покрытия расходов¹ выборка D имеет наименьшие отклонения от соответствующих показателей генеральной совокупности.

¹ Стандартная доля покрытия расходов – расчетная величина, которая исчисляется для конкретного вида животных или культур, используя при этом стандартизированные подходы. Она представляет собой разницу между выпуском в денежном выражении и изменяющимися расходами, возникшими при данном производстве.

Результаты выборок, распространенные на генеральную совокупность										
Показатель	Общий результат		А				В			
	пред- прия- тия	показатель	пред- прия- тия	%	показатель	%	пред- прия- тия	%	показатель	%
молочные коровы	12 529	462 271	12 587	0,46	460 707	-,34	12 389	1,12	455 571	1,45
крупный рогатый скот, всего	16 412	1 498 431	16 580	1,02	1 496 566	-,12	16 501	,54	1 478 907	1,30
племенные свиноматки	3 399	141 126	3 488	2,62	143 854	1,93	3 314	2,50	136 943	2,96
свиньи, всего	5 873	1 415 004	5 931	,99	1 398 813	1,14	6 053	3,06	1 424 880	,70
курицы-несушки	6 081	1 656 358	6 270	3,11	1 645 039	-,68	6 228	2,42	1 628 767	1,67
убойные и бройлерные курицы	1 494	1 132 159	1 484	-,67	1 132 323	,01	1 560	4,42	1 132 209	,00
сумма по скоту	45 788	6 395 349	46 340	1,21	6 277 302	-,44	45 045	,56	6 257 277	-,78
озимая пшеница	8 060	16 331 591	7 921	1,72	16 326 240	-,03	8 138	,97	16 381 952	,31
озимая рожь	5 527	4 043 229	5 624	1,76	4 138 701	2,36	5 592	1,18	4 140 028	2,39
озимый ячмень	6 044	6 758 841	6 101	,94	6 829 551	1,05	6 215	2,83	6 772 220	,20
яровой ячмень	2 489	1 275 960	2 520	1,25	1 280 140	,33	2 663	6,99	1 378 164	8,01
овес	3 400	1 237 134	3 347	1,56	1 162 098	6,07	3 607	6,09	1 307 839	5,72
сумма по зерновым	25 520	29 846 755	25 513	-,03	29 736 730	-,30	26 215	2,72	29 980 203	1,12
картофель	763	234 479	757	-,79	239 788	2,26	754	1,18	227 206	3,10
сахарные свеклы	1 725	1 624 519	1 764	2,26	1 632 289	,48	1 691	1,97	1 634 738	,63
сумма по корнеплодам	2 488	1 858 998	2 521	1,33	1 872 077	,70	2 445	1,73	1 881 944	,16
пахотная земля	17 251	57 079 294	17 272	,12	57 013 761	-,11	17 163	-,51	57 276 020	,34
стандартные доли покрытия расходов	26 870	1747 372 721	26 950	,30	1736 841 477	-,60	26 877	,03	1726 617 954	1,19

С				D				Е			
пред- прия- тия	%	показатель	%	пред- прия- тия	%	показатель	%	пред- прия- тия	%	показатель	%
12 441	-,70	459 245	-,65	12 705	1,40	467 923	1,22	12 587	,46	461 322	-,21
16 304	-,66	1 484 096	-,96	16 440	,17	1 498 130	-,02	16 416	,02	1 491 492	-,46
3 367	-,94	147 709	4,66	3 268	-3,85	141 176	,04	3 697	8,77	149 046	5,61
5 792	-1,38	1 417 983	,21	5 937	1,09	1 416 435	,10	6 221	5,93	1 472 327	4,05
5 993	-1,45	1 690 518	2,06	5 998	-1,36	1 680 791	1,48	6 011	-1,15	1 615 554	-2,46
1 537	2,88	1 134 128	,17	1 445	-3,28	1 132 602	,04	1 516	1,47	1 132 459	,03
45 434	-,77	6 333 679	-,45	45 793	,01	6 337 057	,50	46 448	1,44	6 322 209	-,27
8 146	1,07	16 322 241	-,06	7 776	-3,52	16 411 991	,49	8 220	1,99	16 233 585	-,60
5 626	1,79	4 180 351	3,39	5 569	,76	4 091 464	1,19	5 577	,90	4 054 565	-,28
6 082	,63	6 688 358	-1,04	5 966	-1,29	6 645 989	-1,67	5 933	-1,84	6 572 143	-2,76
2 500	,44	1 343 031	5,26	2 445	-1,77	1 295 276	1,51	2 520	1,25	1 374 157	7,70
3 439	1,15	1 271 720	2,80	3 314	-2,53	1 218 475	-1,51	3 575	5,15	1 284 839	3,86
25 793	1,07	29 605 701	-,64	25 070	-1,76	29 663 195	,06	25 925	1,20	29 519 289	-,43
755	-1,05	245 924	4,88	801	4,98	234 124	-,15	791	3,67	238 433	1,69
1 722	-,17	1 607 318	-1,06	1 677	-2,79	1 628 308	,23	1 704	-1,22	1 633 226	,54
2 477	-,44	1 853 242	-,31	2 478	-,40	1 882 432	,16	2 485	,28	1 871 658	-,68
17 292	,24	57 023 845	-,10	17 212	-,23	57 111 073	,06	17 383	,77	57 161 644	,14
26 807	-,23	1746 613 452	-,04	26 893	,09	1752 084 129	,27	26 811	-,22	1750 529 837	-,18

3.3.3 Учет предприятий, включаемых в обследование и исключаемых из него

Случаи расширения, сокращения и ликвидации предприятий находят отражение в составе предприятий, включенных в отдельные страты. После распространения данных на генеральную совокупность они влияют также на общий результат. О необходимости специального оформления случаев ликвидации и последующего создания новых предприятий речь уже шла в разделе "Репрезентативная перепись скота" (п. 2.3.2.3). Если ликвидированное предприятие было среди отобранных, тогда новое предприятие должно заменить выбывшего предшественника в своей страте. Вновь созданные предприятия учитываются таким образом, что все новые предприятия в принципе охватываются обследованием. Они входят в специальные страты сплошного отбора (страты 23 и 24). Случаи перехода предприятий из круга единиц, опрашиваемых "исключительно" в основном обследовании землепользования, в круг единиц, опрашиваемых в сельскохозяйственной отчетности, отражены в стратах 21, 22 и 25.

В результате того, что отдельные обследования в рамках программы сельскохозяйственной отчетности не проводятся одновременно (перепись скота – в декабре, обследование землепользования, трудовых отношений и обследование дополнительных показателей сельскохозяйственной отчетности – в мае), возникают некоторые расхождения, обусловленные ликвидацией или созданием сельскохозяйственных предприятий. Эти расхождения потребуют тщательного согласования.

3.4 Подготовка материалов (инструментария) обследования

На основе массивов данных по предприятиям, содержащихся в базовом материале, и с помощью машинной программы отбирают предприятия отдельных страт (в земле Шлезвиг-Гольштейн: 20 страт, без страты виноградников и остальной страты). Опираясь на данные, содержащиеся в регистре предприятий, печатают наименования и адреса на бланках обследования. Затем осуществляется региональная сортировка бланков согласно организации обследования в земле. Для служб, осуществляющих обследование, в ведомствах/муниципалитетах составляют списки с наименованиями/адресами всех предприятий генеральной совокупности, обозначая в них отобранные предприятия. Это необходимо для того, чтобы в муниципалитетах узнали о вновь созданных предприятиях, которые еще не попали в регистр. После выявления вновь созданных предприятий в муниципалитетах регистр уточняется.

3.5 Проведение обследования

Бланки обследования, списки адресов и подробные инструкции рассылаются управленческим/муниципальным ведомствам. Они привлекают к обследованию уполномоченных по обследованию (счетчиков), которые проходят тщательный инструктаж – в том числе в рамках курсов обучения, организованных статистическими управлениями. Эти счетчики обращаются к крестьянам, обязанным представлять сведения, и собирают информацию по показателям, установленным распоряжениями ЕС и национальным законом о статистике сельского хозяйства.

3.6 Первичный и визуальный контроль, ввод данных, логический контроль

Поступление и проверка данных в принципе совпадают с подходом, используемым в переписе скота (см. п. 2.6). Построение массива данных сельскохозяйственной отчетности с единой по всей федерации системой записи осуществляется поэтапно. Опираясь на общие идентификационные номера предприятий, сначала сводят по предприятиям данные майского обследования землепользования с данными декабрьской переписи скота предыдущего года. Результат проверяется на отсутствие логических противоречий. На втором этапе обрабатываются данные обследования рабочей силы и сельскохозяйственной отчетности. В увязке с данными, полученными на первом этапе, осуществляется логический контроль результатов второго этапа.

3.7 Получение итогов

С помощью единых для всей федерации программ машинной обработки данных проводится распространение данных отдельных предприятий на генеральную совокупность, используя при этом установленные по стратам коэффициенты. Затем, эти результаты агрегируются для получения общего результата для федеральной земли. Это касается как простых суммарных итогов для земель по отдельным признакам (показателям) обследования, так и отдельных показателей в структурных таблицах, полученных в результате комбинации различных показателей.

3.8 Оценка итогов

В рамках расчета ошибок исчисляют стандартные ошибки по отдельным полям таблиц (например, для таблицы трудовых отношений на предприятиях). В результате этого становится возможным оценить степень статистической надежности данных. В публикациях эту сте-

пень надежности можно отразить с помощью специальных обозначений и соответствующих примечаний.

3.9 Передача и дальнейшее использование результатов

Результаты по федеральным землям агрегируются до общего результата по всей федерации. Итоговые данные представляются в публикациях статистических управлений и используются, в том числе, при подготовке ежегодного отчета о сельском хозяйстве, который составляется федеральным правительством. Наряду с национальной программой оценки и анализа данных проводится также специальный структурный анализ, который является единым по ЕС. Для этого национальные записи данных сельскохозяйственной отчетности переводятся в форму записи ЕС, на основе которых можно разрабатывать соответствующую структурную информацию. Эта информация включается в банк табличных данных EBPOFARM (EUROFARM), который ведет Евростат.

4. Другие выборочные обследования

Выборочные обследования используются также для определения овощеводческих площадей и площадей под клубникой.

4.1 Репрезентативное выборочное обследование овощеводства

Земельные участки незащищенного и защищенного грунта, которые используются для выращивания овощей и клубники для продажи на рынке, обследуются сплошным методом только каждые 4 года, последний раз – в 1992 г., следующий раз – в 1996 г. Предприятия сплошного обследования образуют основу отбора для проведения промежуточных выборочных обследований. Концепция формирования выборки опирается на комбинацию *территориальных страт* (= страты муниципалитетов) и *страт предприятий*.

В плане выборки имеются 4 *страты муниципалитетов*, разграниченные по размерам участков под овощами, клубникой и участков защищенного грунта (под стеклом). Если процент отбора составляет 50 %, тогда во *всех* предприятиях каждого второго муниципалитета страт 1–3 проводится обследование соответствующих посевных площадей. Что касается страты 4, то все муниципалитеты включаются в обследование (страта сплошного учета муниципалитетов), но внутри этой страты предприятия распределены (по объему выращивания) на 4 *страты предприятий*. В первых трех стратах предприятий обследуются посевные площади на каждом втором предприятии, а в четвертой страте – во всех предприятиях (страта сплошного учета предприятий). Под овощеводством понимают выращивание большого числа самых различных видов овощей. В отдельных федеральных землях

имеются площади под овощами лишь небольшого размера и производство отдельных видов овощей осуществляется в некоторых случаях только несколькими специализированными предприятиями. В связи с этим данные о посевной площади мало распространенных видов овощей после распространения на генеральную совокупность характеризуются значительной стандартной ошибкой.

Разграничение и объем страт репрезентативного выборочного обследования овощеводства 1993 г. в земле Шлезвиг-Гольштейн

№ стра- ты	Стратификация/ муниципалитеты	Общая совокуп- ность вы- борки		Выборка			
				Число		Интервал отбора	
		муни- ципа- лите- тов	пред- прия- тий	муни- ципа- лите- тов	пред- прия- тий	муни- ципа- лите- тов	пред- прия- тий
1	<u>Страты муниципалитетов</u> меньше 2 га площади для овощеводства или меньше 7 га площади под клубникой или меньше 0,30 га площади защищенного грунта	133	173	67	87	1/2	-
2	от 2 до меньше 7 га площади для овощеводства	52	64	26	32	1/2	-
3	от 7 до меньше 20 га площади для овощеводства	53	106	27	54	1/2	-
4	20 га и больше площади для овощеводства или 7 га и больше площади под клубникой или 0,30 га и больше площади защищенного грунта	79	515	79	371	1/1	-
51	<u>Страты предприятий в муниципальном страте 4</u> меньше 2 га площади для овощеводства или меньше 2 га площади под клубникой или 0,04 га площади защищенного грунта	-	57	-	28	-	1/2
52	от 2 до меньше 4 га площади для овощеводства	-	91	-	46	-	1/2
53	от 4 до меньше 8 га площади для овощеводства	-	139	-	69	-	1/2
54	8 га и больше площади для овощеводства или 2 га и больше площади под клубникой или 0,04 га и больше площади защищенного грунта	-	228	-	228	-	1/1

**Репрезентативное выборочное определение урожайности яблок в
промысловом плодоводстве 1993 г. в земле Шлезвиг-Гольштейн**

Выборка	Страта		Общая совокуп- ность вы- борки	Выборка		Посевные площади	
						общая совокуп- ность	выборка
				стратификация	предпри- ятия	предпри- ятия	%
Йонагольд	1	менее 35 аров					
	2	35 и менее 100 аров					
	3	100 аров и более					
	итого		103	24	23,3	53	22,7
Эльстар	10	менее 40 аров					
	11	40 и менее 140 аров					
	12	140 аров и более					
	итого		107	24	22,4	69	17,2
Боскооп	7	менее 30 аров					
	8	30 и менее 90 аров					
	9	90 аров и более					
	итого		132	28	21,2	56	18,9
Кокс Оранже	4	менее 25 аров					
	5	30 и менее 80 аров					
	6	80 аров и более					
	итого		120	24	20,0	75	19,0
Прочие сорта яблок	13	менее 240 аров					
	14	240 и менее 1550 аров					
	15	1550 аров и более					
	итого		145	28	19,3	403	127,5
Всего			154	28	18,2	656	205,5

4.2 Обследование урожайности яблок в промысловом пло- доводстве (дополнительное определение урожайности)

Участки под древесными плодовыми культурами на предприятиях, выращивающих технические культуры, обследуются каждые 5 лет, последний раз – в 1992 г., следующий раз – в 1997 г. Это обследо-

вание проводится по видам и сортам фруктов. Из круга предприятий, участвующих в данном обследовании плодоводства формируют *выборку предприятий* для определения урожайности и урожая яблок. Потом проводится стратификация этой выборки по наиболее распространенным сортам фруктов (Йонагольд, Эльстар, Боскооп, Кокс Оранже, прочие яблоки) и по размерам участков, которые на предприятиях заняты этими фруктами. В отобранных предприятиях запрашивают данные об объеме урожая (в центнерах) и размере включенных в обследование участков (в гектарах). На основе этих величин исчисляют урожай с гектара. Так как здесь речь идет о добровольном представлении информации и многие владельцы предприятий не согласны представлять сведения, часто возникает необходимость "агитировать" предприятия принять участие в качестве заменяющих предприятий. Это привело к тому, что образовался специальный круг отчитывающихся. Статуправления земель оказывают этим предприятиям интенсивную поддержку. Принцип случайного отбора, таким образом, соблюдается не строго. Выше приводится план выборки земли Шлезвиг-Гольштейн за 1993 г.

5. Отчетность об урожае

С учетом больших затрат и технических возможностей применение методов определения урожайности в специальном и дополнительном определениях урожайности представляется возможным только в отношении некоторых видов культур (а именно для определения урожайности зерновых, картофеля, яблок, а также в прошлые годы капусты, моркови, кормовой свеклы). Данные об урожайности и урожае других культур, возделываемых на полях и сенокосно-пастбищных участках, а также таких культур, как овощи, фрукты и виноград разрабатываются на основе отчетности об урожае. Эта отчетность на ранних этапах дает информацию о ходе развития культур и ожидаемой урожайности. Из этих сведений можно вывести результаты по регионам федеральных земель. В этих целях статистические управления всех федеральных земель располагают целой сетью отчитывающихся лиц (счетчиков), которые в преобладающей мере являются крестьянами. В Шлезвиге-Гольштейне в общем 600 счетчиков работает на добровольных началах для статуправления земли. В ежемесячных отчетах (с апреля по ноября) они представляют оценочные данные. Эти оценки основываются на многолетнем опыте, полученном на собственном предприятии и на соседних предприятиях, отчасти эти оценки опираются также на проведенное собственными силами определение урожайности. Индивидуальные данные, полученные от отдельных счетчиков, сначала сводятся по небольшим территориальным единицам (в земле Шлезвиг-Гольштейн 56 таких единиц). С

учетом посевных площадей этих единиц осуществляется территориальное взвешивание данных и, затем, исчисляют результаты по федеральным землям. В дальнейшем определяют результаты по всей федерации, и в случае необходимости исчисляют также результат по ЕС.

Часть II Италия

Экономические счета сельского хозяйства

Доменико Чиачиа

Пар. 1 Введение

1. Общие сведения

Экономические счета сельского хозяйства (ЭССХ) публикуются Статистическим управлением Европейских Сообществ с 1964 года.

В течение первых лет была осознана необходимость унификации концепций, определений и правил ведения счетов, и начиная с 1969 года первые шесть государств-членов стали разрабатывать свои расчеты на основе европейской системы интегрированных экономических счетов (ЕСИЭС).

Система экономических счетов призвана давать систематическую, сопоставимую и, по возможности, полную картину экономической деятельности и служить в качестве основы для подготовки анализов, прогнозов и принятия решений по вопросам экономической политики.

Экономические счета сельского хозяйства являются основным источником информации об экономической деятельности в сельском хозяйстве Сообщества. Эти счета необходимы для проведения макроэкономических анализов, прогнозов и т. п.

В настоящее время проводятся работы по пересмотру сельскохозяйственных счетов в отношении источников данных, методов и техники, применяемых государствами-членами. Данные, относящиеся к национальным сельскохозяйственным счетам, предоставляются начиная с 1973 года.

В основе экономических счетов сельского хозяйства лежат понятия: "отрасль производства" и "национальная ферма".

Отрасль производства состоит из совокупности единиц однородного производства.

"Национальная ферма" представляет собой единое, условное сельскохозяйственное предприятие, производящее сельскохозяйственную продукцию национальной экономики.

2. Составление экономических счетов сельского хозяйства

Отправной точкой составления счетов являются данные об объеме различных сельхозпродуктов, исчисленные на основе данных о посевной площади, численности поголовья скота и числе плодовых деревьев, с одной стороны, и оценки урожайности с одного гектара и продуктивности на голову скота и на единицу дерева, с другой стороны.

Исчисление сбыта и закупок основывается на данных о закупках сельскохозяйственных продуктов другими отраслями, а также о продаже средств производства предприятиям сельского хозяйства.

Экономические счета сельского хозяйства требуют от каждого государства-члена ЕС ежегодного составления и предоставления серии таблиц (приведенных ниже), показывающих объемы, цены и стоимости элементов конечной продукции, промежуточного потребления, добавленной стоимости и валового накопления основных фондов.

Таблицы 0 и 1 являются расчетными таблицами. *Таблица 0 относится к производству, выраженному в единицах количества, а таблица 1 показывает стоимость производства продукции или групп продуктов.*

Таблица 2 показывает промежуточное потребление в разбивке на отдельные категории товаров промежуточного потребления.

Таблица 3 служит для исчисления добавленной стоимости и показывает ее различные элементы.

В заключение таблица 4 показывает накопление основных фондов в разбивке его на категории товаров.

Таблица для составления экономических счетов сельского хозяйства приводится ниже:

Отрасль
Конечная продукция/количества
данные предварительные/окончательные *

5

Счета сельского хозяйства

0

таблица

Страна

год

Код страны	Количества	Ресурсы				Использование							Из-вне запаса-сов	Конеч-ная про-дукция от-рас-ли			
		Вало-вая про-дук-ция	По-те-ри	Ис-поль-зуемая про-дук-ция	За-сы на на-чало пери-ода	Об-ра-бо-пол-ре-сур-сы	Внутрипроизводственное потребление			Пере-ра-ботка фер-мер-рами	Лич-ное по-тре-бле-ние	Продажа за-ру-беж. нац.			Осно-вные фонды произв. за свой счет	Запа-сы на ко-нец пери-ода	Вое-го
							Семе-на и посад. мате-риал	Корм для живот-ных	Другое промышл., напр., для инкубат.								
105	Зерновые (без риса)																
110	Пшеница и овся																
112	Мягкая пшеница																
113	Твердая пшеница																

100 КОНЕЧНАЯ ПРО-ДУКЦИЯ РАСТЕНИ-ВОДСТВА

* Неужное вычеркнуть

Применение переводчика: Коды и продукты для сокращения таблицы приведены в качестве примеров.

Отрасль

Конечная продукция/количества

данные предварительные/окончательные *

5 Страна таблица год

Код страны	Количества	Ресурсы			Использование							Изменение запасов	Конечная продукция
		Валовая продукция	Потери	Использование	Запасы на начало периода	Общие ресурсы	Внутрихозяйственное				Передача	Основные фонды	Запасы на конец периода
							Семейная и посадочная материальная	Корм для животных	Другое потребление	Всего	Личное потребление	Продажа	Остаток на конец периода

407	Крупн. рогат. скот (вкл. телку)													
440	Свиньи													
460	Лошади													
470	Овцы и козы													
477	Птица													
501	Другие животные													
401	Животные													
515	Молоко на производство													
525	Яйца													
561	Шерсть													
562	Другие жив. продукты													
564	в т.ч. коконы и гусеницы тул. шелкопряда													
510	ПРОДУКТЫ ЖИВОТНОВОДСТВА													
400	КОНЕЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ													
001	Сельскохозяйств. животные, м2													
008	Корректировки													
010	ОБЩАЯ КОНЕЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ													

* Неужитое вычеркнуть

Отрасль
Конечная продукция/цены и стоимости
данные предварительные/окончательные *

[5] Счета сельского хозяйства

таблица 1

Страна

год

Код про- дукта	Цены		Стоимости		Стоимости							Стоимости			
	Наимено- вание продуктов	Цена/ тонну	Пере- раб. фер- ме- рами	Внутри- хозяй- ствен- ное по- требле- ние	Продажа		Основа- ные фонды произв. за свой счет	Изме- нение затра- сов	в текущих ценах				Конечная про- дукция отрасли		
					внутри страны	зару- бежом			Пере- раб. ферме- рами	Внутри- произв. потребл.	Про- дажа	Основа- ные фонды произв. за свой счет	Изме- нение затра- сов	Конеч- ная про- дукция отрасли	по ценам 1975г.
105	Зерновые (без риса)														
110	Пшеница и лузга														
112	Мягкая пшеница														
113	Твердая пшеница														
...	...														
...	...														
130	Бобовые/стручковые														
135	Корнеплоды														
...	...														
140	Технические растения														
...	...														
160	Свежие овощи														
...	...														
203	Фрукты														
...	...														
280	Другие растения и раст. продукты														
...	...														
100	Конечная продукция РАСТЕНИЕВОДСТВА														

* Неужное вычеркнуть

Примечание переводчика: Коды и продукты для сокращения таблицы приведены в качестве примеров.

Отрасль **Конечная продукция/цены и стоимости** данные предварительные/окончательные *

[5] Счета сельского хозяйства

таблица [1]

Страна

год

Код про- дукта	Цены		Стоимости				Стоимости					Конечная про- дукция отрасли	
	Наиме- нование продуктов	Цена/ тону	Пере- раб. фе- ме- рами	Внутри- хозяй- ствен- ное по- требле- ние	Продажа		Осно- вные фонды произв. за свой счет	Изме- нение запа- сов	в текущих ценах			Конеч- ная про- дукция 1975г.	по ценам 1980г.
					внутри страны	зару- бежом			Пере- раб. фе- рами	Внутри- произв. потребл.	Про- дажа	Осн. фон- ды, произв. за свой счет	Изме- нение запа- сов

407 Круп. рогат. скот

(вкл. телят)

440 Свины

460 Лошади

470 Овцы и козы

477 Птица

501 Другие животные

401 Животные

515 Молоко на произв.

525 Яйца

561 Необработ. шерсть

562 Другие продукты

животноводства

в т.ч. коконы и

гусеницы тул.

шелкопряда

510 Продукты

животноводства

400 Конечная продукция

животноводства

001 Сельскохозяйств. новые

посадки

008 Корректировки

Общая конечная

010 продукция

* Неужное вычеркнуть

Отрасль
Промежуточное потребление
данные предварительные/окончательные *

[5] Счета сельского хозяйства Страна год таблица 2

Коды позиций	Стоимости	Покупка товаров и услуг промежуточного потребления			Изменение запасов товаров и услуг промежуточного потребления			Промежуточное потребление (фактическое)		
		в текущих ценах	в ценах 1975 г.	в ценах 1980 г.	в текущих ценах	в ценах 1975 г.	в ценах 1980 г.	в текущих ценах	в ценах 1975 г.	в ценах 1980 г.
	Перечень стат. позиций									
710	Семена и рассада									
740	Скот и продукты животноводства									
750	Энергия, смазочные материалы									
760	Удобрения									
790	Фитосанитарные вещества и пестициды									
798	Фармацевтические вещества									
800	Корм для животных									
840	Материалы, мелкий инструмент, техническое содержание и ремонт									
870	Услуги									
890	Прочие расходы									
012	Невычитаемый НДС									
013	Корректировки									
015	ИТОГО									

* Ненужное вычеркнуть

Отрасль
Добавленная стоимость
данные предварительные/окончательные *

5 Счета сельского хозяйства

таблица **3**

Страна

год

Код пози- ций	Стоимости	в текущих ценах	в ценах 1975 г.	в ценах 1980 г.
	Наименование позиций			
010	Конечная продукция			
015	– Промежуточное потребление			
020	Валовая добавленная стоимость в рыночных ценах			
021	+ Субсидии			
024	– Налоги на производство за искл. НДС			
029	+ Невычитаемый НДС			
030	Валовая добавленная стоимость по факторной стоимости			
035	– Амортизация			
036	Машины и оборудование			
037	Здания и сооружения			
040	Чистая добавленная стоимость по факторной стоимости			
041	Заработная плата наемных работников			
045	Прибыль			
046	Рента и др. услуги в денежном выражении и натурой			
047	Проценты			
048	Чистый доход от сельско- хозяйственной деятельности			

* Ненужное вычеркнуть

Отрасль
Валовое накопление основного капитала
данные предварительные/окончательные *

5 Счета сельского хозяйства

таблица **4**

Страна

год

Код пози- ций	Стоимости Наименование позиций	в текущих ценах	в ценах 1975 г.	в ценах 1980 г.
910	Новые насаждения			
920	Скот			
930	Машины и другие основные средства			
950	Транспортные средства			
961	Производственные средства			
971	Другие работы за исключением работ по улучшению почвы			
973	Улучшение почвы			
980	Чистое приобретение воспроизводимых средств основного капитала			
981	Другие			
051	Невычитаемый НДС			
050	Корректировки			
053	ИТОГО (вкл. невычитаемый НДС)			

985	Чистое приобретение земель			
------------	-----------------------------------	--	--	--

* Ненужное вычеркнуть

Пар. 2 Итальянский опыт ведения экономических счетов сельского хозяйства

После краткого представления подготовленных ЕВРОСТАТом проектов счетов переходим к освещению итальянского опыта ведения экономических счетов сельского хозяйства.

Соответствие ЕСИЭС обеспечивается как в отношении классификации продуктов, так и в отношении содержания и определений различных агрегатов в образовании добавленной стоимости.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ЛЕСОВОДСТВО И РЫБОВОДСТВО

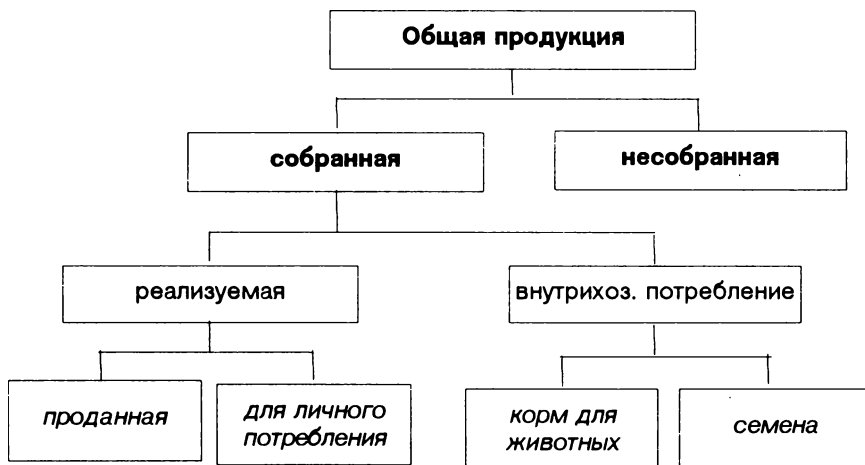
1. Принципы и определения

Прежде чем рассмотреть указанный сектор, нам представляется уместным дать определение понятий отдельных агрегатов, часто встречающихся при описании методов расчета.

- "Общая продукция" сельскохозяйственного продукта растительно-го происхождения означает физическое наличие на растении количества продукта в виде "висячего продукта" в момент начала обычных работ по уборке урожая.
- "Собранная продукция" – это количество одного продукта, фактически увезенного с места производства, независимо от его использования, включая ту его часть, которая потребляется на месте или в хозяйствах для кормления скота. Таким образом собранная продукция может быть равна разнице между общей продукцией и частью ее, которая не была собрана или которая была потеряна во время уборочных работ.
- "Реализуемая продукция" соответствует продукции, которую хозяйство может продавать, и по этой причине она равняется собранной продукции минус внутрихозяйственное потребление.
- "Внутрихозяйственное потребление" представляет собой количество продукта, потребляемого в самом хозяйстве в качестве средства производства. Оно складывается в основном из части продукта, предназначенной для посевов или для кормления животных.

Эти определения используются в приведенной ниже таблице 1.

Таблица 1: Составные части (агрегаты) общей продукции



2. Определения других агрегатов

- Промежуточное потребление измеряет стоимость товаров и услуг, приобретенных у других отраслей экономики для нужд сельского хозяйства и используемых для получения продукции.
- Добавленная стоимость определяется как разница между стоимостью реализуемой продукции и стоимостью промежуточного потребления.
- Цена производителя продукта соответствует сумме стоимости промежуточных товаров и услуг и оплате факторов производства, необходимых для получения этого продукта.
- Цена "франко ферма" соответствует рыночной цене с точки зрения производителя; речь идет о цене производителя, к которой добавляются налоги на данный продукт, выплачиваемые единицей производства, за вычетом субсидий, полученных для производства этого продукта.

3. Определение сектора

Сектор сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства охватывает все виды деятельности, направленные на получение сырых (то есть не обработанных) растениеводческих, животноводческих, лесоводческих и рыбных продуктов. Единственным исключением от этого правила являются продукты виноградарства и разведения маслин, в отношении которых для расчета добавленной стоимости принимают

ся за основу продукты, прошедшие первичную переработку, т.е. вино и полученное оливковое масло.

Сельскохозяйственное производство делится на три большие группы: к первой группе относятся растениеводство, производство древесных культур, овощей, зелени, технические культуры и цветы, ко второй группе – изделия виноградарства и виноделия, масличные продукты, цитрусовые, фрукты, ива прутовидная, пруды для разведения рыбы; животноводство включает в себя продукцию, выраженную в "живом весе": убойный скот и племенной скот, молоко, яйца, мед, шерсть, воск и коконы.

Что касается лесоводства, то к продуктам, относимым к производству, относятся: пиломатериалы, предназначенные для переработки, и дрова, а также некоторые недревесные изделия, такие как пробка, древесная смола, скипидар и др.

Рыболовство включает улов рыбы, моллюсков, ракообразных, выловленных в морской или пресной воде, а также соленые, копченые и сушеные изделия, обработанные непосредственно рыбаками.

4. Статистические источники и методы расчета

Методы, применяемые для исчисления продукции, расходов и, следовательно, добавленной стоимости данного сектора, могут быть отнесены к группе косвенных методов в связи с тем, что они не основываются на агрегировании счетов отдельных хозяйств. На практике это означает, что оценивается стоимость каждого продукта, произведенного на национальной территории, независимо от хозяйств, в которых произведены продукты.

Экономические счета отдельных хозяйств, которые с успехом применяются почти во всех отраслях экономической деятельности, мало пригодны в сельском хозяйстве в связи с большим числом мелких хозяйств и в связи с тем, что в них ведение бухгалтерских книг не распространено. Единственная перепись, проводимая в настоящее время в Италии для получения отчетных данных о сельскохозяйственных предприятиях, это перепись, проводимая ежегодно за счет ЕЭС Национальным Институтом Сельского хозяйства. Эта перепись известна под названием Сеть отчетной сельскохозяйственной информации (*Réseau d'information comptable agricole RICA*). Она проводится с целью установления необходимости технической помощи и в большей степени для получения информации о структурном и конъюнктурном положении основных категорий хозяйств в различных регионах страны, и в меньшей степени с целью глобальной оценки производства, промежуточного потребления и добавленной стоимости.

Применяемый в настоящее время в национальных счетах метод, который, как мы уже говорили, основан на экономических счетах каждого хозяйства, предполагает функционирование одного крупного национального предприятия в области сельского хозяйства, и в связи с тем, что продукция и расходы учитываются независимо друг от друга, определение добавленной стоимости для каждой культуры невозможно.

Пар. 3 Секторы

1. Сельское хозяйство

а) Реализуемая продукция

Проводятся следующие переписи, позволяющие определять объемы реализуемой продукции растениеводства:

- 1) региональные переписи растениеводческих и древесных культур, льна и конопли (ежегодно)
- 2) переписи кормовых культур по зонам выращивания (ежегодно)
- 3) перепись цветочных культур (ежегодно)
- 4) перепись использования продукции винограда и маслин (ежегодно)
- 5) перепись искусственного выращивания грибов (ежегодно)
- 6) перепись парниковых огородных культур (ежегодно).

На основе указанных в пункте 1) переписей производится общая оценка валовых объемов и собранных объемов продукции по каждому продукту. Из собранных объемов вычитываются продаваемые количества и внутрихозяйственное потребление, как это уже было пояснено при определении понятий.

Внутрихозяйственное потребление включает в основном затраты семян и кормов, предназначенных для кормления животных. В частности по семенам потребление определяется для каждого продукта растениеводства как разница между общим количеством семян, необходимым для посевов (получаемым путем умножения соответствующей площади на среднее количество семян, необходимое для одного гектара) и объемами семян, закупленных в торговле, которые практически состоят из семян, ввезенных из-за рубежа, и семян, поставленных национальными семеноводческими предприятиями.

Оценка внутрихозяйственного потребления продуктов, предназначенных для кормления животных, однако, проводится Провинциальными Инспекторами сельского хозяйства.

Перепись, указанная в пункте 2), позволяет получать общую продукцию кормовых растений либо скошенных либо находящихся на пастбищах; в любом случае в реализуемую продукцию можно включать только очень маленькую часть такой продукции, так как она почти полностью используется на корм сельскохозяйственным животным. Реализуемая продукция включает в себя корма, предназначенные для животных, используемых не в сельском хозяйстве, а в других видах деятельности как, например, в манежах верховой езды, для лошадей и мулов в армии, для лошадей в центрах конного спорта и т. п.

Что касается цветочных культур, то указанная в пункте 3) перепись учитывает продукцию, предназначенную для продажи как в виде резаных, так и горшечных цветов, выращиваемых как на свободном грунте, так и в теплицах.

Последние две переписи позволяют получить дополнительные данные о продукции овощных культур свободного грунта переписями о выращивании грибов. Так, например, в отношении выращивания шампиньонов каждая Провинциальная Инспекция сельского хозяйства учитывает для каждой общины площадь культур, среднюю продукцию на квадратный метр и валовую продукцию. Продукция в стоимостном выражении исчисляется после определения средней цены, как мы это покажем ниже.

Перепись огородных тепличных культур дает возможность установить для каждого вида овощей площадь, среднюю урожайность, валовую продукцию и собранную продукцию.

На основе сказанного выше можно сделать вывод, что данные в количественном выражении о производстве практически почти всех растительных и древесных культур поступают непосредственно из переписей сельскохозяйственной статистики, и только в отношении некоторых видов продуктов, таких как, например, сливки, винные дрожжи и т. п., объемы производства исчисляются с помощью технических коэффициентов.

В отношении животноводства исчисление показателей реализованной продукции в натуральном выражении производится на основе данных следующих переписей:

- 1) о состоянии различных видов животных (2 раза в год);
- 2) выборочная перепись поголовья свиней (ежеквартально);

- 3) выборочная перепись поголовья крупного рогатого скота (2 раза в год);
- 4) о забое скота;
 - а) в государственных скотобойнях (ежемесячно);
 - б) в частных скотобойнях промышленного характера (ежемесячно);
 - в) в частных скотобойнях ремесленного, местного (в составе мясных магазинов) характера, в домашних хозяйствах (ежемесячно);
- 5) о производстве молока и молочных и сырных продуктов (ежемесячно);
- 6) о производстве коконов и пряжи (ежегодно);
- 7) о деятельности инкубаторов (ежегодно).

Первые четыре переписи в сочетании со статистическими данными о внешней торговле обеспечивают элементы, необходимые для оценки продукции мяса, выраженной в живом весе. Такая оценка проводится отдельно для каждого вида животных: крупного рогатого скота, лошадей, свиней, овец, коз на основе следующей формулы:

$$q = m - (I - E) + (g_2 - g_1)$$

в которой **q** обозначает объем произведенной продукции, **m** – забой скота, **I** и **E** – количества, выраженные в живом весе, ввезенных и вывезенных животных, в то время как **g1** и **g2** показывают наличие на начало и конец года.

Необходимо иметь в виду, что в то время как статистические обследования забоя скота дают не только количество, но также и вес забитого скота, статистические обследования численности поголовья дают только информацию о числе голов; по этой причине для получения соответствующих объемов это число голов должно быть умножено на средний вес, который можно вывести из статистики забоя.

Кроме того необходимо иметь в виду, что в связи с отсутствием внутрихозяйственного потребления продукция мяса, исчисленная вышеуказанным способом, представляет реализованную продукцию.

Данные о продукции молока могут быть получены из анкеты обследования поголовья. В ней зарегистрировано, кроме числа голов, общее количество молока, производимого на сельхозпредприятиях. Кроме того она содержит данные об объемах продуктов, поставленных промышленным предприятиям для последующей обработки и переработки, и все то, что в отличие от этого, предназначено для прямого потребления.

Более детальная информация содержится в месячной анкете обследования молока и молочно-сырных продуктов, которая, с одной стороны, подтверждает объемы, поставленные фермами промышленным предприятиям, и которая, с другой стороны, позволяет составить полный баланс собранного сырья и получить сведения о молочно-сырных продуктах как результат переработки молока.

Для исчисления реализованной продукции молока необходимо исключить из общей продукции внутрихозяйственное потребление, включающее молоко, предназначенное для кормления телят.

Продукцию птицы (в живом весе) и яиц исчисляют путем обработки данных анкет об искусственных инкубаторах, в которых указаны количества высиженных яиц и полученных цыплят; принимается во внимание также информация, которую предоставляют ассоциации производителей в этой области.

Элементы, вытекающие из исследований ISTAT, используются также для оценки производства шерсти, коконов и пряжи. Произведенные объемы шерсти выводятся из данных о животноводстве, которые указывают кроме численности поголовья животных, производство и использование молока, производство шерсти и коконов, соответствующие данные принимаются из вышеуказанной переписи.

Цены сельскохозяйственных продуктов, используемые для оценки стоимости реализуемой продукции, устанавливаются путем исчисления средней взвешенной арифметической (как мы это поясним ниже более подробно) месячных цен, которые содержатся в текущих переписях ISTAT. Принимая цены ISTAT, исчисляют продукцию, очищенную от налогов и сборов. В частности, из статистики о ценах выводят для каждой местности цены, относящиеся к первой фазе обмена, то есть на момент перехода продукта от сельского хозяйства к торговле. Месячные цены исчисляются с помощью формулы простой средней арифметической с тем, чтобы получить средние цены с разбивкой по месяцам и регионам. При помощи формулы простой средней арифметической эти цены потом агрегируются, чтобы получить среднюю месячную цену на национальном уровне. Шаг за шагом, взвешивая национальную цену каждого месяца с помощью данных о доле проданного в течение этого месяца продукта, получают среднюю годовую цену на национальном уровне.

По случаю пересмотра цен их уровень был изменен. Для этой цели кроме текущих переписей ISTAT о сельскохозяйственных ценах используются также и анкеты, проведенные ISMEA¹.

Кроме того в отношении овощей были проведены отдельные расчеты для парниковых овощей и для грунтовых овощей, и для оценки этой группы овощей были подобраны соответствующие цены.

Даже для вина были отдельно исчислены стоимости вина с предикатом качества и обычного столового вина. В прошлом складывали количества столового вина и вина с предикатом, а сумму умножали на взвешенную среднюю цену. Аналогично поступали с овощами.

б) Промежуточное потребление

Оценка промежуточного потребления проводится путем исчисления затрат, связанных с приобретением товаров и услуг, предназначенных для промежуточного потребления. В состав таких товаров и услуг входят в основном расходы на удобрения, пестициды, селекционированный семенной материал, комбикорм для животных, воду для орошения, горюче-смазочные материалы, транспорт и электроэнергию.

Стоимость промежуточного потребления исчисляется на основе данных о количествах потребленных продуктов, собираемых частично с помощью анкет, распространенных ISTATом, и частично на основе информации, предоставляемой непосредственно государственными и частными органами, а также на основе данных о ценах, полученных главным образом из текущих счетов ISTAT.

Резюмируя можно сказать, что для определения количеств продуктов промежуточного потребления ISTAT проводит следующие исследования:

- 1) учет минеральных удобрений для сельскохозяйственных целей (ежеквартально);
- 2) учет фитосанитарных и фармацевтических продуктов, использованных для сельскохозяйственных целей (ежегодно);
- 3) учет использования семенных материалов (ежегодно);
- 4) учет производства и использования комбинированных и интегральных кормов (ежегодно).

Эти переписи охватывают предприятия торговли соответствующими продуктами, а не сами сельскохозяйственные предприятия. Сле-

¹ ISMEA = Институт по изучению рынка сельскохозяйственной продукции.

довательно, предполагается, что приобретенные продукты потребляются в течение того же самого отчетного периода, что считается достаточно вероятным с учетом скоропортящегося характера многих из указанных продуктов.

Что касается средних цен, применяемых для оценки количеств с целью определения стоимости промежуточного потребления, необходимо иметь в виду, что для химических удобрений используются средние цены, установленные Межведомственным комитетом цен (CIP), тогда как для фитосанитарных и фармацевтических изделий, для семян и комбикорма используются цены, установленные ISTATом.

Переходя к анализу элементов, предоставляемых государственными и частными органами для оценки других видов промежуточного потребления, необходимо сначала сказать, что раз мы уже говорили о комбикормах, к ним надо еще добавить простые корма, чтобы получить общую сумму позиции "корма".

Количества различных сортов простых кормов, закупленных сельским хозяйством в течение каждого года, исчисляются на основе данных об общем потреблении. От этой величины необходимо исключить количества внутривладельческого потребления и количества, входящие в состав комбикормов, хотя их цены это те цены, устанавливаемые постоянно ISTATом.

Другой статьей промежуточного потребления является "приводная энергия", в состав которой входят нефть, мазут, бензин и электроэнергия, потребляемые сельскохозяйственными предприятиями. Данные о количествах и ценах нефти, мазута и бензина, предоставляются Министерством сельского и лесного хозяйств, а данные о количестве и ценах электроэнергии предоставляются непосредственно Национальным обществом электроэнергии (ENEL).

Суммы, относящиеся к другим (правда незначительным) текущим расходам (расходы, связанные с животноводческим помещением, водой для орошения, транспортом и др.) исчисляются, как правило, с помощью коэффициентов расходов, установленных на основе данных последней располагаемой таблицы межотраслевого баланса.

2. Лесоводство

а) Реализуемая продукция

Описанная процедура исчисления добавленной стоимости сельского хозяйства в большой мере подходит также и для лесоводства: для этого сектора также определяют реализованную продукцию на

национальном уровне, но не для каждого хозяйства в отдельности, и из них исключается промежуточное потребление, которое также исчисляются глобально для экономики в целом.

В реализованную продукцию включают стоимость рубленного леса (деревьев) из лесов, стоимость рубленного леса (деревьев) сельскохозяйственного происхождения, за исключением стоимости некоторых недревесных продуктов, собранных в лесах.

Как данные о количестве, так и данные о текущих ценах для исчисления агрегатов собираются путем проведения ежеквартальных обследований, описанных ниже:

- 1) учет рубки и использования древесины лесного происхождения,
- 2) учет использования древесины нелесного происхождения и основных лесных недревесных продуктов,
- 3) учет цен реализации древесного ассортимента.

Для этих трех видов обследований органом, проводящим обследование, является лесничество, которое передает различные данные, полученные в результате обследований, департаментальной инспекции лесов, которая со своей стороны направляет их ISTATy.

Первое из этих обследований обеспечивает учет использования древесины лесного происхождения, которое выражается в кубометрах; обычно проводят различие между деловой древесиной и дровами. Деловая древесина со своей стороны подразделяется на виды (пиловочник, балансы, древесина для балок и т. п.) и на породы (хвойные и лиственные). Древесина для отопления подразделяется только на две категории "дрова и мелкая древесина" и "древесина для получения угля и древесный уголь".

К упомянутым объемам необходимо добавить еще древесину сельскохозяйственного происхождения, поименованной "нелесной".

Использованные объемы последнего вида древесины определяются с помощью второго из упомянутых обследований (или при помощи обследования древесины, произведенной вне лесов). Проводят различие между различными породами древесины, и внутри каждой породы – по сродству ("*affinité*"). Для исчисления в конечном итоге стоимости реализованной продукции объемы древесины по каждой группе умножают на соответствующие средние цены, установленные с помощью обследования.

Это обследование позволяет определить средние цены на деловую древесину и дрова. Практически устанавливаются для каждой породы древесины и для каждого сродства стоимость, объем и

средняя цена древесины, реализованной в течение отчетного периода.

Как нами уже было упомянуто выше, реализованная продукция лесоводства включает в себя кроме описанных до сих пор древесные продукты также и недревесные продукты лесного происхождения, и, в частности, пробку, смолу, скипидар, дубильные листья или ветки, дубильную корку, палуб остролистный и омелу.

Два первых продукта учитываются ежеквартально с помощью указанного в пункте 2 обследования, и, в частности, определяются количества, цены и стоимость, в то время как другие продукты оцениваются с помощью индексов количеств и цен древесных продуктов по сравнению с 1976 г., который был последним годом продолжительного периода, когда эти продукты учитывались непосредственно.

Учет использования древесины нелесного происхождения и основных недревесных продуктов лесного происхождения охватывает наряду с недревесными продуктами также те продукты, которые несмотря на то, что они собираются в лесах, отнесены к сельскохозяйственным продуктам: каштаны, пиневые орехи, грибы, трюфли, черника, земляника и малина. Учитываются также жолуди, но они в счетах с 44 отраслями не фигурируют ни среди реализованной продукции, ни среди сельскохозяйственных культур, ни в лесном хозяйстве, так как они представляют собой внутривладельческое потребление сельского хозяйства.

б) Промежуточное потребление

В связи с отсутствием прямых обследований промежуточное потребление в лесоводстве определяется путем применения коэффициентов, взятых из межсекторных таблиц межотраслевых балансов.

Элементами промежуточного потребления являются: семенной материал и растения, удобрения, инсектициды, энергия, техническое содержание и "прочие".

3. Рыболовство

а) Реализуемая продукция

Стоимость реализованной продукции рыболовства включает стоимость рыбы, моллюсков, ракообразных, пойманных как в море (включая океан), так и во внутренних водоемах, стоимость корралов, губок и водорослей и стоимость соленых и копченых продуктов и рыбной муки.

Производят следующие обследования для определения указанных элементов и частично также и для исчисления промежуточного потребления:

- 1) учет продукции сектора рыболовства в Средиземном море:
 - а) продукты морской или лагунной ловли (ежемесячно);
 - б) производство тунца (ежемесячно);
- 2) учет продуктов морской ловли вне Средиземного моря (ежемесячно);
- 3) учет рыболовства в озерах и искусственных водоемах (ежеквартально);
- 4) учет пресноводного рыболовства (ежегодно);
- 5) учет сбыта на рынках производства продуктов морского и лагунного рыболовства (ежегодно);
- 6) учет моторизированного рыболовного флота (ежегодно).

Исчисление стоимости продукции рыбы, моллюсков и раковидных морского происхождения производится путем умножения количеств на соответствующие средние цены, полученные из "Учета сбыта на рынках производства продуктов морского и лагунного рыболовства", составленного ISTATом.

В отношении продуктов, выловленных во внутренних водоемах, цены получаются из этого же материала, который содержит данные о количествах.

Цены других продуктов получают из статистического материала ISTATа.

б) Промежуточное потребление

Размер текущих расходов для закупки товаров и услуг определяется из года в год (в связи с отсутствием прямых источников) путем экстраполяции расходов прошлого года с помощью индексов количеств и цен. В этом году приступили к прямой оценке на основе данных межотраслевого баланса. В частности индекс количеств для расходов, связанных с сетями и разным оборудованием является индексом продаваемой продукции рыболовства, тогда как индекс цен представляет собой взвешенную среднюю величину индексов цен искусственных волокон, стальной проволоки, изделий точной механики, неэлектрических двигателей и перерабатывающих машин.

В отношении горючесмазочных материалов индекс количества увязан со средней мощностью (на оси) рыболовного флота, которую

устанавливают с помощью последнего (из указанных) обследований, в то время как индексы цен получают из текущей статистики ISTATa.

В отношении группы расходов, связанных с различными материалами и услугами, в качестве индекса количества принимается индекс продукции рыболовства, тогда как в качестве индекса цен используется общий индекс оптовых цен.

Расходы, связанные с содержанием и ремонтом лодок и двигателей исчисляют с помощью метода экстраполяции, используя данные об изменении тоннажа водоизмещения (брутто) и мощности на гребном винте рыболовного флота, а также данные об изменениях цен металлического листа и стальной проволоки и изменений зарплаты работников промышленности.

В отношении расходов, связанных с бортовым оборудованием и береговых устройств в качестве индекса количества принимается средняя арифметическая величина индексов рыболовного флота, а в качестве индекса цен используется средняя индексов цен изделий точной механики и цен строительных материалов.

Количество комбикормов оценивается на основе данных о продукции форели, в то время как цены являются ценами, собранными ISTATом.

Пар. 4 Таблицы исчисления

Для иллюстрации методологии на основе примеров ниже приводим несколько таблиц, показывающих формирование добавленной стоимости сельского хозяйства в 1992 г.

Табл. 1: Реализованная продукция зерна 1982 г.

Продукты	Продукция (в 1 000 центнеров)			Средняя цена (£/ц) (4)	Стоимость (миллионов Лир) (5)
	Собранная (1)	внутрихоз- яйственное потребле- ние (2)	реализо- ванная (3)		
Пшеница	89 683	4 931	84 752	30 957	2 623 627
– мягкая	60 358	2 340	58 018	27 840	1 615 221
– твердая	29 325	2 591	26 734	37 720	1 008 406
Рожь	314	173	141	25 100	3 539
Ячмень	10 739	8 080	2 659	26 750	71 128
Овес	3 563	3 181	382	27 350	10 448
Рис	10 078	51	10 027	54 220	543 664
Кукуруза	67 927	36 495	31 432	28 031	881 078
– местная	1 022	688	334	30 940	10 334
– гибридная	66 905	35 807	31 098	28 000	870 744
Другие зерновые	1 069	448	621	36 500	22 667
Солома	16 778	157 718	10 067	7 200	72 482

ИТОГО

Данные колонки (1) получены на основе Публикаций аграрной статистики.

Данные колонки (2) исчислены как показано в схеме таблицы 2.

Данные колонки (3) получены как разница между колонками (1) и (2).

Средняя цена исчислена как показано в таблице 3.

Стоимость в колонке (5) получена как произведение колонок (3) и (4).

Таблица 2: Расчет внутрихозяйственного потребления зерновых – 1982 г.

Продукты	Семена										Внутрихо- зяйствен- ное потре- бление (ц)	Корм для животных (ц)	Всего внутрихоз. потре- бление (ц)				
	Производство зерна			Производство кормов			Покупки (ц)	Внутрихо- зяйствен- ное потре- бление (ц)	Корм для животных (ц)	Всего внутрихоз. потре- бление (ц)							
	Учитыва- емая пло- щадь (га)	Необходимые семена (ц)		Учитыва- емая пло- щадь (га)	Необходимые семена (ц)									Покупки (ц)	Внутрихо- зяйствен- ное потре- бление (ц)	Корм для животных (ц)	Всего внутрихоз. потре- бление (ц)
		на гектар	Всего		на гектар	Всего											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
Пшеница – мягкая	1 578 607	2,01	3 175 383	1 445	2,00	2 898	1 499 357	1 678 924	660 900	2 339 824							
– твердая	1 749 280	1,80	3 143 001	–	–	–	752 652	2 390 349	201 000	2 591 349							
Рожь	11 483	1,69	19 360	37 564	1,72	64 564	20 954	62 970	110 000	172 970							
Ячмень	383 349	1,58	604 267	160 273	1,68	268 585	354 572	518 280	7 561 500	8 079 780							
Овес	208 690	1,59	330 850	214 506	1,61	344 417	68 967	606 300	2 575 000	3 181 300							
Рис	182 518	1,84	335 941	–	–	–	284 779	51 162	–	51 162							
Кукуруза – местная	52 346	0,32	16 943	45 442	0,50	22 723	4 637	35 029	652 800	687 829							
– гибри- дная	920 271	0,22	202 460	465 994	0,24	111 608	314 068	–	35 807 000	35 807 000							
Сорго	24 857	0,16	3 966	31 205	0,40	12 327	16 293	–	421 000	421 000							
Тритикале	1 155	1,90	2 788	–	–	–	512	2 276	247 000	26 976							
Просо	520	0,10	52	–	–	–	–	52	–	52							
Гречиха	38	1,00	38	–	–	–	–	38	–	38							
Спельта	30	1,70	51	–	–	–	–	51	–	51							
Дурра	4	0,20	1	–	–	–	–	1	–	88							
Солома	–	–	–	–	–	–	–	–	–	157 718 000							

Данные колонок (1) и (4) собираются службой сельскохозяйственной статистики.

Данные колонок (2) и (5) являются техническими коэффициентами.

Колонка (3) равняется колонке (1), деленной на колонку (2).

Колонка (6) равняется произведением колонки (4) и колонки (5).

Данные колонки (7) взяты из обследований ISTAT о продажных объемах семян.

Внутрихозяйственное потребление каждого вида зерновых определяется по формуле: (3) + (6) – (7), а суммарная величина внутрихозяйственного потребления равняется (8) + (9).

Таблица 3: Исчисление средней цены – 1982 г.

Месяц	Пшеница мягкая		Пшеница твердая		Ячмень	
	Вес	Цена	Вес	Цена	Вес	Цена
Январь	5	28 731	5	35 325	5	27 213
Февраль	5	28 923	5	36 039	5	27 584
Март	5	28 815	5	36 322	5	27 584
Апрель	2	29 000	2	36 841	2	27 386
Май	1	28 988	1	37 191	1	27 647
Июнь	5	28 522	5	37 080	5	26 132
Июль	25	26 664	20	37 328	20	25 485
Август	22	27 250	15	37 453	15	26 049
Сентябрь	10	27 872	12	38 463	12	26 425
Октябрь	10	28 750	10	38 484	10	27 280
Ноябрь	5	28 978	10	38 540	10	27 534
Декабрь	5	28 978	10	39 715	10	28 459
СРЕДНЯЯ ЦЕНА		27 840		37 720		26 750

Приведенная выше таблица показывает использование "метода исчисления средней цены" на сельскохозяйственную продукцию. Например: средняя цена на мягкую пшеницу на национальном уровне исчисляется путем умножения закупленного или проданного количества пшеницы в весовых единицах в процентах за каждый месяц года на относительную цену. Таким образом получают среднегодовую цену на каждый вид продукции.

Таблица 4 иллюстрирует расчет элемента промежуточного потребления – расходы на топливо и энергию.

Таблица 4: Исчисление расходов на топливо и энергию – 1982 г.

Продукт	Потребление		Средняя цена на единицу	Стоимость (в миллионах Лир)
	Единица измерения	Количество		
Рафинированная нефть	тонны	34 800	481 839	16 768
Котельное топливо	"-	204 987	278 325	57 053
Мазут для транс- портных и др. целей	"-	1 716 491	458 073	786 279
Бензин	"-	215 741	581 832	125 525
Смазочное масло	"-	18 496	2 447 015	45 260
Природный газ	тыс. куб. м.	76 665	247	18 915
Сжиженный газ	"-	58 253	614	35 764
Электроэнергия	10 кВтч	1 795	124	223 133
ИТОГО				1 308 697

Данные, относящиеся к электроэнергии, представлены Национальным обществом электроэнергии (ENEL), в то время как данные по другим статьям представляются Министерством Промышленности.

Пар. 5 Доходы сельского хозяйства

1. Описание

Показатели дохода сельского хозяйства представляют собой элемент макроэкономической информации о наблюдаемых тенденциях в текущем году и постоянной базовой информации, необходимой для принятия ежегодных решений в рамках Совместной Сельскохозяйственной Политики.

Выбрано три показателя, характеризующих доходы в сельском хозяйстве.

Чистая добавленная стоимость сельского хозяйства по стоимости факторов исчисляется исходя из стоимости конечной продукции, из которой вычитается промежуточное потребление, амортизация, налоги на производство и добавляются субсидии. Мы получаем показатель 1 путем дефлятирования полученного результата с помощью индекса цен валового внутреннего продукта по рыночным це-

Таблица 5: Добавленная стоимость сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства в рыночных ценах

Группа продуктов	(в миллиардах лир по текущим ценам)									
	1980 г.	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.	1985 г.	1986 г.			
Растениеводство и животноводство										
Реализованная продукция	29 781	33 744	38 049	44 786	46 220	48 838	50 535			
1.1 Травянистые культуры	9 911	11 586	12 690	14 342	17 357	16 908	18 535			
1.2 Древесные культуры	7 989	8 275	9 245	12 462	9 837	12 017	12 302			
1.3 Кормовые культуры	88	92	99	155	160	148	156			
1.4 Животноводство	11 793	13 791	16 015	17 827	18 866	19 765	19 896			
Промежуточное потребление	8 478	10 111	11 497	12 997	14 171	14 521	14 270			
Добавленная стоимость	21 303	23 633	26 552	31 789	32 049	34 317	36 265			
Лесоводство										
Реализованная продукция	483	509	485	473	560	596	635			
Промежуточное потребление	58	61	59	57	67	72	76			
Добавленная стоимость	425	448	426	493	493	524	559			
Рыболовство										
Реализованная продукция	716	910	1 139	1 323	1 653	1 948	2 183			
Промежуточное потребление	268	329	377	455	525	562	538			
Добавленная стоимость	448	581	762	868	1 128	1 386	1 645			
ИТОГО по растениеводству, лесоводству и рыболовству										
Реализованная продукция	30 980	35 163	39 673	46 582	48 433	51 382	53 353			
Промежуточное потребление	8 804	10 501	11 933	13 509	14 763	15 155	14 884			
Добавленная стоимость	22 176	24 662	27 740	33 073	33 670	36 227	38 469			
Субсидии на производство	1 417	1 750	1 951	2 837	3 171	3 197	2 902			
Добавл. стоим. по стоимости факторов (3+4)	25 593	26 412	29 691	35 910	36 841	39 424	41 371			
Прямые налоги	129	150	204	233	259	355	372			
Добавл. стоимость в рын. ценах (3+6)	23 305	24 812	27 944	33 306	33 929	36 582	38 841			

Эта таблица показывает добавленную стоимость в рыночных ценах на сельскохозяйственную, лесную и рыболовную продукцию в Италии, выраженную в текущих ценах (в миллиардах лир), в группировке по видам продукции с выделением следующих категорий: 1—продаваемая продукция, 2—промежуточное потребление, 3—добавленная стоимость, 4—субсидии на производство, 5—добавленная стоимость по стоимости факторов (3+4), 6—прямые налоги, 7—добавленная стоимость в рыночных ценах (3+6).

нам и соотносим его с общей численностью рабочей силы, занятой в сельском хозяйстве.

Чистый доход от сельскохозяйственной деятельности общей рабочей силы исчисляется путем вычитания из чистой добавленной стоимости по стоимости факторов ренты и выплаченных процентов. Мы получаем показатель 2 путем дефлятирования этого агрегата с помощью вышеупомянутого индекса цен и соотносим его с общей численностью рабочей силы, занятой в сельском хозяйстве.

Чистый доход от сельскохозяйственной деятельности семейной рабочей силы получается путем вычитания заработной платы рабочих от чистого дохода сельского хозяйства общей численности рабочей силы. Показатель 3 исчисляется путем дефлятирования этого агрегата (аналогично процедуре с двумя предыдущими агрегатами), а потом соотнеся его только с семейной рабочей силой (хозяин и члены его семьи, работающие в хозяйстве).

2. Показатели дохода

Экономические счета сельского хозяйства, представляющие собой элемент Европейской Системы интегрированных экономических счетов, являются основой для исчисления показателей сельскохозяйственного дохода. Исчисление упомянутых показателей поясняется в следующей схеме:

	Конечная продукция		
	Промежуточн. потребление	Валовая добавл. стоимость в рыночных ценах	Субсидии
	Налоги на производство	Добавленная стоимость по стоимости факторов	
Показатель 1	Амортизация	Чистая добавленная стоимость по стоимости факторов	Дефлятированн. и разделенн. на единицы раб. времени* (общ. числ. раб. силы)
Показатель 2	Рента, проценты	Чистый доход от сельскохоз. деятельности рабочей силы	Дефлятированн. и разделенн. на единицы раб. времени* (общ. числ. раб. силы)
Показатель 3		Заработная плата рабочим	Чистый доход от сельскохоз. деятельности семейной раб. силы
			Дефлятированн. и разделенн. на единицы раб. времени* (общ. числ. семейн. раб. силы)

В настоящее время вышеприведенная схема используется во всех странах Европейского Союза для расчета индикаторов дохода. Обозначенные знаком (*) "единицы рабочего времени" (Unité de Travail Annuel – UTA) используются для исчисления общей численности рабочей силы, включая членов семьи. Эта единица лежит в основе расчета общей численности сельскохозяйственных работников любой страны. Она определяется следующим образом: "Число занятых полную рабочую неделю любой страны определяется как общее число отработанных ими часов, соотнесенное на среднегодовое число часов, отработанных занятыми полную рабочую неделю на экономической территории страны." Продолжительность единицы рабочего времени, отработанного в течение года, в определенном смысле является социальным индикатором, который подвергается определенным изменениям.

Данные относятся к Отрасли "Продукты сельского хозяйства и охоты", в которой включена вся сельскохозяйственная продукция (определяемая по списку товаров) в качестве основной или вторичной деятельности, но в которой не включены несельскохозяйственные виды деятельности сельскохозяйственных предприятий.

Заключение

Обследования и анкеты, на которых в настоящее время основывается исчисление продукции сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства, даже если они в большинстве случаев имеют только оценочный характер, являются сплошными, и они подвергаются ряду проверок и сопоставлений с данными из внешних источников (продажа продукции, данные о структуре, взятые из сельскохозяйственных переписей и т. п.). По этой причине их результаты принято считать очень достоверными.

Что касается промежуточного потребления, то около 90 % его величины определяется при помощи сплошных анкет, и только оставшиеся 10 % оцениваются, как описано выше, при помощи косвенных индикаторов с применением данных, полученных из анкеты RICA Национального института сельскохозяйственной экономики INEA.

Методологические материалы, используемые в Италии до сих пор, предполагается совершенствовать путем применения данных, полученных из сельскохозяйственной переписи, а также путем поиска выборок о структуре сельскохозяйственных предприятий, кроме всей информации, вытекающей из "Benchmark", применение которого предусмотрено в Департаменте Национальных счетов и Экономических счетов начиная со следующего года.

В этой связи все категории сельскохозяйственного дохода будут подвергнуты более глубокому анализу.

1. КОНЕЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ		Дата:			
Позиция	1992г. Факти- ческие вели- чины (в нац. вал.)	Факторы изменений в 1993г. (1993/1992г.) x 100			1993г. Факти- ческие вели- чины (в нац. вал.)
		Измен. коли- чества	Измен. цен	Измен. стои- мости	
0	1	2	3	4	5
1 Зерновые (без риса)					
2 – Пшеница и спельта					
3 – Рожь и смесь озимых					
4 – Ячмень					
5 – Овес и яровые зерновые					
6 – Кукуруза зерновая					
7 – Др. зерновые (без риса)					
8 Рис (Paddy)					
9 Бобовые стручковые					
10 Корнеплоды					
11 – Картофель					
12 – Сахарная свекла					
13 – Другие корнеплоды					
14 Технические растения					
15 – Масляничные зерна и фрукты (без масл.)					
16 – Текстильные растения					
17 – Сырой табак					
18 – Хмель					
19 – Другие технич. растения					
20 Свежие овощи					
21 Свежие фрукты (без цитрус., виногр. и масл.)					
22 Цитрусовые					
23 Тропические фрукты					
24 Виноград					
25 Виноградное сусло					
26 Столовые маслины					
27 Оливковое масло					
28 Др. растит. продукты, в т.ч.					
29 – Кормовые растения					
30 – Рассада для древесных питомников					
31 – Материал для плетения					
32 – Цветы и декор. растения (вкл. рожд. елки)					
33 – Семена					
34 – Прочие					
35 Остаточный агрегат					
36 КОНЕЧНАЯ ПРОД. РАСТЕНИЙ.					

1. КОНЕЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ		Дата:				
Позиция		1992г. Факти- ческие вели- чины (в нац. вал.)	Факторы изменений в 1993г. (1993/1992г.) x 100			1993г. Факти- ческие вели- чины (в нац. вал.)
			Измен. коли- чества	Измен. цен	Измен. стои- мости	
0		1	2	3	4	5
37	Животные					
38	– Крупный рогатый скот					
39	– Свиньи					
40	– Лошади					
41	– Овцы и козы					
42	– Птица					
43	– Другие животные					
44	Продукты животноводства					
45	– Молоко на производстве					
46	– Яйца					
47	– Сырая шерсть					
48	– Другие продукты животноводства					
49	Остаточный агрегат					
50	КОНЕЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ животноводства					
51	Переработка на фермах					
52	Корректировка конечной продукции					
53	ОБЩАЯ КОНЕЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ					

**2. ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ, ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ,
ДОХОД ОТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Позиция	1992г. Факти- ческие вели- чины (в нац. вал.)	Факторы изменений в 1993г. (1993/1992г.) x 100			1993г. Факти- ческие вели- чины (в нац. вал.)
		Измен. коли- чества	Измен. цен	Измен. стои- мости	
0	1	2	3	4	5
54 Семена и рассада					
55 Скот и продукты животноводства					
56 Энергия, смазочные материалы					
57 Удобрения					
58 Фитосанит. и антипаразит. средства					
59 Фармацевтические продукты					
60 Корм для животных					
61 Материал и мелкий инструмент, технич. содержание и ремонт					
62 Услуги					
63 Прочее					
64 Невычитаемый НДС					
65 Корректировки промеж. потребл.					
66 ОБЩЕЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ					
67 ВАЛОВАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ В РЫНОЧНЫХ ЦЕНАХ					
68 + Субсидии на производство					
69 - субсидии на растениеводство					
70 - субсидии на животноводство					
71 - др. субсидии на производство					
72 - Налоги на произв., за искл. НДС					
73 - налоги на продукцию растениеводства					
74 - налоги на продукцию животнов.					
75 - др. налоги на прод. кроме НДС					
76 + Сверхкомпенсация НДС					
77 ВАЛОВАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ ПО СТОИМОСТИ ФАКТОРОВ					
78 - Амортизации					
79 ЧИСТАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ ПО СТОИМОСТНЫМ ФАКТОРАМ					
80 - Рента и другие услуги, опла- ченные наличными или натурой					
81 - Проценты					
82 ЧИСТЫЙ ДОХОД ОТ СЕЛЬСКОХОЗ. ДЕЯ- ТЕЛЬНОСТИ ОБЩЕЙ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОЧЕЙ СИЛЫ					
83 - Заработная плата рабочим					
84 ЧИСТЫЙ ДОХОД ОТ СЕЛЬСКОХОЗ. ДЕЯ- ТЕЛЬНОСТИ СЕМЕЙНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ					

ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОЧЕЙ СИЛЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ В 1993 Г. (%)				
Позиция		Численность в 1992г.	Численность в 1993г.	Изменение в % от 1993г. к 1992г.
85	Численность сельскохозяйственной несемейной рабочей силы (выраженная в ЕГРВ) *			
86	Численность сельско- хозяйственной семей- ной рабочей силы (выраженная в ЕГРВ)			
87	Общая численность сельскохозяйственной рабочей силы (выра- женная в ЕГРВ)			

* Единицы годового рабочего времени

Библиография

Manuel sur les comptes économiques pour l'agriculture et la silviculture
Thème 5/E – Luxembourg, Ed. 1989. – EUROSTAT

Revenu Agricole – 1992

Thème 5/E – Luxembourg, Ed. 1993. – EUROSTAT

Nuova Contabilità Nazionale – Annali di Statistica –
Serie IX, vol. 9, ISTAT, Ed. 1990 – Roma

Collana Informazione – "Valore aggiunto dell'Agricoltura per Regione"
– Anni 1980-90, – № 39, Ed. 1991 – ISTAT, Roma.

Методология статистики продукции растениеводства

Массимилиано Галлина

Вводные замечания

Для лучшего уяснения рассматриваемых вопросов необходимо напомнить о том, что часть системы статистических обследований в сельском хозяйстве, известных как "Обследования при помощи методов оценок", имеет полувековую традицию, и что она с момента их введения позволила Институту удовлетворить потребности в информации о производственном и экономическом секторах.

Эта система обследований характеризуется полностью агрономическим подходом, и она была разработана самыми видными экономистами сельского хозяйства с учетом имеющейся информации.

Во-первых, имелись данные Кадастра за 1929 г., обеспечивающего описание всех сельскохозяйственных площадей с последующей характеристикой назначения сельскохозяйственных культур; однако еще не было возможно отнести каждый учитываемый участок земли к конкретному хозяйству, которому он принадлежал. Во-вторых, было известно, что число сельских хозяйств было чрезвычайно большим (их число оценили примерно в 4,2 миллиона) и, в-третьих, что касаясь использования посевных площадей существовала значительная жесткость в отношении их назначения и севооборота.

Экономисты, которым в свое время поручили сформировать систему учета, располагали только информацией о площадях под отдельными культурами в территориальном разрезе.

В таких условиях эксперты пришли к выводу о том, что было нецелесообразно опираться на хозяйства, так как в это время методология проведения выборочных обследований еще не была разработана. Следовательно, система учета могла основываться только на количестве площадей и хозяйств, расположенных на территориях, называемых сначала "зонами", а потом "сельскохозяйственными регионами".

Необходимость опираться на территорию, а не на хозяйства, предопределила выбор "учета на основе метода оценок", и для каждого сельскохозяйственного региона считали обязательным получение следующей информации:

- 1) о выращиваемых культурах
- 2) об интересующих площадях
- 3) о хозяйствах/производствах.

Для каждой культуры определяли момент, на который эти оценки должны быть проведены. Учетными стали месяцы, в которые в каждом регионе происходила уборка урожая, и в качестве срока учета был избран последний месяц.

Эта система функционирует в общих чертах с изменениями, относящимися прежде всего к:

- 1) актуализации перечня обследуемых продуктов
- 2) моменту, на который для каждой культуры необходимо запрашивать данные (либо оценки либо окончательные данные).

Добавим ко всему этому еще то, что ряд методологических соображений все больше и больше убеждает в том, что необходимо существенно сокращать эту систему, или что необходимо принимать во внимание только ограниченное число культур, и среди них в первую очередь выращивание овощей и цветов.

Необходимость совершенствования методов оценок и более строгого их применения для определения средней урожайности в расчете на гектар вызвана тем обстоятельством, что эта система служит практическим, оперативным целям. Следовательно необходимо, чтобы эксперты использовали их правильно каждый на своем уровне, когда они проводят обследования на той или иной территории.

Принципы и определения понятия площади

Применение в данном контексте понятия "принципы" во множественном числе, а не "принцип" в единственном числе, не случайно, но намерено, так как с течением времени оно получило значительное развитие:

В период подготовки кадастра проводили различие между:

- интегрирующей площадью и
- повторной площадью,

и каждую из этих двух категорий площадей применяли в зависимости от того, шла ли речь о травянистых или древесных сельскохозяйственных культурах.

"Интегрирующими" считались следующие площади:

- a) площади под культурами, чередующимися на простых посевных площадях с древесными растениями; при этом либо они одни занимают поверхность площади в течение большей части сельскохозяйственного года, либо они занимают их совместно с другими растениями тоже в течение большей части года, которые в отличие от выращиваемых там других растений рассматривались как "основные" растения;

- б) площади под многолетними культурами, т.е. луга, луга-пастбища и простые продуктивные площади земли с древесными растениями;
- в) площади под специальными древесными культурами, состоящими либо из одной культуры либо представляющими собой преобладающую культуру.

"Повторными", напротив, называются следующие площади:

- а) площади под травянистыми культурами (на зеленую массу), чередующимися на простых посевных площадях с древесными растениями, когда чередование нескольких культур на одной и той же площади занимает:
 - большую часть года
 - не большую часть года, но в любом случае культуры считаются второстепенными;
- б) площади под многолетними культурами, т.е. луга, луга-пастбища и пастбища со специализированными древесными культурами и в лесах;
- в) площади под специализированными древесными культурами в случае, если они представляют собой второстепенный вид растений в сочетании с другими древесными или травянистыми культурами.

Понятно, что оценки площадей, осуществленные на основе данных кадастра, не позволяли обеспечить такое распределение в отношении площадей. Поэтому стали запрашивать дополнительную информацию об этих элементах различными способами.

В отношении травянистых растений запрашивали только данные о площади, являющейся суммой "интегрирующих площадей" и "повторных площадей", и данные о производстве. В отношении сельскохозяйственных древесных культур запрашиваемые данные касались:

- специализированных культур
- смешанных культур,

и для каждой из них данные содержали "суммарную" площадь и площадь "в производстве". Данные о площади "в производстве" служили потом для оценки объемов продукции, произведенных обоими видами культур.

Эти принципы применялись в течение длительного периода, и первая дискуссия о необходимости пересмотра соответствующих определений началась с момента создания Европейского Сообщества.

Практические работы по пересмотру и унификации методологии в рамках шести стран-основателей ЕС дали первые результаты в начале семидесятых годов; в переписи 1970 г. и чуть позже были пересмотрены определения "площадей".

Первым результатом пересмотра было то, что площади должны быть указаны на чистой основе (нетто).

Второе изменение состояло в принятии определения "доли" только для травянистых культур; это означает, что при выращивании двух или больше культур в течение одного и того же периода на одной и той же площади, для каждого вида культур необходимо было указать занимаемую "эффективно" долю площади в сочетании с другими, применяя при этом только что приведенный критерий.

Единственное исключение из этого принципа делается в отношении кормовых культур, в которых смеси разных видов не представляют собой ассоциированные виды.

В случае последовательного выращивания культур одного рода на одной и той же площади в течение одного и того же сельскохозяйственного года площадь определяется как сумма площадей под каждой культурой.

Площадь, сообщаемая со статистической точки зрения для одного рода культуры, была дана в виде площадей, установленных с применением понятия о "доле", к которым добавили площади со второстепенной культурой.

В отношении сельскохозяйственных древесных культур дифференциация внутри ЕС была еще более сложной. По этой причине работы по унификации принципов продолжались, и действовавшие определения остались в силе.

В 1982 г. в результате работы по стандартизации и унификации, проводимой в рамках ЕС – в его состав уже входило не шесть, а девять стран – был применен принцип "доли", который нашел свое применение в случае выращивания смешанных культур древесных видов растений с травянистыми или другими видами древесных культур. Это привело к упразднению категории "специализированной культуры", к которой относилась суммарная площадь, с одной стороны, и категории второстепенной культуры, к которой относилась также суммарная площадь.

Критерий "доли" требует наоборот, чтобы и к каждой культуре была отнесена фактически занимаемая ей площадь, независимо от ее экономического значения. Данные о площадях, определенные таким образом, отнесенные как к единицам, осуществляющим сельскохо-

зяйственное производство, так и к единицам, временно не осуществляющим сельскохозяйственное производство, должны быть добавлены к аналогичным данным относительно единиц со старыми основными культурами (единственная культура на данной поверхности в течение сельскохозяйственного года).

Как и в случае травянистых культур эта операция позволяет иметь только одну площадь для каждой сельскохозяйственной древесной культуры.

Принципы и определения понятия продукции

С начала организации статистических учетов до 1971 г. применялась только одна категория продукции: так называемая суммарная продукция.

Под суммарной продукцией той или иной культуры подразумевается общий объем продукции, состоящей из совокупности висячих плодов, удовлетворяющих ряду требований с точки зрения их возможного использования, намеченного в этой фазе развития, характерной для назначения (исключительной или преобладающей) продукции этой культуры.¹

Суммарная продукция определяется двумя основными характеристиками:

- она относится к висячему плоду;
- она должна удовлетворять определенные требования, касающиеся их уборки или другого вида использования в соответствии с обычаями или местными традициями.

Первая характеристика означает, что суммарная продукция одной культуры относится к продукту, который в рассматриваемой стадии находится на поле, но еще не собран (висячий плод).

В случае, если определенная культура выращивается для того, чтобы ее плоды могли быть использованы на разных стадиях развития (созревания) (фасоль зеленая, фасоль зрелая для выемки бобовых зерн, стручковые...) суммарная продукция должна охватить количество продукта, имеющегося на данной стадии развития, определяющей исключительное или преобладающее назначение использования культуры.

Момент, на который необходимо производить оценку суммарной продукции, определяется свойством продукта в зависимости от тре-

¹ Для обозначения "суммарной продукции" иногда используется термин "биологический урожай".

бований или спроса для нормального использования. Резюмируя можно сказать, что оценка сельскохозяйственной продукции должна относиться к моменту начала сбора урожая, или же с помощью этой оценки должно быть установлено количество такого продукта, который в целом должен содержать также и количества, которые удовлетворяют установленные требования постепенно, как, например, в случае культур, созревающих в несколько этапов.

Иногда используется понятие "биологический урожай" для обозначения суммарной продукции.

Было бы, однако, неправильно смешивать эти понятия, потому что термин "биологический" обозначает любой продукт, имеющий органическое растительное или животное происхождение. Следовательно, говорят о биологической продукции "листвы", "цвета", "корки", "лимфы", "пигментов"... фруктов или продуктов вообще, которые подвергаются поражению паразитами, и которые по разным причинам не пригодны для использования, и кроме того собранные с растений и использованные продукты.

Применение понятия "биологическая продукция" не уточняет, но наоборот делает более расплывчатой категорию суммарной продукции, которая представляет собой отправную точку в статистическом изучении продукции.

В 1971 г. вместе с принятием "доли" для травянистых культур также была введена категория "собранной продукции".

Под "собранной продукцией" следует понимать количество суммарной продукции, которая после извлечения из почвы или сбора с деревьев была увезена с места производства, независимо от ее назначения. В "собранную продукцию" входит также и часть продукции, используемая скотом прямо на пастбище.

Необходимо учесть и тот факт, что собранная продукция должна всегда учитываться на чистой основе, т.е. за вычетом потерь при уборке; важной характеристикой для нее является то, что она должна быть увезена с места производства. Количества, собранные с деревьев или извлеченные из земли, но оставшиеся неиспользованными на полях, подвергаются естественному разложению и не входят в собранную продукцию.

Потери при уборке урожая, представляющие разницу между суммарной продукцией и собранной продукцией культуры, являются особым продуктом, который несмотря на то, что он удовлетворяет требованиям, предусматривающим возможность его использования, ос-

тается неиспользованным на деревьях или на почве по разным причинам.

Под потерями при уборке урожая конкретного продукта понимают потери этого продукта в процессе уборочных работ и транспортировки урожая с места производства до места хранения или использования. В потери должны быть включены кроме того:

- количества продукта, уничтоженные или съеденные хищниками или паразитами в процессе уборочных работ,
- количества продукта, уничтоженные или неиспользованные или небуранные в результате непогоды во время уборки урожая.

Все это позволяет сделать вывод о том, что количества продукта, потерянные в связи с непогодой или съеденные паразитами до начала уборки урожая, в принципе не могут рассматриваться как потери при уборке, и следовательно они не участвуют в формировании категории суммарной продукции.

Сферы, в которых применяются методы оценок

Учет данных о производстве на основе оценок в соответствии с современной классификацией, разработанной в рамках Европейского Союза, осуществляется как в виде учета временных данных, так и окончательной информации по определенным формам использования полезной сельскохозяйственной площади (ПСП). Она классифицируется следующим образом:

- 1) Посевные площади/пашня
 - 1.1 зерно
 - 1.2 зернобобовые
 - 1.3 корнеплоды
 - 1.4 технические культуры
 - 1.5 промежуточные кормовые растения
 - 1.6 огородные овощи
 - 1.7 цветы и декоративные растения
 - 1.8 семенной материал
 - 1.9 залежные земли
- 2) Многолетние кормовые растения
 - 2.1 луга
 - 2.2 пастбища и горные пастбища
- 3) Многолетние культуры
 - 3.1 виноград
 - 3.2 маслины
 - 3.3 цитрусовые фрукты

3.4 фрукты

3.5 другие

4) Зелень (огородные овощи)

В настоящее время некоторые технические культуры исключены из системы учета на основе оценок, также как и семена, ивы прутковые и огородные овощи.

Определение площадей и видов продукции

Как правило, работа по оценке поручается эксперту в этой области.

Если с теоретической точки зрения возможно разработать методологию для определения количества оценки (см. отчет г-на Роберто Филиппини), то такая же операция об исследуемых элементах неосуществима на разных уровнях.

К этому добавляется еще другой важный фактор, из которого вытекают многие другие. Только эксперт обладает необходимым опытом, позволяющим ему:

- оценить, какие элементы следует обследовать,
- выбрать приоритетные вопросы,
- проанализировать все возможные сочетания,
- подключить элемент "наития" в сочетании с опытом, накопленным в ходе многолетней работы.

Все перечисленные элементы не помещаются в логическую, последовательную схему замкнутого типа. И действительно, если можно было бы идти шаг за шагом по системе, разработанной другими лицами, любой человек был бы в состоянии применять методологию и представлять статистическую информацию.

Единственной большой неизвестной величиной была бы здесь фактическая величина.

Может даже случиться так, что одна или даже несколько оценок могут соответствовать "реальности", но с течением времени отсутствие опыта, отсутствие знаний о секторе и нечувствительность к рассматриваемым явлениям в один прекрасный день станут очевидными, и станет ясной большая разница, существующая между работой эксперта и неопытного человека.

Элементы, принимаемые во внимание в случае, если необходимо проводить оценки о площадях каждой культуры, следующие:

- анкета,
- тенденции на рынке,

- актуальные тенденции развития,
- продажа сортового семенного материала с сертификатом или материал для размножения или пополнения запасов,
- располагаемая информация административного характера,
- рыночные операторы,
- мир сотрудничества,
- сельскохозяйственные предприятия.

К ним надо еще добавить "линии действия" политики ЕС, влияние которых с момента принятия новой PAC² на все зерновые и протеиновые культуры имеет фундаментальное значение. Как раз опыт и знание сектора позволят экспертам должным образом принимать во внимание этот новый базовый элемент, умело сочетая его с элементами, принятыми раньше.

При определении суммарной продукции и собранной продукции оценка основывается на видах информации, которые частично отличаются от информации, использованной для определения площадей. В этом случае оценка должна включать следующие элементы информации:

- некоторое число сельскохозяйственных предприятий,
- сельскохозяйственные кооперативы,
- количества, попавшие на рынок,
- сортовой семенной материал с сертификатом и проданный семенной материал,
- закупленные минеральные удобрения и пестициды.

Информация, поступающая из этих источников, будет потом особым образом согласована с гидрометеорологическими данными.

Информация об урожайности с гектара важна в первую очередь, так как она в сочетании с оценкой площади позволяет оценить объем суммарной продукции определенной культуры.

Следующий шаг заключается в оценке "несобранной продукции" с тем, чтобы потом исчислить собранную продукцию. Естественно, что при количественном определении первой работа проводится разными методами в зависимости от рассматриваемого продукта.

По зерну, овощам, картошке и по большинству технических культур несобранная продукция определяется в основном на основе количеств, потерянных во время механизированной уборки урожая. В отношении фруктов, парниковых или грунтовых овощей могут быть проблемы с их сбытом на рынке, когда цены не будут стимулировать

² Politique Agricole Commune = Совместная аграрная политика.

полную уборку урожая. К данным об этой продукции и о других видах продукции можно добавить еще другую информацию, которую эксперт в состоянии вывести из косвенных индикаторов, которые, как правило, не могут быть отнесены к отдельным факторам.

Как только будут установлены размеры несобранной продукции, объем собранной продукции может быть получен сальдированием.

Анкеты выборочных обследований

Законодательство ЕС требует для всех видов сельскохозяйственной продукции, включенных в РАС, предоставления серии информации административного характера о посевных площадях и одновременно проведения сплошных или выборочных статистических обследований для того, чтобы проверить данные о посевных площадях или объеме реализованной продукции.

Италия проводит единственное выборочное обследование на основе многоцелевой выборки для удовлетворения потребностей в информации на уровне сельскохозяйственных предприятий, полагаясь для этой цели на сотрудничество регионов, путем анкетирования отобранных сельскохозяйственных предприятий.

Это обязательство предполагает, что метод системы оценки применяется для определения первых предварительных данных об интересующих культурах, а также и для разработки окончательных данных, на основе проведения выборочных обследований.

В проектах на будущее изучается теоретическая возможность увеличения числа продуктов, подлежащих оценке с помощью выборочного обследования. При этом выбираются те продукты, которые представляют собой интерес для Италии. После того, как стало ясным, что объем самой большой работы, вытекающей из увеличения числа секторов, подвергаемых обследованию, наверное, будет расти, проект будет обсужден с регионами, заинтересованными в нем либо в качестве активных субъектов на этапе проведения интервью у сельскохозяйственных предприятий, либо в качестве потребителей полученных результатов для того, чтобы заручиться их поддержкой.

Система прогнозирования

В настоящее время в Италии нет действующей системы прогнозирования. Ряд прогнозов был выполнен с использованием только что описанной системы оценок.

В рамках исследований возможного увеличения числа культур, подлежащих обследованию с помощью анкет выборок, один особый

раздел посвящен разработке одной или нескольких модульных систем прогнозирования, или точнее сказать, взаимодополняющих систем.

Европейский Союз использует метеорологическую систему AGROMET для прогнозирования "урожайности", которая потребовала для своей разработки десятков лет, в то время как для определения площади используется просто метод статистической экстраполяции. Другие методы находятся в стадии разработки, и в рамках Союза существуют некоторые системы оценки урожайности, и одна из них основана на проверенном (фактическом) "опылении".

Другая, более сложная система прогнозирования всех факторов сельского хозяйства называется "SPEEL" и позволяет проведение оценки многих факторов на основе наблюдаемых тенденций.

В этой области Италия изучает в настоящее время возможности применения системы AGROMET, путем внесения в нее в случае необходимости изменений, которые могли бы способствовать дальнейшему улучшению прогнозов урожайности. Что касается площадей, я убежден в том, что прогноз посевной площади является уже не только статистической проблемой. Политика ЕС, предусматривающая строгий выбор при предоставлении или непредоставлении пособий крестьянам, оказывающих непосредственное влияние на доход в сельском хозяйстве, предполагает смещение проблемы: с исключительно статистического аспекта на экономический аспект. Поэтому было бы более корректным пользоваться системой экономического характера.

Контроль качества данных сельскохозяйственных переписей

Гуальтьеро Скиринци

1. Вводные замечания

Система сельскохозяйственных обследований в Италии развивалась в соответствии с изменением спроса на информацию со стороны экономистов и специалистов аграрного сектора. До 50-х годов обследования касались культур или групп животных и проводились с целью определения доли самоснабжения отдельными продуктами по сравнению с потребностями населения. В этом первом аспекте спрос на информацию связан не с анализом структуры сельскохозяйственных предприятий, рассматриваемых как единицы производства, а с выявлением их наличия и относительного производства. Это обстоятельство особенно влияет на проведение исчерпывающего обследования, основанного на оценках.

После создания Европейских Сообществ начинается процесс рационализации спроса на информацию, стимулированный первоочередным требованием введения однородных элементов с целью общей регламентации европейских рынков. Выборочное обследование структуры сельскохозяйственных предприятий в 1967 г. и вторая общая перепись сельского хозяйства 1970 года являются первыми проявлениями этого процесса. Сельскохозяйственное предприятие становится не только единицей обследования, сообщающей данные об основных культурах и животноводстве, но также единицей для определения сельскохозяйственной политики Сообщества.

С помощью сельскохозяйственных переписей 1982 и 1990 годов формируются новые директивные направления в развитии сельскохозяйственной статистики, рассматривающей сельскохозяйственное предприятие как исходный пункт для изучения явлений в области сельского хозяйства. Во исполнение Постановлений и Директив Сообщества с различными интервалами проводятся выборочные обследования с целью определения структурных характеристик хозяйств и с целью выявления элементов, определяющих производственный процесс (использование земли, животноводство, оборудование, рабочая сила и т. п.). Следствием перехода от статистических данных, основанных на оценках, к выборочной статистике явилось изменение плана проведения обследований и развитие исследований, касающихся процесса формирования данных, с целью определения возможных источников ошибок.

Третья общая перепись сельского хозяйства 1982 года обеспечила возможность проведения обследования качества, имеющего целью определить искажение величин, подвергнутых контролю (разница между средней величиной оценки и истинным значением). В ходе четвертой переписи сельского хозяйства 1990 года обследования качества данных получили дальнейший импульс путем внедрения серии контролирующих мер, касающихся предвзятости, коррекции и выявления ошибок, допущенных на различных этапах переписи. Задачи были решены с помощью выборочного обследования, проведенного с целью оценки действия опрашиваемых, и построения качественных показателей, в основе которых лежит стандартная методика проведения переписи.

В этом документе, после предварительного анализа процесса формирования данных и "профилирующих ошибок", представлены результаты контроля, осуществленного на этапе формирования списка сельскохозяйственных предприятий, и результаты качественных обследований, проведенных в 1982 и 1990 годах с целью определения степени искажения основных величин и действий обследующих.

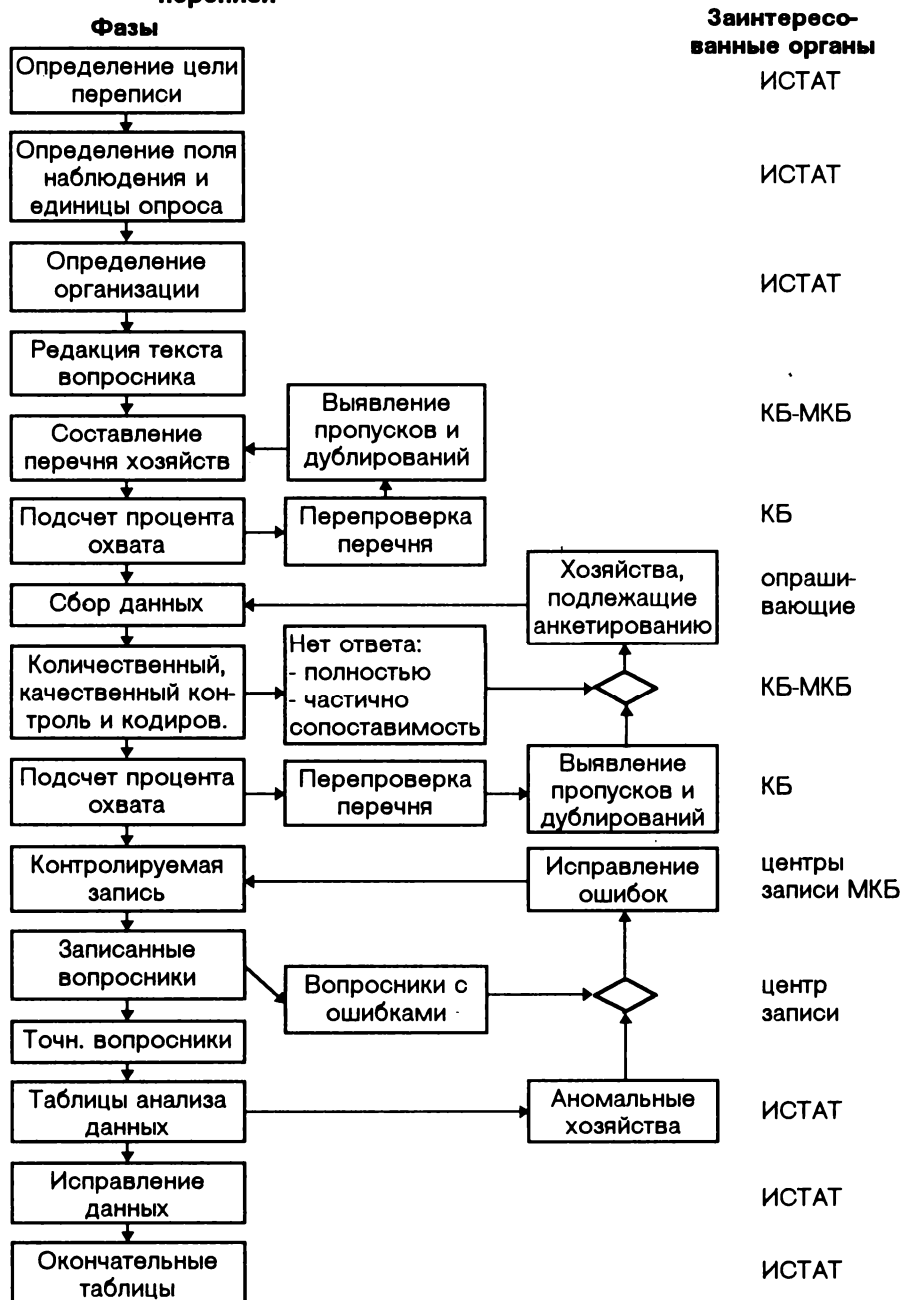
2. Процесс формирования данных в сельскохозяйственной переписи

Единицей наблюдения является сельскохозяйственное, лесное и зоотехническое предприятие. Наблюдением охватываются все хозяйства, независимо от размеров площади. Логико-временной процесс формирования данных представлен на рис. 1.

После проектной фазы, во время которой определяются цели и организация (центральная либо периферическая) переписи, следуют непосредственно оперативные фазы. Первая фаза заключается в составлении перечня сельскохозяйственных предприятий каждой общины. Для этой цели в список, существующий в ИСТАТе, вносятся уточнения, основанные на данных административных источников.

Сбор данных осуществляется путем прямого интервьюирования сельскохозяйственных предпринимателей с помощью интервьюеров. Во время этой операции вопросники подвергаются количественной и качественной проверке Общинным и Межобщинным бюро (U.C. и U.I.C.), состоящим из сельскохозяйственных техников регионов. Количественная проверка состоит в установлении того, что все идентифицированные хозяйства переписаны, а качественная – в проверке соответствия выявленных данных принятым определениям и в исправлении ошибок, допущенных при заполнении вопросника. Во время этой фазы возможно повторное обращение к хозяйству с целью устранения полных или частичных пропусков ответов. Под частичными

Рисунок 1: Процесс формирования данных в сельскохозяйственной переписи



пробелами понимается отсутствие согласованности между ответами на несколько вопросов.

Когда запись данных на магнитную ленту "проконтролирована", это означает, что ошибки, выявленные в вопроснике с помощью специальной программы "учета", были исправлены во время самой фазы записи. Центры, где производилась запись данных, расположены на территориальном уровне провинции.

Последняя фаза заключается в проводимом ИСТАТОм анализе данных переписи на различных территориальных уровнях с целью выявления "аномалий" по сравнению с другой располагаемой информацией, полученной из разных источников. Анализ был проведен вплоть до обнаружения "аномальных вопросников" и их исправления с использованием специальных критериев.

3. Схема ошибок переписи

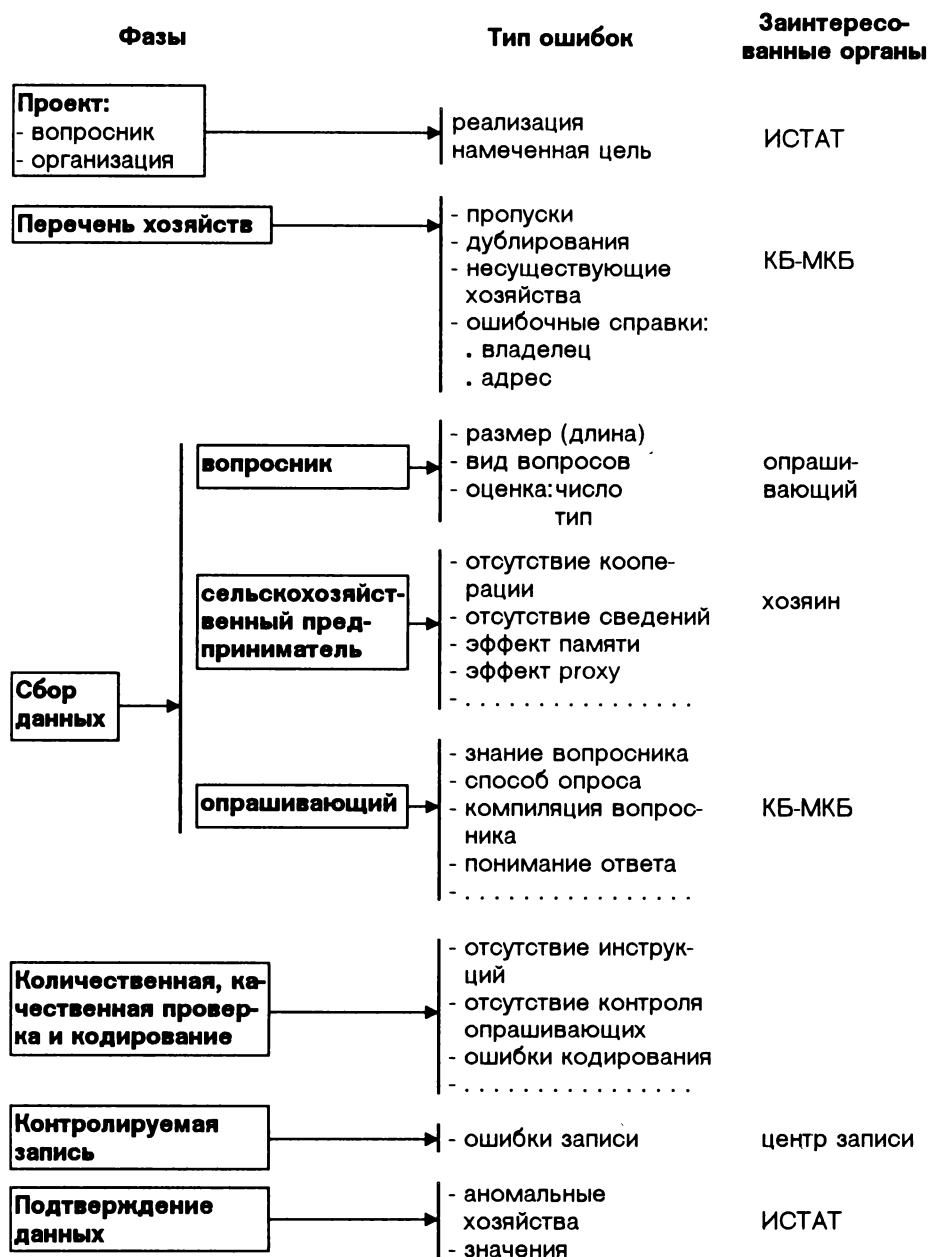
Цель процедуры контроля качества данных заключается в определении и оценке ошибок на различных фазах процесса формирования данных, а также их взаимодействия и общего влияния на конечные результаты. Схема ошибок представлена на рис. 2.

В ходе осуществления переписи ошибки могут обнаруживаться на следующих этапах:

- в ходе подготовки проекта переписи,
- в ходе составления перечня сельскохозяйственных предприятий,
- в ходе сбора данных,
- в ходе количественной, качественной проверки и кодирования,
- в ходе контролируемой записи на магнитную ленту,
- на стадии анализа данных.

На этапе разработки проекта осуществляется предупреждение возможных ошибок путем контроля достижимости намеченной цели, путем усовершенствования вопросника переписи. Для контроля за достижимостью конечных целей и формулировок вопросника ИСТАТ использовал методологию, предложенную "Концептуальным проектом". Организация переписи, вопросник, инструкции для опрашиваемых были подвергнуты тестированию с помощью пробной анкеты.

Рисунок 2: Типы ошибок переписи 1990 г.



В ходе составления перечня сельскохозяйственных предприятий можно проверить пропуски и дублирование предприятий. Пропуск полных или частичных ответов и ошибки в данных могут зависеть от анкеты предприятия (размер анкеты, тип вопросов и т. п.), от предпринимателя (отсутствие кооперации, тип оценки, которую он должен сделать, чтобы предоставить данные, плохое понимание просьб, эффект "ргоху" и т. п.), от опрашивающего (уровень знания и понимания вопросника, уровень подготовки интервьюеров, ошибки в заполнении вопросника и т. п.), от контролирующих органов (пробелы в инструкциях, в контроле опрашивающих и в процессе пересмотра анкет предприятий).

Обработка данных включает фазы выявления ошибок кодирования и записи, проверки и анализа результатов.

Идентификация ошибок – это измерение ошибок, приписываемых каждому фактору, вовлеченному в процесс формирования данных, расчет специфических показателей в проведение опросов, имеющих целью определить особый тип ошибок.

4. Концептуальный проект

Среди ошибок проекта переписи контроль точности понимания и редакции текста вопросника осуществляется на основе проведенного ИСТАТОм анализа с помощью так называемого "концептуального проекта". Он пользуется совокупностью структур представления, называемой "концептуальной моделью"; особое описание, полученное путем применения концептуальной модели к определенной интересующей реальности, называется "концептуальной схемой".

Используемая методология называется MIDAS (интегрированная методология для проекта статистических данных), разработанная ИСТАТОм и Департаментом Информатики Римского университета "LA SAPIENZA". Она состоит из двух частей:

- методология для проекта подробных данных с помощью структуры представления концептуальной модели "объект/отношение (EIR)";
- методология для проекта укрупненных данных, которая исходя из концептуальной схемы, полученной на предыдущей фазе, создает концептуальные схемы для представления либо агрегированных данных, либо осуществленных трансформационных действий с целью установления совокупности сходных правил, используемых для определения логической структуры вопросника.

5. Пробный опрос

Пробное обследование, проведенное ИСТАТОм в ноябре 1989 года, имело целью проверить в небольших масштабах организационный план, предусмотренный для переписи, с тем, чтобы получить необходимые сведения для обоснования возможных изменений или усовершенствований. Обследование было проведено с помощью выборки 1600 хозяйств 17-ти общин, имеющих в распоряжении упорядоченный перечень сельскохозяйственных предприятий. Были исследованы: подготовка интервьюеров, периферическая сеть, схема вопросника и исчерпывающий характер инструкций для его заполнения. Кроме того, были получены замечания о времени, выделенном для интервью, о сотрудничестве предпринимателей в предоставлении данных, касающихся их собственных предприятий, и о вопросах, по которым были трудности в понимании их содержания.

Полученные результаты показали, что интерес периферических органов к обследованию был значительным.

Позитивное отношение было выражено руководителями Бюро общин. Из них 76 % поддержали вопросник и 88 % – каталог инструкций. В нескольких случаях вопросник для хозяйств был расценен как громоздкий и сложный.

Число хозяйств, обследованных в день одним опрашивающим, равнялось 3,1 единицы, а среднее время интервьюирования составило 32 минуты, с вариацией от 16 до 66 минут. Опрашиваемые лица были в 83 % случаев владельцами хозяйств, в 15 % – членами семьи владельца. Сотрудничество, проявленное владельцами хозяйств, оказалось "отличным" в 56 % случаев, "достаточным" – в 36 % и "недостаточным" – в 8 %.

6. Процент охвата переписи

До начала этапа сбора данных Общинные бюро, используя административные источники, занимаются упорядочением и уточнением перечня сельскохозяйственных предприятий, присланного ИСТАТОм. Перечень, составленный на основе результатов предыдущих переписей и опросов, проводимых каждый год, включает более 3-х миллионов сельскохозяйственных предприятий с указанием для каждого из них нескольких основных характеристик. Работа по упорядочению проводится с привлечением различных источников, часто ограниченных только частью всей совокупности предприятий и не всегда однородных с точки зрения определений, принятых в переписи. Таким образом, в перечне могут быть обнаружены недостатки, вызванные неоднородностью используемых источников, а также обширностью по-

ля наблюдения, принятого в Италии, которое включает очень мелкие и, следовательно, более трудно обнаруживаемые хозяйства.

В переписи, где единицы относительно легко идентифицируются интервьюерами прямого наблюдения за земельным участком, контроль охвата может осуществляться посредством выборочного отбора сегментов территории и полного повторения опроса в каждом из них с достаточно коротким промежутком времени от даты сбора данных. Применение подобной методики проведения итальянской сельскохозяйственной переписи связано со многими трудностями, потому что только на основе местонахождения земельных участков не всегда можно идентифицировать сельскохозяйственное предприятие, в которое они входят. Подобные трудности встречаются при проведении (для оценки процента охвата на основе данных о числе предприятий) опроса по зонам согласно упомянутым критериям.

Вместо такой процедуры, контроль охвата был осуществлен путем применения в качестве ориентировочного параметра площади учитываемых сельскохозяйственных предприятий, за исключением площадей зоотехнических предприятий, не имеющих сельскохозяйственных угодий. Эти хозяйства составляют 0,32 % от общего числа сельскохозяйственных предприятий. Применение данной методологии контроля обеспечивает оценку процента охвата площадей, а не числа хозяйств.

Этот индекс имеет, следовательно, значение, отличающееся от первоначально установленного. Высокий процент охвата площади не может отражать столь же высокий процент охвата хозяйств, если хозяйства, которые не были учтены, имеют минимальный размер площади.

Тем не менее, процент охвата площадей может рассматриваться как подходящий показатель надежности данных переписи. Он рассчитывается для каждой общины и путем агрегирования для различных более высоких территориальных уровней. Для целей контроля составляется специальная таблица, с помощью которой выявляется соответствует ли (и в какой мере) площадь, принадлежащая сельскохозяйственным предприятиям, с учетом заброшенных и непродуктивных площадей, площади общины. Расчет процента охвата осуществляется Общинным бюро либо после упорядочения перечня хозяйств, либо после сбора данных путем переписи. Полученные результаты основываются на интересных оценках работы самих общин и на успехе переписи.

Процент охвата на национальном уровне оказался равным 99,12 % и очень мало отличался от процента охвата, рассчитанного после упо-

рядочения перечня хозяйств. Распределение 8 100 итальянских общин по проценту охвата представлено на рис. 3.

Трудности, с которыми встретились общины, дифференцированы с учетом плотности числа хозяйств, существующих на их территории. Высокий процент охвата обнаруживается в общинах с меньшим числом хозяйств. Для общин, имеющих до 200 хозяйств, зарегистрированный процент охвата равен 99,3 %, тогда как для общин, имеющих более 1000 хозяйств, он равен 98,7 % – ниже национальной величины (см. таб. 1).

4-я ОБЩАЯ ПЕРЕПИСЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА 1990г.

Таблица 1: Процент охвата общин в соответствии с числом хозяйств

Классы хозяйств	Общины		Процент покрытия
	число	%	
менее 200	3.797	46,9	99,33
200-400	2.065	25,3	99,29
400-1000	1.674	20,7	99,14
1000 и более	574	7,1	98,66
ВСЕГО	8.100	100,0	99,12

7. Измерение степени искажения данных переписи

Чтобы оценить некоторые аспекты качества данных 3-й общей переписи сельского хозяйства 1982 года, ИСТАТ провел обследование путем повторного выборочного опроса некоторого числа сельскохозяйственных предприятий.

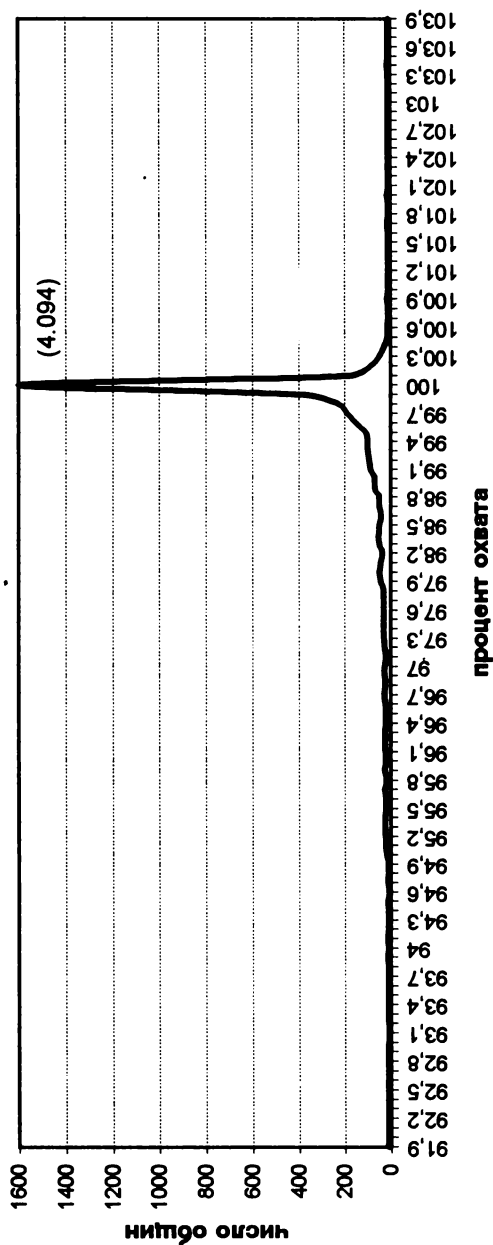
Основными целями были следующие:

- установить вопросы, которые чаще приводят к неудовлетворительным результатам, независимо от причин;
- выяснить для некоторых наиболее важных вопросов тип ошибок, которые часто встречаются;
- определить искажения, которые были выявлены в отношении наиболее важных характеристик.

Данные были получены путем повторного опроса сельскохозяйственного предприятия. Вопросы, принятые во внимание, коснулись только части наиболее важных аспектов: способ ведения хозяйства, тип владения землей; площадь некоторых культур (пшеница, маис, оливковые, посадки фруктовых деревьев, виноградники); численность поголовья скота по виду животных (крупный рогатый скот, свиньи); использование электроэнергии для сельскохозяйственных нужд;

4-я ОБЩАЯ ПЕРЕПИСЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА 1990г.

Рисунок 3: Распределение процента охвата площадей общинами



продажа продуктов сельскохозяйственного производства. Интервьюеры для повторных опросов были выбраны из числа тех, которые уже участвовали в переписи и которые продемонстрировали тщательную подготовку. Повторный опрос хозяйств, отобранных выборочным путем, был проведен в первой половине марта 1983 года по тем же правилам переписи и с той же ориентировочной датой: 24 октября 1982 года. Полученные результаты показали, что способ ведения хозяйства, в котором представлена рабочая сила, не принадлежащая к семье владельца хозяйства, вызвал с концептуальной точки зрения некоторые трудности в отношении правильного применения определения. В том, что касается права владения землей, не было выявлено значительных различий между переписью и опросом, за исключением тех, которые касались единиц, владеющих всей площадью только на условиях аренды или когда часть земли является собственностью, а часть – арендована. Данные выявили недооценку площади для хозяйств с арендованной землей на 1,8 %. Распределение хозяйств в зависимости от выявленных различий в общей площади между переписью и опросом в значительной мере сосредоточено вокруг среднего значения, равного нулю (см. рис. 4). Выявленные искажения по важнейшим величинам показаны в таблице 2.

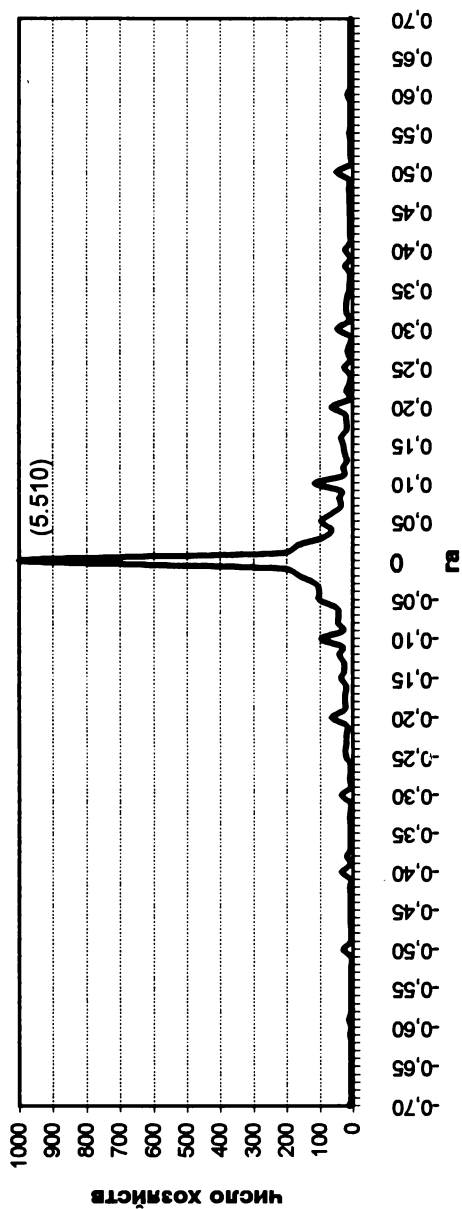
3-я ОБЩАЯ ПЕРЕПИСЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА 1982г.

Таблица 2: Выявление искажения по важнейшим характеристикам (площадь в га; скот в численности)

Характеристики	Средняя		Различия	
	перепись	опрос	абсолютные значения	%
Общая площадь	6,19	6,24	-0,05	-0,81
Используемые сельскохозяйственные площади	4,28	4,37	-0,09	-2,10
Пшеница	2,88	2,90	-0,02	-0,69
Кукуруза	1,30	1,39	-0,09	-6,92
Оливковые	0,79	0,84	-0,05	-6,32
Выращивание фруктовых деревьев	1,00	1,00	-	-
Виноградники, производящие				
- вино	0,79	0,81	-0,02	-2,53
- виноград	0,94	0,88	+0,06	+6,38
Крупный рогатый скот	16,47	16,97	-0,50	-3,03
Свиньи	16,55	14,98	+1,57	+9,49

3-я ОБЩАЯ ПЕРЕПИСЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА 1990 г.

Рисунок 4: Распределение различий между общей площадью переписи и опроса



8. Оценка действий опрашивающего

Во время 4-й общей переписи сельского хозяйства был проведен выборочный опрос сельскохозяйственных предприятий с целью выявления влияния опрашивающих на качество собранных данных.

Контрольный опрос был произведен с помощью метода так называемого "сопроникновения", предусматривающего деление выборки из n единиц на k подвыборок, состоящих из одинакового числа элементов, каждая из которых представляет собой репрезентативную выборку первоначальной совокупности. Заинтересованными в опросе считались те административные единицы (общины), которые пользовались услугами по крайней мере двух опрашивающих. Каждая община была разделена на зоны, и в каждой зоне за выделенными хозяйствами выборочным методом были закреплены два опрашивающих. За каждым опрашивающим была закреплена выборка в 50 хозяйств.

Для каждой зоны h , на которые была разделена община, можно подсчитать дисперсию между предоставлениями двух опрашивающих (${}_h S_b^2$) и внутреннюю дисперсию (${}_h S_w^2$) в предоставлениях. С помощью этих двух значений определяют оценку общей дисперсии $1/n(S_b^2)$, дисперсию выборки $1/2n({}_h S_w^2)$ и отдельного компонента $1/2n({}_h S_d^2)$ (n =число хозяйств, закрепленных за каждым опрашивающим). Для каждой общины оценки обобщаются путем взвешивания оценок, используя в качестве весов число хозяйств, существующих в каждой зоне. Полученные таким образом данные используются для подсчета относительного влияния, оказываемого каждым отдельным компонентом на общую разницу и на разницу выборки.

Для сбора данных были использованы те же самые вопросники переписи. Вопросники, касающиеся отобранных хозяйств, были отделены от других и переданы опрашивающим незадолго до начала контрольного опроса, проведенного с 1 по 15 декабря 1990 года.

Период опроса приходится на середину сбора данных переписи, с тем, чтобы устранить искажения, связанные с опытом, приобретенным опрашивающими во время повторного опроса сельскохозяйственных предпринимателей.

Для сравнения этих двух величин дисперсии рассчитывают оценочную величину "влияния опрашивающего", выраженного S_d^2 . Таким образом выходит, что

$$S_d^2 = n - 1 / n (S_b^2 - S_w^2)$$

представляет собой правильную оценку коррелированной составляющей величины.

Соотношение $I = S_b^2 / S_w^2$ измеряет долю коррелированной составляющей величины в общей дисперсии оценки по каждому обследуемому объекту и по каждой отобранной общине. Для особых подгрупп совокупности, территориальных зон и для выборки в целом можно получить агрегированный показатель качества для каждого признака, составляющего средневзвешенную величину показателей, полученных для каждой общины, используя в качестве веса число хозяйств общины.

Аналогичным образом можно построить, исходя всегда из аналитической матрицы, агрегированные качественные показатели для каждой коммуны, рассчитывая простую среднюю величину значений, полученных для всех величин данной выборки. Разработки на основе данных, собранных с помощью вышеупомянутого опроса, находятся в настоящее время в действии.

9. Контролируемая запись данных переписи

О "контролируемой записи" данных на магнитную ленту говорят в том случае, если запись может быть остановлена в тот момент, когда с помощью системы учета выявляется ошибка в вопроснике, и может быть возобновлена только после исправления ошибки специально подготовленным для этого оператором. На этом этапе можно располагать данными о частоте совершенных ошибок каждого опрашиваемого. Этот материал используется для изучения их работы. Запись данных на магнитную ленту была осуществлена в центрах, территориально локализованных в каждой провинции, в разные сроки, в зависимости от характера существующих хозяйств. Эта работа была выполнена с использованием специальных структурированных программ, позволяющих выявить ошибки в вопроснике и составить перечень этих ошибок в процессе самого этапа записи.

Записанные материалы были подвергнуты тщательному изучению с помощью комплексной программы проверок, предоставленной центрам ИСТАТОм, с тем, чтобы обеспечить единообразное осуществление деятельности во всех провинциях.

Проверки коснулись верификации последовательности идентификационных данных вопросников и обнаружения недостающих записей. Целью контроля было определение степени точности данных

каждого поля отчетов. Для того, чтобы слишком не отягощать контролируемую запись, было предусмотрено выявление только наиболее существенных ошибок, а автоматическое исправление оставшихся ошибок было перенесено в следующую фазу, осуществляемую ИСТАТОм.

10. Компьютерная обработка данных

После того, как была проведена административная и техническая проверка данных, записанных на магнитную ленту, в провинции, данные проверяются с помощью контролирующей программы (система учета), которая предусматривает при определенных условиях автоматическое включение недостающих записей и исправление записей в случае подтвержденного несоответствия.

Автоматический контроль качества данных (особенности) был осуществлен с помощью окончательных таблиц с двойным или многократным входом, с принятием в качестве основных критериев определений переписи каждого вопроса, и с помощью корректирующих таблиц, которые, согласно комбинациям несовпадающих ответов, предусматривают ответ, который нужно рассматривать в качестве менее вероятного, и относительное исправление. В случае комбинации трех или более несовпадающих ответов, исправлялось самое меньшее число ответов, необходимых для установления сходства между ними. Таблицы решений и исправлений по географическим зонам были установлены в отношении культур, которые представлены только в какой-либо определенной геоклиматической зоне.

После завершения предыдущих этапов критического контроля и анализа данных переходят к агрегированию микроданных в макроданные и построению таблиц для публикации. Исправления, произведенные для каждого знака, выраженные в процентах к общему числу знака, показаны в таблице 3.

Для каждой стадии исправления ошибок были созданы ряды, включающие справочный номер вопросников, содержащих ошибки, и код, показывающий тип допущенной ошибки. Этот материал, имеющийся в распоряжении, касающийся либо фазы записи, либо фазы компьютерной обработки данных, осуществляемой при ИСТАТе, используется для исчисления индексов качества работы опрашиваемых и проверяющих.

Таблица 3: Процент внесенных поправок по важнейшим характеристикам

Характеристики	Поправки, внесенные вследствие контроля	
	ряд*	несоответствие
Способ ведения хозяйства	-	1,14
Общая площадь	-	2,88
Используемые сельскохозяйственные площади	-	3,32
Юридический статус	0,03	0,03
Реализация продуктов сельскохозяйственного производства	-	29,91
Использование земли	-	3,15
Орошение		
- орошаемые площади	-	1,37
- источник воды для орошения	-	0,42
- вид орошения	-	0,65
- орошаемые культуры	-	5,76
Виноградники:	4,12	0,43
Рабочая сила:		
- пол	1,18	0,22
- год рождения	7,07	0,22
- профессиональные условия	3,99	0,22
- рабочие дни	6,48	0,22
- сектор трудовой деятельности	2,43	0,22
Уровень образования руководителя хозяйства	0,81	0,89
Животноводство (количество)		
- крупный рогатый скот	-	1,16
- овцы	-	0,55
- козы	-	0,74
- свиньи	-	0,89
Машины (число)	-	3,40

* Коды, расположенные вне предложенной области вариации.

Библиография

BAILAR B.B. (1985), Error profile: uses and abuses in "Statistical methods and the improvement of data quality", Edited by T. Wright, Academic Press, New York.

BARCAROLI G., FORTUNATO E., MAGALOTTI A., MANICARDI G., VACCARI C. (1987) Manuale per la progettazione concettuale di dati statistici ISTAT.

COCHRAN W. (1977) Sampling Techniques, cap. 13, J. Wiley & Sons, New York.

DUNCAN A.J. (1974), Quality Control and Industrial Statistics, IV ed., Irwin, Homewood.

KISH L. (1965) Survey Sampling, cap. 13, J. Wiley & Sons, New York.

MASSELLI M. (1989), Manuale di tecniche di indagine, cap. 1, ISTAT, Roma.

PANIZON F. (1988), Il controllo statistico di qualità nella fase della registrazione dei dati, Atti della S.I.S. Siena, vol. 2, tomo 1, pp 185-192.

SCHIRINZI G.M.F. (1990), La qualità dei dati nel 4° Censimento generale dell'agricoltura, Atti della XXXV riunione S.I.S., Padova.

SIGNORE M. (1989), Manuale di tecniche di indagine, cap. 7, ISTAT, Roma.

ZARKOVICH (1967), Sampling methods and censuses, Vol. II – Quality of statistics data, F.A.O.

Обследование структуры фермерских хозяйств

Бруно Массоли

1. Введение

В целях получения постоянной и актуальной информации об изменении структурных характеристик сельскохозяйственных ферм в странах-членах ЕЭС за более короткие периоды времени чем те, которые предусмотрены при проведении переписей, Совет Европейского Сообщества принял Решение 155/93 о разработке программы, в рамках которой намечено проведение трех структурных обследований фермерских хозяйств в странах-членах ЕЭС в 1993, 1995 и 1997 гг. Во исполнение этого Решения, в течение ноября 1993 – февраля 1994 гг. Институт статистики Италии (Истат) провел обследование структуры фермерских хозяйств, представляющее собой часть структурных обследований, начавшихся в 1967 г. в странах-членах ЕЭС и проводившихся раз в два года. Как отмечалось в предыдущих докладах, проводимое обследование, охватывающее всю территорию страны, имело целью получение информации о числе фермерских хозяйств, а также об их основных структурных характеристиках, сопоставимых с характеристиками ферм других стран-членов ЕЭС. Оно осуществлялось посредством сбора данных в соответствии с едиными концепциями и определениями, содействуя тем самым более полному представлению информации о структуре ферм. Было признано целесообразным впервые реализовать положения ЕЭС 837/90 и 959/93 путем проведения единообразного обследования. Данные положения предусматривают предоставление статистической информации об обследуемых земельных угодьях, производстве зерновых (положение ЕЭС 837/90) и прочих культурах (959/93).

Проведение этих обследований, как и в предыдущие годы, было поручено региональным властям или, если быть более точным, региональным статистическим управлениям и – в том числе, если эти управления не функционировали на данной территории или же не были еще организованы – региональным сельскохозяйственным комиссиям, которые в целях проведения обследования, использовали свои функции окружных органов провинциальных сельскохозяйственных инспекций (т.е. учреждений, каждое из которых занимается решением своих собственных вопросов на подведомственной им территории). Сбор данных о фермерских хозяйствах был поручен специалистам, работающим в указанных управлениях. В том случае, если под-

бор специалистов, необходимых для обследования хозяйств, представлял трудность, существовала возможность обратиться за помощью к специалистам других организаций при условии, что они получили соответствующую подготовку. Это было необходимо не только в целях обеспечения сбора достоверной информации, но также и для соблюдения запланированных конечных сроков (которые точно определяют последний этап обследования).

Как правило, в каждой провинции координацией деятельности всех управлений занимается лицо, уполномоченное штатом своих сотрудников на выполнение данной задачи в рамках всего региона. Основные этапы обследования могут быть представлены в соответствии со следующим рабочим расписанием:

Рабочие циклы	Конечный срок	Органы, получающие информацию
1. Направление региональным управлениям статистики или сельскохозяйственным комиссиям перечней форм для проведения обследования либо повторного опроса: вопросников, инструкций и прочего вспомогательного материала	30.10.1993 г.	Статистическое управление Италии (Истат)
2. Инструкции техническому персоналу, занятому сбором данных	3 – 12.11.1993 г.	региональные управления статистики или комиссии по вопросам сельского хозяйства и их органы, ответственные за проведение обследования – Истат
3. Сбор данных: до 3000 ферм от 3001 до 6000 от 6001 до 12000 свыше 12000	15.11./15.12.1993 г. 15.11.1993 г. – 15.01.1994 г. 15.11.1993 г. – 15.02.1994 г. 15.11.1993 г. – 28.02.1994 г.	региональные управления статистики или комиссии по вопросам сельского хозяйства
4. Анализ вопросников, их направление региональным управлениям статистики или комиссиям по вопросам сельского хозяйства, контроль учета: до 3000 ферм от 3001 до 6000 от 6001 до 12000 свыше 12000	15.01.1994 г. 30.01.1994 г. 28.02.1994 г. 15.03.1994 г.	региональные управления статистики или комиссии по вопросам сельского хозяйства
5. Направление данных в Истат: до 3000 ферм от 3001 до 6000 от 6001 до 12000 свыше 12000	30.01.1994 г. 20.02.1994 г. 20.03.1994 г. 10.04.1994 г.	региональные управления статистики или комиссии по вопросам сельского хозяйства

2. Единицы наблюдения и область статистического обследования

2.1. Единицы наблюдения

Единицей наблюдения является фермерское хозяйство. Под этим понятием подразумевается "производственная сельскохозяйственная единица, в состав которой входят (не обязательно смежные) земельные угодья и, в отдельных случаях, сооружения и различное оборудование, посредством которых отдельное лицо, управляющее данной единицей, осуществляет сельскохозяйственное, лесное и зоотехническое производство независимо от того, управляется ли ферма физическим лицом, компанией или другим органом, которые полностью берут на себя всю ответственность, связанную с деятельностью этой единицы, (фермер, фермер-работодатель или фермер-партнер) или же разделяют ее с другими (совладельцем или издольщиком ["parziario"] фермы)".

Это определение аналогично определениям, принятым при проведении общей сельскохозяйственной переписи и предыдущих обследований фермерских хозяйств. В нем содержится ссылка на определение, принятое ЕЭС, в котором фермерское хозяйство определяется как "производственно-экономическая единица, подчиненная единому управлению и производящая сельскохозяйственную продукцию".

Таким образом, определяющими характеристиками фермы являются:

- а) использование земельных угодий для сельскохозяйственного, лесного или животноводческого производства. В состав земельных угодий могут входить одна или более площадей, кроме того, эти земельные площади могут находиться в разных районах. Данные площади могут входить в состав муниципального района или же в состав нескольких муниципальных районов (как правило, муниципальные районы являются смежными или, в любом случае, близко расположенными друг к другу);
- б) производственно-экономическая единица, управляемая отдельным руководителем (независимо от того, управляется ли ферма физическим лицом, компанией или другим органом, несущим полную ответственность за деятельность предприятия).

Среди упомянутых ферм можно также отметить предприятия без сельскохозяйственных земельных угодий, в состав которых входят:

- а) животноводческие фермы, на которых домашний скот выращивается без использования сельскохозяйственных земельных угодий (например, животноводческие фермы, взаимодействующие с промышленными предприятиями по переработке молочных продуктов, фермы по интенсивному выращиванию живой птицы и т. п.);
- б) животноводческие фермы, занимающиеся выращиванием скота на пастбищах, принадлежащих городским властям, прочим общественным или частным организациям, а не на земельных угодьях, являющихся собственностью данного предприятия.

2.2. Область статистического обследования

Обследование проводится на основе выборки ферм, которые на период проведения четвертой общей сельскохозяйственной переписи (1990 г.), имели в своем распоряжении используемые сельскохозяйственные угодья (И.С.У.) (1) или занимались выращиванием скота (Е).

Таким образом, в эту категорию включены следующие экономические единицы:

- а) фермы, имеющие используемые сельскохозяйственные угодья;
- б) только животноводческие или лесо-животноводческие фермы.

Следовательно, статистическим наблюдением не охватываются самостоятельные предприятия, занимающиеся лесным хозяйством, земельная площадь которых полностью занята лесными насаждениями (включая тополиные рощи), и на которых не производится откорм скота.

При проведении обследования исключаются следующие категории:

- а) небольшие огороды домашних хозяйств, как правило, расположенные на одном земельном участке с домашним хозяйством, которое занимается производством продукции для собственных нужд, за исключением тех случаев, когда лицо, обрабатывающее огородный участок, является фермером (в данном случае такой огород рассматривается как часть самого хозяйства);

¹ Е (1) В категорию "используемые сельскохозяйственные угодья (И.С.У.)" входят: посевные площади, участки, занятые под огородные культуры, луга, пастбища, питомники многолетних культур и каштановые насаждения. Сюда также входит общая площадь сельскохозяйственных угодий за исключением: а) лесных участков и тополиных насаждений, б) земельных площадей, находящихся внутри границ оставленного хозяйства, и в) площадей, занятых под постройки, скотные дворы, ландшафтные парки и т. п.

- б) небольшое домашнее хозяйство, занимающееся выращиванием скота – одного или двух животных (свиней, овец, коз) или мелких домашних животных (цыплят, индюков, гусей, кроликов и т. п.), как правило, для собственных нужд, за исключением тех случаев, когда лицо, занимающееся выращиванием скота, является фермером. В противном случае подобная работа рассматривается как сельскохозяйственная деятельность на этой ферме;
- в) земельные площади, не используемые для сельскохозяйственного, лесного или животноводческого производства (например, земли, занятые под постройки);
- г) фермы, полностью оставленные своими владельцами в связи с эмиграцией, или в связи с обстоятельствами, даже в тех случаях, когда на земельных участках, принадлежащих фермерскому хозяйству, может иногда выращиваться урожай.

Из этой категории также исключаются постройки, занятые под конюшни, а также земельные участки, предназначенные для выездки спортивных лошадей, тренировки охотничьих собак, продажи скота и скотобойни (при условии, что там не производится выращивание и откорм скота).

Хозяйства по выращиванию рыбы (садки для выращивания мальков, водоканалы, сельскохозяйственные водоемы для выращивания форели и т. п.) должны учитываться только в том случае, если они включены в структуру фермерского хозяйства.

3. План выборки

При подготовке обследований, основные методологические аспекты касаются выбора применяемой схемы выборки, методов оценки обследуемых параметров и охвата выборки. Мы можем дать определение "плана выборки" как совокупности методов и решений, принятых для формирования выборки; таким образом, план включает (простую или сложную) структуру самой выборки, отбор единиц выборки с учетом численности ферм в указанный период, определение размера выборки и совокупность методов, используемых для оценки изучаемых явлений.

Принятый план выборки представляет собой выделение отдельных групп с последующим отбором единиц в каждой группе при соблюдении равных возможностей и исключении повторного отбора при выборке. Генеральная совокупность фермерских хозяйств за отчетный период была подразделена на 21 подгруппу ферм, охваченных переписью в каждом регионе или автономной области. Фермерские

хозяйства каждой подгруппы были распределены по однородным группам или стратам, сформированным на основе двух следующих показателей: использование сельскохозяйственных угодий и производственно-экономическая специализация. Такая группировка способствовала одновременному анализу двух различных по своему характеру показателей: структурных и экономических.

Как известно, для определения производственно-экономической специализации и соответствующих экономических аспектов, наиболее целесообразным показателем является показатель валового дохода, который представляет разницу между стоимостью валового объема производства, полученного в результате производственной деятельности одного фермерского хозяйства (обработка земли и выращивание домашнего скота) и некоторыми статьями издержек, необходимых для получения указанной продукции.

На практике необходимо вычесть следующие издержки:

а) на производство продукции растениеводства:

- семена и посадочный материал
- удобрения и фитологическая продукция
- средства защиты растений
- расходы на орошение, отопление теплиц, сушку кормов, складирование и сушку кормовых культур, складирование и обработку продукции, и, наконец, страхование

б) на производство продукции животноводства:

- обновление стада (покупки животных)
- покупка кормов
- расходы на ветеринарное обслуживание
- расходы на контроль за качеством молока и селекция животных
- затраты на водоснабжение, отопление, погрузку и переработку продукции, страхование.

Производственно-экономическая специализация (т.е. производственные задачи фермерского хозяйства) определяется соотношением нормы валовой прибыли (НВП) производства отдельных видов продукции растениеводства и животноводства в отдельном фермерском хозяйстве и нормы валовой прибыли (НВП) всех остальных ферм.

В частности для используемых сельскохозяйственных угодий приняты следующие 9 категорий:

- 0
- менее чем 1.00 га
- от 1.00 до 1.99 га

- от 2.00 до 2.99 га
- от 3.00 до 4.99 га
- от 5.00 до 9.99 га
- от 10.00 до 19.99 га
- от 20.00 до 49.99 га
- равно или более 50.00 га

- 1: сельскохозяйственные предприятия, специализирующиеся на обработке пахотных земель
- 2: фермерские хозяйства, специализирующиеся в области садоводства и цветоводства
- 3: фермерские хозяйства, специализирующиеся в области возделывания многолетних культур
- 4: фермерские хозяйства, специализирующиеся в области выращивания домашнего скота
- 5: фермерские хозяйства, специализирующиеся в области выращивания домашней птицы
- 6: фермерские хозяйства, специализирующиеся в области выращивания нескольких сельскохозяйственных культур
- 7: фермерские хозяйства, специализирующиеся в области выращивания нескольких пород скота
- 8: фермерские хозяйства смешанного типа, специализирующиеся в области выращивания скота и обработки земли
- 9: прочие фермерские хозяйства

В целом, по каждому региону и автономной области (подгруппе населения) была получена 81 группа и, таким образом, для территории всей страны общее количество составило 1701 группу (см. табл. 1).

Где N_{ij} – число фермерских хозяйств, охваченных переписью в общих группах (стратах), определенных по i -ому виду хозяйства и i -ому классу используемых сельскохозяйственных угодий, для всех значений индексов i и j ($i=j=2,...,9$) и N , общее число ферм, охваченных переписью в Италии. Например, страты (1, 4) включают фермерские хозяйства N_{14} , которые на момент проведения сельскохозяйственной переписи, указали в своих отчетах используемую в целях сельского хозяйства земельную площадь в размере от 2 до 2.99 га, а также общую производственно-экономическую специализацию, соответствующую 1. Как уже было установлено в предыдущих сельскохозяйственных переписях, в качестве составной части плана группировки генеральной совокупности ферм, фермерские хозяйства, не располагавшие используемыми сельскохозяйственными угодиями в

Таблица 1. Фермы, охваченные переписью в Италии, по виду фермерской деятельности и группам используемой сельскохозяйственной площади

Тип	Используемая сельскохозяйственная площадь (га)									
	0	0-1	1-2	2-3	3-5	5-10	10-20	20-50	50-	Всего
1	0	224 273	135 271	78 726	89 370	90 397	52 895	30 563	12 571	714 066
2	2	27 749	8 831	3 562	3 025	2 201	692	287	75	46 424
3	0	702 319	254 298	115 835	102 731	72 065	26 563	10 467	3 537	1 287 815
4	3 709	78 757	46 503	29 395	36 301	42 259	32 188	23 682	12 955	305 749
5	2 974	10 246	1 369	832	1 108	1 323	905	539	221	19 517
6	0	102 573	75 812	43 783	45 885	40 804	18 930	7 973	2 971	338 731
7	84	17 237	9 694	6 798	8 742	9 431	5 729	3 420	1 365	62 500
8	1 301	47 000	24 786	15 943	20 318	24 499	16 789	10 503	4 605	165 744
9	39 747	29 732	6 627	2 499	2 100	1 286	515	227	65	82 798
Всего	47 817	1 239 886	563 191	297 373	309 580	284 265	155 206	87 661	38 365	3 023 344

1990 г., учитывались наравне с фермами, имевшими менее 1 га земельных угодий, не подлежавших продаже.

Что касается Италии, то распределение фермерских хозяйств, охваченных переписью согласно данной группировке, представлено выше в таблице № 1.

Согласно существующим положениям ЕС, касающимся основных обрабатываемых земельных площадей, выборка фермерских хозяйств должна составляться таким образом, чтобы быть существенной (до 95 % вероятности) для общей площади пахотных земель, занятых под выращивание незерновых овощных культур, а также с учетом того, чтобы по определенным показателям (основные группы земельных площадей) погрешность выборки была меньше установленного предела. При обследовании состава фермерских хозяйств вышеупомянутый предел погрешности составил в целом 3 % от используемых сельскохозяйственных угодий.

На практике в целях разработки плана выборки, намеченной на 1993 г. с целью обследования структуры и продукции фермерских хозяйств, был рассмотрен 21 показатель.

Для более наглядной иллюстрации вышесказанного в таблице 2 представлены максимальные значения (%) допустимой относительной погрешности выборки для соответствующих оценок обработанной земли и численности поголовья скота по отношению к каждому указанному показателю:

Таблица 2. Величины максимальной относительной погрешности

Показатель	Максимальная относительная погрешность
Культуры	
Пшеница мягких сортов	2
Пшеница твердых сортов	2
Ячмень	2
Овес	2
Кукуруза	2
Сушеные бобы	3
Зернофуражные культуры	5
Культуры, уничтожающие сорняки	3
Технические культуры	3
Зеленый фураж	2
Овощные культуры	3
Земля под паром	3

Таблица 2. Величины максимальной относительной погрешности
(продолжение)

Технические сорта винограда (зона получения урожая гарантированного качества)	3
Прочие технические сорта винограда	3
Столловые сорта винограда	3
Маслины	3
Используемые сельскохозяйственные угодья	3
Скот	
Всего:	
Крупный рогатый скот	5
Свиньи	3
Овцы	5
Козы	3

4. Размер выборки

После распределения генеральной совокупности фермерских хозяйств на различные страты, предусмотренные в представленном выше подразделении выборки, для каждой подгруппы были учтены все структурные элементы, необходимые для разработки плана выборки.

На этой основе с учетом критерия оптимального отнесения единиц к различным группам (стратам) по всем 21 рассматриваемым показателям поэтапно был рассчитан объем выборки (критерий Неймана). Если отложить на время принятую методологию (а также сухое объяснение формул, взятых из статистических расчетов, в любом случае, как хорошо известно, обычно используемых для одно- или двухэтапной стратифицированной выборки), то необходимо отметить, что процедура распределения единиц между различными стратами по всем подгруппам ферм использовалась с учетом погрешности и оценок, принятых в национальной практике. Таким образом, для тех подгрупп ферм, где в отдельных стратах число единиц, подлежащих отбору, было несколько больше соответствующего числа единиц генеральной совокупности, расчеты были произведены таким образом, чтобы в эти страты были включены все единицы генеральной совокупности.

Более того, в целях повышения репрезентативности выборки по отдельным стратам было принято решение включить первоначально в состав каждой страты как минимум три единицы. В частности, использование такого минимального значения (MINIMUM) давало возможность учесть все вероятные соотношения указанного выше минимального значения с количеством единиц генеральной совокупности всех групп (N):

- для $\text{MINIMUM} \geq N$, размер выборки равен N ;
- для $\text{MINIMUM} < N$, данный MINIMUM был включен в выборку.

Критерий максимального размера выборки был применен с тем, чтобы определить такой объем выборки, при котором одновременно совпадали бы пределы погрешности для всех 21 показателя. Такой метод расчета обеспечивал получение оценочных данных для всех соответствующих показателей наряду с ошибками выборки, которые в целом были меньше заранее установленных.

См. следующую таблицу общего числа фермерских хозяйств, охваченных выборочным обследованием, по подгруппам населения (регионы и автономные области):

Таблица 3. Общее число ферм, число отобранных ферм и их доля, в разбивке по регионам

Регионы	Отобранное число ферм	Общее число ферм	Доля вы- борки (%)
Пьемонт	4,153	194,078	2.14
Долина Аоста	966	9,180	10.52
Ломбардия	4,338	132,160	3.28
Болзано	668	27,435	2.44
Тренто	641	36,069	1.78
Трентино А.А.	1,310	63,504	2.06
Венеция	10,118	224,913	4.50
Фриули В.Дж.	1,402	57,848	2.42
Лигурия	557	72,479	0.77
Эмилия-Романья	3,563	150,736	2.36
Тоскания	4,052	149,741	2.71
Умбрия	1,559	58,551	2.66
Марчес	2,767	80,832	3.42
Латиум	3,429	238,269	1.44
Абруццо	2,300	106,780	2.15
Молиз	914	41,415	2.21
Компания	3,354	274,862	1.22
Пулия	11,980	350,604	3.42
Базиликата	2,762	83,355	3.31
Калабрия	3,733	211,962	1.76
Сицилия	14,073	404,204	3.48
Сардиния	5,874	117,871	4.98
Италия	83,204	3,023,344	2.75

Что касается целей выборки, то для определения достоверности полученных данных был произведен расчет относительных теоретических ошибок выборки для полученных общих значений каждого рассматриваемого показателя (рассчитан как соотношение между средним квадратическим отклонением и общим значением показателя). В связи с вышеизложенным, сравнение приведенной относительной и соответствующей допустимой максимальной ошибок представлено в следующей таблице:

Таблица 4: Сравнение теоретической относительной и максимально допустимой ошибок, по показателям в целом по стране

Показатели	Ошибка (%)	
	относительная теоретическая	максимально допустимая
Пшеница мягких сортов	1,1	2,0
Пшеница твердых сортов	0,5	2,0
Ячмень	1,2	2,0
Овес	1,4	2,0
Кукуруза	1,0	2,0
Сушеные бобы	2,8	3,0
Зернофуражные культуры	3,6	5,0
Культуры, уничтожающие сорняки	1,5	3,0
Технические культуры	1,2	3,0
Зеленый фураж	0,9	2,0
Овощные культуры	2,4	3,0
Земля под паром	1,3	3,0
Винные сорта винограда (под контролем Европейского Союза)	2,1	3,0
Прочие винные сорта винограда	1,0	3,0
Столовые сорта винограда	2,7	3,0
Маслины	0,8	0,3
Используемые сельскохозяйственные угодья	0,2	3,0
Всего:		
Крупный рогатый скот	2,7	5,0
Свины	2,3	3,0
Овцы	1,7	5,0
Козы	2,6	3,0

При анализе данной таблицы можно заметить, что по каждому из 21 показателя величина теоретической относительной ошибки в выборке меньше максимально допустимой. В частности, минимальное отклонение между двумя значениями ошибок характерно для показателя по сушеным бобам, и максимальное отклонение – для КРС.

Что касается показателя И.С.У., то региональное распределение теоретической относительной ошибки представлено в следующей таблице:

Таблица 5. Теоретическая относительная ошибка по используемым сельскохозяйственным угодьям в разбивке по регионам и автономным областям

Регионы	Теоретическая относительная ошибка (%)
Пьемонт	0,6
Долина Аоста	3,0
Ломбардия	0,6
Болъзано	1,5
Тренто	1,1
Венеция	0,4
Фриули В.Дж.	1,1
Лигурия	2,4
Эмилия-Романья	0,8
Тоскания	0,4
Умбрия	0,6
Марчес	1,0
Латиум	0,5
Абруццо	0,8
Молиз	1,1
Компания	0,7
Пулия	0,3
Базиликата	0,6
Калабрия	0,6
Сицилия	0,2
Сардиния	0,8
Италия	0,2

5. Отбор ферм, подлежащих опросу во время выборочного обследования

Принятая методология используется в целях обеспечения строгого соблюдения принципа случайности. Фактически, отбор фермерских хозяйств для выборки по каждой подгруппе ферм проводился последовательно по всем стратам и состоял из следующих этапов:

- подготовка перечня генеральной совокупности фермерских хозяйств, охваченных переписью, и принадлежащих общей *i*-ой стра-

те, определенной на основе объединения отдельных рассматриваемых категорий используемых сельскохозяйственных угодий и видов фермерских хозяйств;

- б) присвоение каждому фермерскому хозяйству из генеральной совокупности, включенному в перечень из пункта а) случайного числа, полученного посредством автоматизированного метода получения случайных чисел;
- в) распределение хозяйств, приведенных выше в пункте б) в соответствии с уменьшением значения случайного числа;
- г) выделение первых отобранных ферм для каждой страты;
- д) дальнейшее выделение ферм вплоть до достижения высшей границы – 5 ферм в каждой страте.

Отобранные таким образом фермы (см. вверху пункт г) составляют основу базисного перечня (совокупность единиц, составляющих выборку для проведения обследования). Те фермерские хозяйства, которые были выделены из оставшегося количества ферм (см. пункт д), легли в основу длительного перечня, в состав которого вошли хозяйства, где опрос будет проводиться в связи с возможной заменой.

В частности, составление базисного и дополнительного перечней проводится на основе списка ферм, состоящего из хозяйств, отобранных в соответствии с тремя факторами:

⇒ группа ⇒ индикативные данные по фермерским хозяйствам (Муниципалитет/Провинция/номер Раздела 4-ой переписи сельского хозяйства 1990 г.) ⇒ случайное число.

В упомянутых перечнях можно также отметить факторы (реквизиты), способствующие сбору данных об обрабатываемых землях: имена лиц или органов, и т. д., управляющих указанными фермерскими хозяйствами, их адреса; кроме того дополнительные сведения о хозяйстве или лице, органе, управляющих фермой такие, например, как номер телефона, общая площадь сельскохозяйственных угодий и т. д.

6. Вопросник по фермерскому хозяйству

Перечень основных реквизитов и показателей, включенных в вопросник для фермерских хозяйств, значительно короче аналогичного перечня, подготовленного для переписи 1990 г. Он позволяет использовать одни и те же определения и обеспечивает полную сопоставимость полученных данных.

Что касается переписи, то данное обследование включает не только такие характеристики фермерских хозяйств, которые могут рассматриваться как типично структурные (форма управления, земельная площадь, соответствующие права собственности, категории сельскохозяйственных рабочих и общий объем работ, выполненных ими), но также и другие показатели (размеры обрабатываемых земельных угодий и численность выращиваемого домашнего скота), которые используются для определения экономической сущности сельскохозяйственного предприятия с целью составления типологической классификации ферм, основывающейся на технико-экономических показателях и на размерах этих хозяйств.

Такая информация дополняется вопросами о возможности хранения и объеме производства органических удобрений животного происхождения и об использовании основных технических средств. И наконец, если возникает потребность в том, чтобы наши положения соответствовали определенным правилам ЕС, направленным на дальнейшее совершенствование содержания обследований в области сельского хозяйства, то наряду с информацией о землепользовании, должны быть собраны данные о валовом сборе каждой выращиваемой культуры, таким образом – с помощью прямого опроса – дополняя информацию, уже полученную в результате обследования по почте, о валовом сборе отдельных сельскохозяйственных культур (пшеница, кукуруза, ячмень, овес, виноград и маслины) по Италии.

Вопросник по фермерским хозяйствам состоит из 8 страниц и одного отрывного листа. На заглавной странице вопросника обязательно указано наименование муниципалитета и провинции, затем номер хозяйства (данный ферме по общему перечню 1990 г.), группа (страта), к которой принадлежит ферма, и код регистратора, которому поручен сбор данных о ферме. Вся информация в вопроснике представлена в пяти разделах, каждый из которых включает серию вопросов, касающихся конкретных аспектов деятельности хозяйства.

В I разделе представлена общая информация о фермерском хозяйстве. Запрашиваемые данные касаются объективной характеристики хозяйства (т.е. отношений между предприятием и рабочей силой, другими словами, формы управления; взаимосвязи между фермерским хозяйством и земельным капиталом или правами владения земельными угодьями, степени дробления земельных участков (количество подразделений), которая определяется в зависимости от формы управления и деятельности фермы, т.е. управляется ли хозяйство физическим или юридическим лицом, продает ли ферма всю или только часть производимой ею продукции и осуществляется ли в хозяйстве соответствующий учет).

Во II разделе вопросника содержатся сведения о землепользовании. Информация данного раздела представляет довольно подробные сведения о выращиваемых сельскохозяйственных культурах (ряде таких культур) в течение сельскохозяйственного 1992-93 года. По каждому показателю запрашивается следующая информация: земельная площадь, отведенная под основную или вторичную последовательную обработку (для пахотных земель) или общая площадь обрабатываемого поля (для многолетних насаждений), а также соответствующий урожай. В этом же разделе содержатся специальные вкладыши, в которых содержатся вопросы о типе земельного участка, находящегося во владении какого-либо товарищества, пахотных государственных площадях, для которых предполагается выделение ассигнований ЕС, основных площадях, занятых под теплицы и прочие постройки для выращивания грибов и, наконец, постоянно орошаемой земельной площади (орошаемой как полностью, так и только той ее части, которая занята отдельными традиционно-основными культурами).

В разделе III, озаглавленном "Поголовье скота на ферме", запрашиваются данные о поголовье скота на ферме на 1 декабря 1993 года, независимо от того, принадлежит ли данное поголовье самой ферме, выращено ли оно на ней или же данному хозяйству было только поручено заниматься выращиванием скота.

В данном разделе также содержится вопрос, цель которого заключается в определении типа складских сооружений для органических удобрений, находящихся во владении хозяйства, вместимости таких помещений, а также срока службы этих хранилищ.

В разделе IV – Использование сельскохозяйственной техники – представлены данные об использовании фермерскими хозяйствами, как на самих фермах так и в других хозяйствах, отдельных видов основного сельскохозяйственного оборудования, принадлежащего одной или несколькими фермам, или же предоставленного другими сельскохозяйственными предприятиями (фермами, ассоциированными организациями, главенствующими в данной отрасли фирмами или фирмами, предоставляющими услуги по аренде техники). В связи с этим было принято решение о целесообразности расширения сбора информации по данному вопросу для изучения явления, которое в настоящее время стало достаточно распространенным: внешнего обслуживания двух видов: использование в хозяйстве оборудования, поставленного другими предприятиями (пассивная аренда) и применение другими фермами техники, принадлежащей данному хозяйству или фермам в совместной собственности (активная аренда). Для обеих форм аренды, за исключением количества отработанных дней,

объектом обследования также является общая площадь земли, предназначенной для проведения различных видов сельскохозяйственных мероприятий (вспашка, сев и т. д.).

В конце вопросника находится раздел "V – Деятельность", в котором запрашиваются данные за отчетный период как о численности работников в самой ферме, так и нанятых этим хозяйством. В частности, что касается рабочей силы, то перед статистическими службами поставлена задача продолжения сбора данных (уже собиравшихся в 1990 г.) об общем составе домашнего хозяйства, во главе которого стоит лицо, занимающееся управлением фермой, и классифицированных согласно следующим категориям: работают ли лица на самой ферме или за ее пределами, заняты ли в сельскохозяйственных работах родственники лица, управляющего фермой. Для каждой из указанных выше категорий, запрашиваются данные о половой принадлежности, дате рождения, числе отработанных дней на протяжении отчетного сельскохозяйственного года, а также информация о том, является ли деятельность опрашиваемых работников на данной ферме вторичной относительно основного рода занятий, и также отрасли экономики, в рамках которой осуществлялась основная деятельность.

И наконец в целях обновления общей информации даже в том случае, если эти сведения касаются обследуемых отобранных ферм, в раздел был специально включен отрывной лист, в котором запрашиваются данные об изменениях, произошедших после 1990 г., а именно: "существует" или "больше не существует" обследуемое фермерское хозяйство, изменялся ли после 1990 г. владелец фермы и его/ее адрес.

7. Компьютерная обработка данных

После завершения сбора информации, данные, полученные с помощью вопросников по фермерским хозяйствам, подвергаются целому ряду операций, начиная от количественной и качественной проверки и заканчивая записью на магнитной ленте. На более позднем этапе отчетные данные подвергаются дальнейшему компьютерному контролю, осуществляемому Истатом, на основании которого проводится окончательная подготовка материалов с их последующей обработкой в соответствии с заранее разработанным планом контроля.

Очевидно, что при выборочных обследованиях возникает необходимость "распространить выборочные данные на генеральную совокупность". Как только были завершены контроль и окончательная подготовка данных, распространение данных на генеральную совокуп-

ность является одним из наиболее трудоемких этапов выборочного обследования. Фактически, охарактеризованная выше стадия должна способствовать – в плане обеспечения репрезентативности на установленных уровнях вероятности – последующему распространению результативных данных, полученных для подгруппы единиц, из которых состоит генеральная совокупность (объект исследования).

В рамках применяемой схемы выборки распространение данных на генеральную совокупность осуществляется путем придания каждой обследуемой единице (ферме) "распространяемой величины или веса", устанавливаемых как число ферм, представленных в указанной единице. Так, например, если вес в размере 30 относится к данной отобранной для выборки ферме, то это означает, что данная ферма представляет себя и еще 29 хозяйств, не включенных в эту выборку.

Вслед за получением оценок показателей, для оценки степени достоверности данных, полученных в результате проведения выборочного обследования, определяется степень точности каждой полученной оценки. Данная стадия имеет большое практическое и теоретическое значение, так как выборочные оценки представляют величины, подверженные вариации, поскольку они определяются путем частичной оценки единиц, составляющих базисную совокупность. Действительно, с практической точки зрения, знание дисперсии каждой полученной оценки на основе выборки позволяет получить дополнительную информацию о результатах и, соответственно, обследование в целом. С другой стороны, с теоретической точки зрения, у нас есть возможность производить возможные изменения или внести окончательные корректировки в план обследования или выборки до проведения последующих обследований, так как дисперсия выборок имеет первостепенное значение прежде всего по отношению к тем проблемам, которые связаны со стратификацией и дальнейшим определением размера выборки.

Согласно упомянутому выше положению ЕС, и в связи с тем, что результаты обследования по Италии должны носить репрезентативный характер для всех регионов и автономных провинций, очевиден тот факт, что проверка данных будет осуществляться с учетом приведенных здесь регионов в качестве территориальной базы.

В отличие от предыдущих обследований по Италии, будет значительно сокращено количество операций с табличными данными, предназначенных для отправки в отдел ЕС. Известно, что после переписи 1990 г. Евростатом была разработана специальная методология (проект EUROFARM), позволяющая отделам ЕС производить любую обработку данных, запрашиваемых пользователями. Таким образом,

Евростат практически создал систему банков данных как для отдельных показателей, так и табличных данных.

В официальный банк данных (ОБД) войдут сокращенные в силу конфиденциального характера информации, данные о полной совокупности фермерских хозяйств по Италии, входящих в область наблюдения ЕС.

Табличный банк данных (ТБД) будет, соответственно, включать данные в форме статистических таблиц, обработанные непосредственно Евростатом по специальной программе ЕС. Другие специальные материалы в табличной форме могут быть добавлены к этим таблицам, и обработка этих таблиц – эта задача возложена на ЕС – должна удовлетворять тем требованиям, которые предъявляются к информации учреждениями и статистическими службами стран-членов ЕС.

Таким образом, что касается структурных обследований после проведения переписи, то требования, предъявляемые к информации со стороны ЕС, будут соблюдены с помощью передачи отдельных результатов, а не табличных форм. Такая постановка дела значительно облегчает для Италии задачу обработки данных и публикацию результатов указанных обследований, так как это предусматривает подготовку только общенациональной программы проверки данных

В настоящее время эти программы только определяются в связи с тем, что здесь следует учитывать не только специфические и комплексные требования и запросы специалистов и исследователей в области сельского хозяйства, но также и потребности в создании соответствующих архивов и банков данных, необходимых для углубленного изучения и анализа указанных вопросов или же просто для получения информации об интенсивности и периодичности запросов со стороны "непрофессиональных" пользователей. Вероятнее всего, что программа подготовки статистических таблиц будет подготовлена на основе системного подхода, использовавшегося в ходе проведения последней сельскохозяйственной переписи (1990 г.). Основу программы составят таблицы, предназначенные для публикации, и при необходимости, в дополнение к основным таблицам будет подготовлен ряд вспомогательных таблиц.

8. Объем работ

Принятые определения

Данные об объеме работ, исследуемых в данном обследовании, относятся к числу рабочих дней, отработанных на каждой ферме раз-

личными категориями лиц, самостоятельно работавшими на ферме в течение указанного сельскохозяйственного года. Однако, необходимо отметить, что определения, принятые в ходе работы по составлению различных вопросов для обследования, были прежде всего обусловлены целью получения данных, которые более всего соответствуют задаче определения проведенного объема работ на каждой ферме, а не потребностью получения информации о численности лиц, занятых в сельском хозяйстве.

Следует подчеркнуть, что обследование фермерских хозяйств – такое как это и как сельскохозяйственные переписи – не являются инструментом, с помощью которого можно установить численность лиц полностью или частично занятых сельскохозяйственной деятельностью. Для получения таких данных, как известно, проводятся переписи численности населения и обследования рабочей силы, на основании которых собираются данные о численности экономически активного населения во всех отраслях экономики. В частности, квартальные обследования рабочей силы, проводимые Центральным институтом статистики и включающие также выборочное обследование семей, позволяют постоянно получать новую информацию о численности занятых в сельском хозяйстве.

Отметим также, что все то, о чем до сих пор шла речь выше, относится не только лишь к Италии, но является общепринятым для всех остальных стран мира. Как указывается в издании ФАО, посвященном Программе всемирной сельскохозяйственной переписи 1970 г.: "Как сельскохозяйственные, так и демографические переписи используются для получения данных о численности населения, занятого в секторе сельского хозяйства. Однако концепции, применяемые для проведения этих двух переписей, имеют различный характер. Учитывая тот факт, что единицы учета двух переписей различны, соответственно используются разные критерии определения сельскохозяйственного населения. Таким образом, статистические данные, полученные при проведении этих двух переписей, охватывают различные категории населения, занятого в сельскохозяйственном секторе".

Исходя из этого, данные о количестве рабочих дней, полученные в результате данного обследования, относятся ко всем лицам, работавшим в фермерском хозяйстве на протяжении всего сельскохозяйственного года с 1 ноября по 31 октября, даже в том случае, если деятельность этих лиц носила нерегулярный характер. В частности, сведения о количестве отработанных дней подлежат получению для следующих категорий населения:

- а) рабочая сила домашнего хозяйства, как правило, включает лицо, управляющее хозяйством, и членов его/ее семьи, работающих на ферме. Что касается фермы арендатора-издольщика, то данные о рабочей силе такого домашнего хозяйства относятся к самому издольщику и членам его/ее семьи (включая родственников);
- б) рабочая сила, не входящая в домашнее хозяйство, включает в себя наемных работников (постоянных, работающих по договору и т. д.), сельскохозяйственных рабочих, сельскохозяйственных поденных рабочих, арендаторов и, в общем, всех лиц, не принадлежащих к семье управляющего фермой.

Что касается рабочей силы домашних хозяйств и работников, не являющихся членами домашнего хозяйства, то проводятся различия между следующими категориями:

- регулярно занятые рабочие: лица, проработавшие в хозяйстве на протяжении всей недели, даже если они были заняты неполный рабочий день. Кроме того, учитываются также лица, не работавшие на ферме каждую неделю, однако при условии, что ими было отработано минимальное количество полных недель или дней и, что неявка на работу на протяжении остального периода сельскохозяйственного года обусловлена определенной системой сельскохозяйственного производства фермы (например, технологическая безработица на ферме, занятой выращиванием монокультуры), внешними обстоятельствами (наводнение, пожар и т. д.) или прочими четко оговоренными факторами (обязательная военная служба, болезнь, несчастный случай и т. д.);
- нерегулярно занятые рабочие: лица, нерегулярно выполняющие работу в хозяйстве (управляющий фермой, члены его семьи, рабочие, сельскохозяйственные поденные рабочие и т. д.). Согласно определениям, принятым в ЕС, в категорию нерегулярно занятых рабочих можно также включить всех лиц, не являющихся издольщиками.

В связи с вышеизложенным, очевиден тот факт, что нельзя проводить сопоставление данных, относящихся к "сельскохозяйственным рабочим", и данных о численности лиц, занятых в сельском хозяйстве, полученных из других статистических источников и, прежде всего, на основе квартального обследования рабочей силы. Основными причинами возможного расхождения между этими данными являются:

- а) различие в единицах обследования. Как уже отмечалось, объектами данного обследования являются фермерские хозяйства, в то время как при обследовании рабочей силы такой единицей является семья;

- б) разные задачи двух обследований. Цель обследования структуры фермерских хозяйств заключается в определении общего объема работ, выполненных на ферме (рассчитанного в рабочих днях). Задача обследования рабочей силы состоит в получении данных о профессиональном статусе всех лиц за отчетную неделю;
- в) различный отчетный период. Для данного обследования сельскохозяйственный год начался 1 ноября 1966 г. и закончился 31 октября 1967 г. Отчетный период для обследования рабочей силы начался до его проведения;
- г) различия в концепциях и определениях.

Определения, принятые для обследования структуры фермерских хозяйств, предполагают, как уже было отмечено, включение наряду с нерегулярными рабочими категории лиц, частично занятых в сельском хозяйстве, основная деятельность которых относится к несельскохозяйственным отраслям экономики при условии, что работа, выполнявшаяся ими на ферме, носила регулярный характер.

Например, в данную категорию входят лица, управляющие фермой и которые, несмотря на то, что они заняты главным образом в промышленном секторе, работают на ферме самостоятельно или же используют труд лиц, работающих нерегулярно.

И наоборот, учитывая тот факт, что практически невозможно обследовать в фермерском хозяйстве численность так называемых "рабочих, не являющихся членами домашнего хозяйства", работающих нерегулярно (например, сельскохозяйственные рабочие, сельскохозяйственные поденные рабочие и т. п.), учету подлежит только количество дней, отработанных этими работниками в течение сельскохозяйственного года. Таким образом, можно сделать вывод, что на основании результатов данного обследования, невозможно определить численность лиц, работающих нерегулярно на нескольких фермах, даже в том случае, если эти лица заняты только в сельскохозяйственной отрасли (сельскохозяйственные рабочие, сельскохозяйственные поденные рабочие и т. п.).

В обследовании рабочей силы учитываются в качестве занятых в сельском хозяйстве все лица, которые в течение отчетной недели работали только или главным образом в данной отрасли. Это означает, что сельскохозяйственные рабочие, сельскохозяйственные поденные рабочие, а также лица, не являющиеся издольщиками, включаются в категорию занятых в сельскохозяйственном секторе (при условии, что они работали в течение отчетной недели); однако из этой категории исключаются лица, занятые главным образом в других отраслях экономики, даже в том случае, если они регулярно работали в фермерском хозяйстве.

Перечень авторов

Автор	Учреждение		
Утц-Петер Райх Utz-Peter Reich	Fachhochschule Rheinland- Pfalz, Abt. Mainz II An der Bruchspitze 50 D-55122 Mainz	Tel (+496131) 62 82 67 Fax (+496131) 62 81 11	
Рудольф Янке Rudolf Janke	Statistisches Bundesamt Zweigstelle Berlin Otto-Braun-Str. 70 - 72 D-10178 Berlin	Tel (+4930) 23 24 63 50 Fax (+4930) 23 24 62 05	
Массимилиано Галлина Massimiliano Gallina	Istituto Nazionale di Statistica Via Adolfo Ravà, 150 I-00142 Roma	Tel (+396) 54 90 03 13 Fax (+396) 5 41 05 28	
Ганс-Зигфрид Грунвальдт Hans-Siegfried Grunwaldt	Statistisches Landesamt Schleswig-Holstein Fröbelstr. 15-17 D-24113 Kiel	Tel (+49431) 6 89 53 05 Fax (+49431) 6 89 54 98	
Бруно Массоли Bruno Massoli	Istituto Nazionale di Statistica Via Adolfo Ravà, 150 I-00142 Roma	Tel (+396) 54 09 3 96 Fax (+396) 59 40 1 21	
Гуальтьеро Скиринци Gualtiero Schirinzi	Istituto Nazionale di Statistica Via Tuscolana, 1784 I-00173 Roma	Tel (+396) 722 92 62 46 Fax (+396) 721 91 86	
Доменико Чиачиа Domenico Ciaccia	Istituto Nazionale di Statistica Via A. Depretis, 74/B I-00184 Roma	Tel (+396) 46 73 32 07 Fax (+396) 46 73 31 57	
Ганс-Тео Шпет Hans-Theo Speth	Statistisches Bundesamt Gustav-Stresemann-Ring 11 D-65189 Wiesbaden	Tel (+49611) 75 22 26 Fax (+49611) 72 40 00	
Гайнрих Штродтманн Heinrich Strodttmann	Landesamt für Datenverarbei- tung und Statistik Brandenburg Sitz Frankfurt/Oder Ref. Land- und Forstwirtschaft Große Scharnstr. 26 D-15230 Frankfurt/Oder	Tel (+49335) 32 54 81 Fax (+49335) 2 36 20	

ISBN 3-8246-0547-3