



**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ**

Distr.
GENERAL

ECE/CES/GE.41/2009/17
19 August 2009

RUSSIAN
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОНФЕРЕНЦИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАТИСТИКОВ

Группа экспертов по переписям населения
и жилищного фонда

Двенадцатое совещание
Женева, 28-30 октября 2009 года
Пункт 6 предварительной повестки дня

СБОР ДАННЫХ О РЕЖИМЕ ОНЛАЙН

**Онлайновая система многоканального сбора данных
переписи на основе регистров**

Записка Национального института статистики Италии

**I. СТРАТЕГИЯ СБОРА ДАННЫХ ДЛЯ ПЯТНАДЦАТОЙ ВСЕОБЩЕЙ
ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ**

1. Стратегия сбора данных для пятнадцатой всеобщей переписи населения опирается на использование муниципальных регистров для выявления обследуемых единиц. Переход от традиционной методики переписей к переписям, проводимым с использованием регистров, будет подкрепляться новыми методами сбора данных: почтовой рассылкой вопросников и рядом возможных методов возврата данных (почта, вебкомпиляция и возврат в муниципальные центры сбора данных). Будут использоваться также муниципальные адресные книги, геокодированные по единицам переписного районирования.

2. Другой фундаментальной чертой новой стратегии является ее модульный характер, заключающийся в возможности использования разных методов и приемов в зависимости от численности населения муниципалитетов. Категории муниципалитетов перечислены в нижеследующей таблице.

Таблица 1

Количество муниципалитетов и их размер с точки зрения численности их жителей в 2001 году

Категория	Размер муниципалитетов	Число муниципалитетов	Число жителей в 2001 году (%)
A	Столицы провинций и муниципалитеты с числом жителей не менее 50 000 человек	165	35,8
B	Муниципалитеты с числом жителей от 20 000 до 49 999 человек (исключая столицы провинций)	339	17,0
C1	Муниципалитеты с числом жителей от 5 000 до 19 999 человек (исключая столицы провинций)	1,859	29,6
C2	Муниципалитеты с числом жителей менее 5 000 человек	5,738	17,6

3. Следующие модули станут составной частью новой стратегии проведения переписей во всех муниципалитетах:

a) использование муниципальных регистров для ориентации процесса сбора данных, равно как и новых методов распространения вопросников и многоканальных процедур сбора данных;

b) выявление счетчиками недостающих ответов, т.е. вопросников, не возвращенных указанными в регистре респондентами;

c) выявление счетчиками пробелов в регистрах, т.е. выявление единиц обследования, не указанных в регистрах (лиц, проживающих на территории муниципалитета, но еще не зарегистрировавшихся в нем);

d) концептуальное сопоставление результатов обследований с данными переписи на основе регистров.

4. Новаторский подход к проведению переписи в муниципалитетах категорий А и В будет подкрепляться и другими модулями (определение переписного участка, использование номеров гражданской регистрации). В этих муниципалитетах адресные книги, геокодированные по единицам переписного районирования Национальным институтом статистики Италии (Итстат), соотносятся с номерами гражданской регистрации (НГР) с целью интеграции национальных и местных муниципальных архивов. Кроме того, будет проведена перепись жилых строений для соотнесения потенциальных единиц жилья с номерами гражданской регистрации. Эта информация, наряду с архивом номеров гражданской регистрации, будет использоваться счетчиками в работе по выявлению недостающих ответов и пробелов в регистрах.
5. Стратегия коротких/длинных переписных листов также будет касаться лишь муниципалитетов категорий А и В. Она будет применяться для оценки репрезентативных социально-экономических переменных на уровне переписных районов (объединяющих в себе несколько переписных участков).
6. В пилотной переписи, которая пройдет в октябре 2009 года, будут тестироваться три переписных листа: короткий, длинный и единый. Последний служит альтернативой короткому.
7. Итак, в муниципалитетах категорий А и В новая стратегия будет включать в себя следующие модули:
 - a) обновление переписных участков;
 - b) создание переписных районов;
 - c) разработка прототипа архива номеров гражданской регистрации;
 - d) присвоение номеров гражданской регистрации;
 - e) проведение переписи на основе регистров;
 - f) стратегия коротких длинных переписных листов
 - g) выявление недостающих ответов;
 - h) выявление пробелов в регистрах;
 - i) сопоставление данных переписи и регистров.
8. В муниципалитетах категорий С1 и С2 новая стратегия будет включать в себя следующие модули:
 - a) обновление переписных участков;
 - b) проведение переписи на основе регистров;

- с) стратегия коротких/длинных переписных листов (лишь для муниципалитетов С1);
- d) сплошное обследование переписного участка счетчиком на основе данных системы управления сбором информации с целью выявления недостающих ответов и пробелов в регистрах, а также переписи жилищного фонда;
- e) сопоставление данных переписи и регистров.

9. Система управления сбором информации должна облегчить и упростить работу счетчиков. Она позволит им, например, составлять свои дневные маршруты таким образом, чтобы обходить лишь те домохозяйства, которые еще не возвратили вопросники.

10. Пилотная перепись будет проведена на основе стратифицированной выборки, включающей в себя примерно 80 000 домашних хозяйств, и позволит опробовать все описанные методы за исключением присвоения номеров гражданской регистрации и сопоставления данных переписи и регистров. Она позволит также муниципалитетам опробовать систему управления переписью.

II. АРХИТЕКТУРА ВЕБСИСТЕМЫ

11. Система пилотной переписи, проводимой в целях пятнадцатой переписи населения, состоит из двух подсистем: системы сбора данных и системы управления переписью.

12. Система сбора данных представляет собой вебприложение, обеспечивающее доступ к домашним хозяйствам с использованием пароля, заполнение вопросника в режиме онлайн, автоматическую проверку достоверности данных на основе правил; отсылку заполненных вопросников в режиме онлайн; отображение и сохранение на персональном компьютере респондента изображения заполненного вопросника, которое может быть распечатано в доказательство того, что вопросник был отослан; автоматическое воспроизведение конечных данных в системе управления.

13. Система управления позволяет участвующим в переписной сети организациям осуществлять мониторинг и управление ходом переписи на местах. Вышеописанные новшества потребовали в дополнение к обычной системе мониторинга создания некоторых дополнительных функций: синхронизации работы и обмена данными с внешними системами; синхронизации работы с вебсистемой сбора данных; более сложных функций мониторинга в силу диверсифицированности вопросников и

существования нескольких каналов их возвращения муниципалитетам; предоставления права на ввод данных большему числу категорий пользователей; точного управления информацией о статусе каждого вопросника; использования информации для руководства повседневной и системной деятельностью счетчиков.

14. Система мониторинга, выполняющая роль системы распространения информации и связи для сборщиков данных, а также системы оперативного управления, превращается, таким образом, в один из основополагающих элементов аппарата переписи. Поэтому она должна оказывать сети сбора данных все необходимые услуги: доступные и простые в использовании функции управления и обновления информации, а также подготовки сводных отчетов, обновляемых свежей информацией "в реальном времени".

15. Созданная для пилотной переписи система будет оказывать вышеуказанные услуги 31 муниципалитету, включенному в выборку, операторам Истата и другим сетевым операторам переписи.

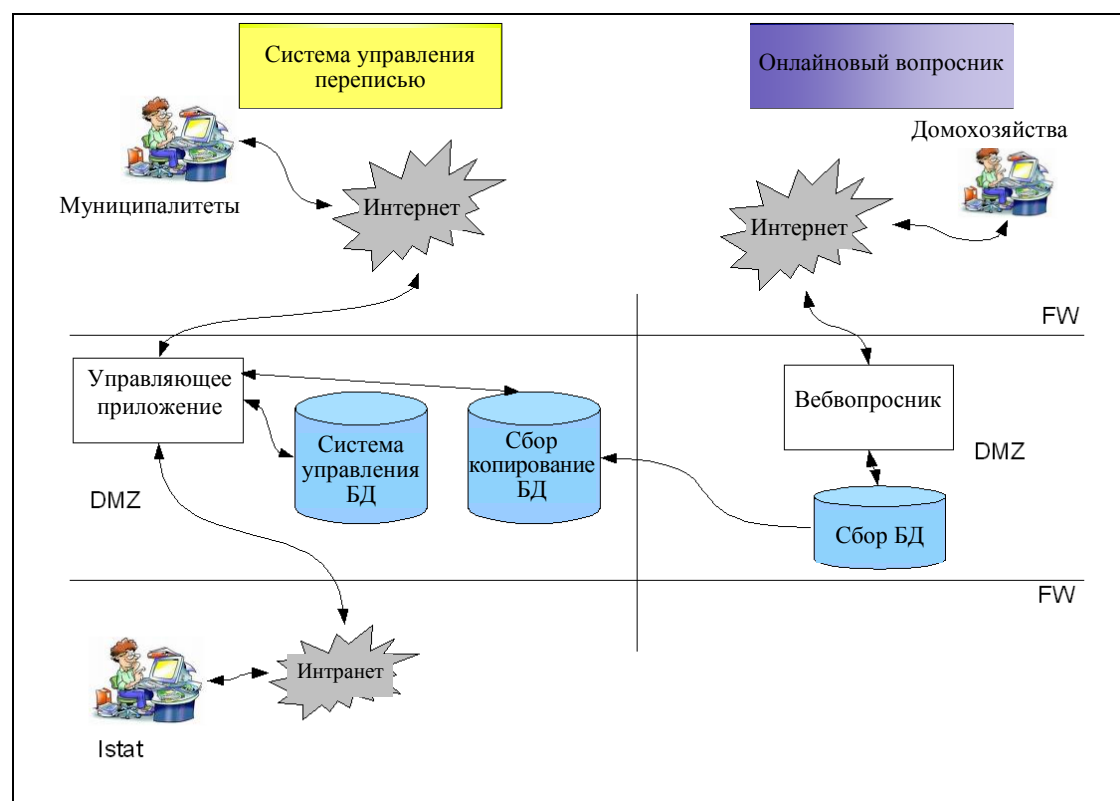
16. Все подсистемы используют свои собственные реляционные базы данных, и связь между ними на уровне передачи данных является односторонней: подсистемы сбора снабжают информацией систему управления, которая копирует окончательные данные по мере их появления. Такое решение, выбранное для прототипа пилотной переписи, обеспечивает следующие преимущества:

- a) независимость подсистем;
- b) разделение функций оперативного контроля и дифференцированной отладки;
- c) улучшенную защиту конфиденциальности данных.

17. Следует отметить, что этот подход придется пересмотреть в случае принятия решения об использовании внешней инфраструктуры для системы онлайн-вопросника.

18. На нижеследующем рисунке изображена общая архитектура системы и каналы связи между подсистемами.

Рисунок 1. Архитектура вебсистемы



III. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕПИСЬЮ

19. Система управления переписью позволяет управлять работой счетчиков, а также подготовкой и рассылкой вопросников и сбором информации.

20. Доступ к системе контролируется модулем, определяющим профили пользователей и позволяющим диверсифицировать доступ в зависимости от функций каждого пользователя, в том числе на различных территориальных уровнях.

21. В прототипе предусмотрены следующие профили:

- a) Истат – сотрудники центральных учреждений и региональных отделений;
- b) сетевые организации, участвующие в переписи – функциональный отдел муниципального бюро переписи (МБП);
- c) другие национальные организации.

22. В прототипе подсистемы предусмотрены следующие функции:

- a) контроль хода переписи по переписным участкам;
- b) мониторинг хода опроса;
- c) оперативное управление;
- d) различные связанные с вопросниками операции;
- e) документарное обеспечение.

A. Контроль хода переписи по переписным участкам

23. Контроль хода переписи по переписным участкам представляет собой центральную функцию системы управления. Он позволяет направлять ход выполнения программ переписи на уровне участков и контролировать полученные из муниципальных регистров данные по каждому домохозяйству при помощи сводных и подробных вспомогательных формуляров. Данная функция может использоваться уполномоченными на это операторами (счетчиками, координаторами или муниципальными управляющими).

24. В программах переписи на уровне участков учитываются изменения в статусе каждого вопросника. Первоначально в них заносятся данные из регистров населения и списки всех адресов по каждому переписному участку. Программы постоянно актуализируются благодаря поступлению информации из системы сбора данных, а также от счетчиков и операторов функциональных отделов.

25. Сводные и подробные вспомогательные формуляры дают информацию о видах жилья и составе домохозяйств. Каждый подробный формуляр содержит сведения из одного вопросника. Он заполняется непосредственно в системе сбора данных, если вопросник был получен через Интернет, или муниципальным оператором, если он был получен в бумажной форме. В сводных формулярах приводится территориально агрегированная информация, начиная с уровня переписных участков.

B. Сводные отчеты

26. Сводные отчеты представляют собой инструмент мониторинга процесса сбора данных в системе управления. Они позволяют оценивать прогресс в работе на местах практически "в реальном времени". Процесс сбора данных должен контролироваться на разных территориальных уровнях с учетом полномочий пользователей и имеющихся допусков. Как следствие, сводные отчеты могут просматриваться "с использованием методики детализации" - от региона к переписному участку.

27. На этапе составления отчетности составляются сводные таблицы данных из ряда возвращенных вопросников в разбивке по:

- a) виду вопросников (короткие, средние или длинные);
- b) виду канала возврата (Интернет, почта, муниципальный центр, счетчик).

28. Составляются также отчеты о ходе сбора данных с самого начала переписи. Муниципальные управляющие будут иметь доступ к отчетам по всем участкам пилотной переписи, счетчики – лишь по тем участкам, на которые они были назначены, а координаторы – по участкам, на которые были назначены подотчетные им счетчики.

C. Оперативное управление

29. Эта группа функций позволяет муниципалитетам автономно управлять работой персонала оперативного и функционального звеньев. Имеющие доступ к этим функциям пользователи могут получать, изучать и менять личные данные координаторов и счетчиков. После появления нового оператора система создает для него личный пароль, которые сообщается ему системой напрямую по СМС или через электронную почту.

30. Уполномоченные на это операторы могут также прикреплять счетчиков к тем или иным координаторам и закреплять переписные участки (и вопросники) за счетчиками, а также по мере необходимости менять пароли счетчиков и координаторов.

D. Вопросники

31. Данная группа функций позволяет просматривать личные данные, напечатанные на направляемых респондентам и возвращаемым ими через Интернет вопросниках. Кроме того, она позволяет распечатывать чистые бланки вопросников и дополнительные формуляры для личных данных. Муниципальный оператор имеет возможность сопоставить данные регистров с результатами переписи. В подготавливаемых отчетах содержится информация по каждому отдельному вопроснику.

IV. СИСТЕМА СБОРА С ПОМОЩЬЮ ВЕБВОПРОСНИКОВ

32. В настоящем разделе описывается архитектура программного обеспечения и наиболее интересные особенности системы программного обеспечения, предлагающей через Интернет простые для использования онлайн-вопросники тем, кто желает представить ответы через Интернет.

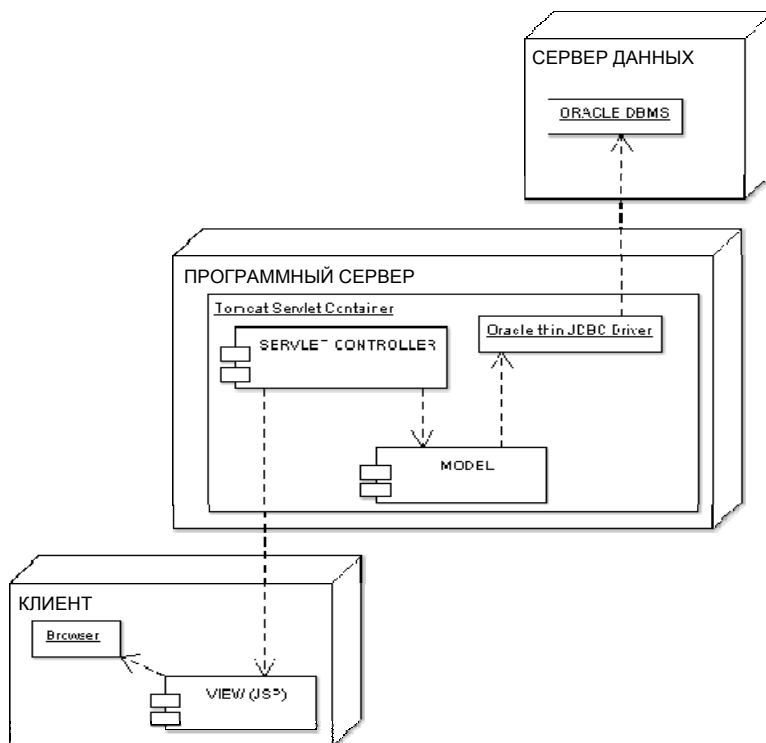
А. Архитектура программного обеспечения электронного вопросника

33. Цель этого программного обеспечения заключается в том, чтобы предоставить участвующим в пилотной переписи домашним хозяйствам онлайн-вопросник как альтернативу традиционным бумажным формулярам.

В. Архитектура программного обеспечения

34. Архитектура программного обеспечения изображена на нижеследующем рисунке.

Рисунок 2. Архитектура программного обеспечения системы



35. Программный сервер представляет собой центральный модуль архитектуры, поскольку он обеспечивает инфраструктуру и вспомогательные функции, необходимые для работы системы.

36. Сервер данных обеспечивает инфраструктуру и вспомогательные функции, необходимые для входа в базу данных через сетевые протоколы. В рассматриваемой системе функцию сервера данных выполняет база данных "Oracle".

37. Клиенты подключаются к программному серверу при помощи любого веб-браузера, получая доступные им услуги.

38. Для разработки веб-программы использовался архитектурный модуль "моделирование-просмотр-контроль" (МПК). Он разбивает программу на три отдельных логических уровня, на которых происходит управление статусом программы, логикой представления данных и преобразованием запросов пользователей в операции, выполняемые на уровне моделирования.

39. Это является единственным возможным решением, когда речь идет о построении сложной, модульной и простой в обслуживании системы, поскольку оно гарантирует:

а) гибкость: программа разбивается на несколько компонентов в зависимости от их роли; это позволяет добавлять новые операции или форматы отображения, не переписывая всю программу;

б) многократность применения: компоненты могут легко интегрироваться в другие программы;

в) расширяемость: разделение компонентов позволяет при необходимости легко добавлять новые компоненты;

г) защищенность: централизованное управление операциями облегчает контроль доступа к операциям и данным.

С. Осуществление

40. Веб-приложение было разработано с использованием пятой версии языка "Java", предназначенной для предприятий, которая включает в себя технологии сервлетов и создания веб-страниц "Java Server Pages" (JSP).

41. Сервлеты представляют собой программные модули, применяющие функции веб-сервера к http-запросам, требующим особой обработки. Технология JSP позволяет создавать HTML-страницы с динамическим наполнением, адаптированные к запросам пользователей или статусу программного обеспечения.

42. Прикладная среда была разработана таким образом, чтобы ее можно было легко использовать для проведения схожих обследований. В ее основе лежит модульная

архитектура, состоящая из нескольких классов и интерфейсов, предлагающих базовые функции сбора и проверки данных, а также взаимодействия с базами данных.

D. Характеристики онлайн-вопросника

43. В систему сбора данных можно войти при помощи Интернет-адреса, указанного в письме, которое прилагается к рассылаемым домашним хозяйствам бумажным вопросникам.

44. Для входа в систему пользователь должен ввести идентификатор и пароль. Пароль указывается в сопроводительном письме, а идентификатор известен как Истату, так и соответствующему домашнему хозяйству (например, налоговый код лица, которому направлен вопросник). Система направляет пользователей от вопроса к вопросу, причем на каждой новой странице появляется сообщение с описанием требуемых действий.

45. Вопросник заполняется поэтапно и включает в себя следующие разделы:

- a) список лиц, обычно проживающих в жилом помещении (список "А");
- b) кодированное описание структуры домохозяйства;
- c) список лиц, проживающих в жилом помещении не регулярно;
- d) общие сведения о домашнем хозяйстве и жилье;
- e) индивидуальный формуляр для каждого лица, обычно проживающего в жилом помещении.

46. "Индексная страница" дает пользователям общее представление о ходе заполнения каждого раздела, а также увязывает разделы с индивидуальными формулярами.

47. Процедура заполнения индивидуальных формуляров во всех случаях полностью соответствует методике заполнения бумажных вопросников. Эта процедура автоматически определяется последовательностью вопросов и ответов, что позволяет фильтровать вопросы. Электронный вопросник разбит на страницы, которые можно "перелистывать" на экране, таким образом, чтобы свести к минимуму их число без ущерба для удобства использования системы. Если в процессе заполнения вопросника пользователь хочет сделать паузу, он всегда может сохранить частично введенные данные

на сервере. Введенные данные запоминаются автоматически всякий раз, когда пользователь открывает новую страницу.

48. Интерфейс пользователя содержит стандартные элементы вебграфики: текстовые поля, селективные кнопки, окошки для меток и т.д. Это придает системе схожесть с теми обычными системами, с которыми пользователи уже хорошо знакомы.

49. В основе процедуры заполнения вопросника лежат логические правила, позволяющие задавать или не задавать новые вопросы в зависимости от ответов на предыдущие. Например, вопросы о посещении дошкольных учреждений не задаются в тех случаях, когда возраст лица (рассчитывается на основе даты рождения), о котором идет речь, превышает шесть лет.

50. Заранее установленные правила позволяют также системе реагировать на отсутствие информации; при попытке пользователя сохранить данные появляется соответствующее сообщение об ошибке. Он не может продолжить заполнение вопросника, не представив недостающие данные. По схожему принципу устанавливаются также несоответствия между ответами пользователей и ожидаемыми значениями соответствующих переменных, сигнализируемые как ошибки. Например, такие вводимые данные, как день, месяц и год рождения или часы или минуты, контролируются на предмет попадания в допустимый интервал.

51. Вопросник может быть отправлен обратно лишь после заполнения всех разделов и индивидуальных форм. Это служит пользователям доказательством того, что они полностью заполнили вопросник. Перед отправкой пользователи могут сохранить на своем компьютере в формате "PDF" и распечатать резюме предоставленных ими ответов.

52. После успешной отправки вопросников пользователи получают сообщение с выражением благодарности, подтверждающее получение данных. Они также могут сохранить его в формате "PDF" и распечатать.

V. ВЫВОДЫ

53. В настоящем документе описываются главные характеристики интегрированной онлайн-системы многоканального сбора данных и управления переписными операциями. Эта система будет использоваться при проведении пилотной переписи в конце октября 2009 года. Спецификации системы практически полностью воспроизводят методологические инновации итальянской переписи населения 2011 года. Цель повышения степени сложности процесса сбора данных заключается в том, чтобы

уменьшить количество счетчиков, и она достигается путем совершенствования работы на уровне муниципальных функциональных подразделений. Это требует более сложной системы мониторинга, которая превращается в систему управления работой на местах: она направляет конкретные действия счетчиков на различных переписных участках и позволяет осуществлять эффективный мониторинг процесса многоканального сбора информации с помощью вопросников.

54. Пилотная перепись призвана дать полезную информацию как о пригодности онлайн-вопросника для тех домашних хозяйств, которые сделали выбор в его пользу, так и о том, какой эффективности можно ожидать от использования системы управления переписью муниципальными операторами.
