

Оценка пилотной электронной переписи населения

Выбор тем в международных переписях населения

Выпущено в октябре 2021 г.

ВВЕДЕНИЕ

Тестирование всех элементов переписи населения и жилищного фонда до начала процесса учета имеет критически важное значение для получения качественных данных. Тестирование также играет важнейшую роль в случаях, когда в рамках переписи начинают применять новые технологии или методологии.

Пилотная перепись — это всесторонние испытания, в ходе которых тестируются все процедуры переписи населения. Это полномасштабная «генеральная репетиция» для проверки персонала, систем и процедур, которая проводится на определенной выборке счетных участков. К данным пилотной переписи населения не предъявляется требование обеспечить статистическую репрезентацию населения страны. Однако в результате пилотной серии собираются данные, могущие быть полезными для идентификации возможных проблем и улучшения качества данных полноценной переписи.

Согласно рекомендации United Nations (2017), пилотная перепись должна проводиться ровно за 1 год до переписи населения, чтобы обеспечить соответствие сезонных закономерностей климата и деятельности человека, характерных для времени проведения переписи, а также выделить достаточно времени для устранения проблем и проведения анализа качества данных. Перед пилотной переписью могут проводиться менее масштабные испытания для тестирования выбранных элементов инфраструктуры переписи, например, альтернативных вариантов анкет или режимов ответа. Данная техническая записка содержит руководство для национальных статистических служб (NSO, в соответствии с английским акронимом) по оценке пилотных переписей населения и использованию полученного опыта с уделением особого внимания электронной переписи, осуществляемой путем личного опроса с применением компьютера (CAPI, в соответствии с английским акронимом).

СТАДИИ ПИЛОТНОЙ ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ

Мероприятия в рамках пилотной переписи можно подразделить на три этапа: предучетная деятельность, пилотный учет и послеучетная деятельность. В разделах ниже перечислены мероприятия, которые службе NSO необходимо провести в рамках пилотной переписи. Приведенный перечень мероприятий не является исчерпывающим или окончательным. План пилотной переписи необходимо адаптировать в контексте конкретной страны с учетом кадровых и материальных ресурсов службы NSO, а также ее потребностей в данных.

Предучетная деятельность

Чтобы обеспечить успех пилотной переписи, ее необходимо начать за несколько месяцев до того, как переписчики начнут собирать ответы на этапе учета. К числу основных предучетных мероприятий относятся составление карт, планирование кадровых ресурсов, разъяснительная кампания и освещение в СМИ, логистика, инфраструктура информационных технологий (IT, в соответствии с английским акронимом) и обучение. В зависимости от статистического потенциала, бюджета и потребностей в данных конкретной страны этот список может иметь больше или меньше категорий предучетной деятельности.

В таблице 1 представлены наиболее важные вопросы, которые следует учитывать в рамках мониторинга предучетного этапа пилотной переписи на основе CAPI.

Таблица 1.

Вопросы предучетной стадии пилотной переписи

	Описание/методология	Обеспечение качества	Трудности
Картирование	Карту страны следует оцифровать, разделив на счетные участки (ЕА, в соответствии с английским акронимом) примерно по 80–150 домохозяйств.	Карты должны быть актуальными, границы (ЕА) по возможности должны проходить вдоль физических объектов; на картах должны быть точные идентификаторы и адреса строений.	В случае использования на планшете разрешение карт должно быть достаточным, чтобы изображение при масштабировании не распалось на пиксели.
Выборка для пилотной переписи	Выборка должна состояться с целенаправленным включением сельских, городских и труднодоступных районов, а также групп населения, с трудом поддающихся учету.	Выборочную совокупность и структуру выборки эксперты должны проверить на покрытие, рациональность, логистическую реализуемость. Следует также оценить, достаточен ли размер выборки.	Если воспользоваться выборочной совокупностью, составленной в ходе предыдущих проектов, она может оказаться нерепрезентативной.
Зачисление	В идеале зачисление для пилотной переписи должно происходить так же, как и для полноценной, — службе NSO следует набирать местных сотрудников.	Критерии найма должны быть объективными, их нужно публично освещать; местный персонал должен отражать разнообразие этнической и гендерной принадлежности.	Зачисление должно быть закончено до начала обучения, при наборе необходимо учитывать текучку.
Зарботная плата	Информация о зарплате должна быть четкой, ее выдача должна происходить своевременно.	Весь местный персонал необходимо внести в зарплатную ведомость до начала обучения; оплата должна происходить своевременно.	Компенсация должна быть достаточной, чтобы обеспечить удержание сотрудников.
Разъяснительная кампания и освещение в СМИ	Освещение пилотной переписи, осуществляемое через СМИ различных видов, должно быть аналогичным пиар-кампании основной переписи. Разъяснительная кампания должна охватить видных членов местного сообщества.	Национальная статистическая служба (NSO) должна требовать обратной связи от лидеров местного сообщества и представителей групп населения, с трудом поддающегося учету, по поводу разъяснительной и пиар-кампании переписи.	Изготовление и публикация материалов разъяснительной и пиар-кампании должны происходить в установленные сроки.
Печать	Картографические, учебные и другие документы должны быть напечатаны и розданы в установленные сроки.	Материалы и контрольные оттиски должны быть проверены на ошибки перед печатью.	Материалы необходимо напечатать в установленные сроки и без превышения бюджета.
Транспортировки	Автомобили NSO перед пилотной переписью должны быть соответствующим образом промаркированы; водителей необходимо снабдить средствами для покупки топлива.	Соотношение числа водителей и количество автомобилей, выделяемое в расчете на персонал, должно соответствовать характеристикам региона.	На случай необходимости нужно предусмотреть протоколы действия в случае поломок и аварий.
Региональные отделения	В региональных отделениях должно быть надлежащее электроснабжение, оборудование ИТ и меры безопасности; комплекты переписчика и супервизора необходимо закупить и получить в установленные сроки.	Системы ИТ необходимо подвергнуть тестированию; комплекты переписчика должны включать все необходимое (см. дополнительные рекомендации ниже).	Региональные отделения должны быть готовы к нештатным ситуациям, таким как отключение электроэнергии, кража или повреждение оборудования ИТ.
Инфраструктура ИТ	NSO должна располагать надежными и защищенными компьютерами, локальной сетью и соединением с Интернетом.	Специалистам NSO необходимо провести тестирование серверов и соединения с Интернетом путем моделирования ситуации передачи большого объема данных переписи.	Служба NSO должна принять необходимые меры для обеспечения возможности зарядки планшетов и внешних аккумуляторов на местах.
Инфраструктура связи	Служба NSO должна обеспечить безопасную и беспрепятственную передачу данных по сети оператора связи.	Служба NSO должна обеспечить соблюдение законов договорного права страны, следя за тем, чтобы договоры с операторами связи имели надлежащие формулировки и полностью соблюдались.	Инфраструктура связи — область, требующая скоординированного взаимодействия NSO, правительства и частного сектора.
Безопасность ИТ	Работа с данными пилотной переписи должна отвечать самым высоким стандартам приватности и конфиденциальности.	На серверы и устройства фиксации данных службы NSO необходимо установить сертификат Secure Sockets Layer; также следует создать виртуальную частную сеть и настроить имя частной точки доступа.	Если собственных возможностей NSO недостаточно, чтобы разработать план обеспечения информационной безопасности, необходимо нанять для этой цели квалифицированных консультантов.

Таблица 1.

Вопросы предучетной стадии пилотной переписи—Продолжение.

	Описание/методология	Обеспечение качества	Трудности
Подготовка планшета	Необходимо разработать инструмент личного опроса с применением компьютера (CAPI); нежелательные приложения и веб-сайты (например, развлекательные) следует заблокировать; супервизорам и переписчикам должно быть запрещено устанавливать приложения; служба NSO должна иметь доступ административного уровня к планшетам с возможностью обхода назначенного пользователем пароля.	Приложение CAPI должно пройти тестирование; во всех планшетах должны корректно работать соединения Bluetooth и Wi-Fi; ресурс аккумулятора должен быть проверен в ходе тестирования на соответствие необходимым требованиям.	Если ресурс аккумулятора недостаточный, службе NSO нужно принять меры, позволяющие чаще заряжать батарею на местах (например, с помощью внешних аккумуляторов или зарядных устройств на солнечных элементах).
Местоположения для обучения и транспортные перевозки	Местоположения для обучения следует заблаговременно арендовать вблизи участков EA; они должны иметь достаточную площадь, чтобы вмещать всех участников; помещения должны быть оснащены надлежащим аудио-, видеооборудованием и неэлектронными средствами (например, маркерами и доской) для проведения презентаций.	Местоположения для обучения должны находиться в безопасных районах; все оборудование необходимо подвергнуть тестированию заранее.	В учебных местоположениях должна присутствовать надежная инфраструктура IT и технические специалисты для разрешения возникающих проблем; если в период обучения требуется транспортировка участников, необходимо принять соответствующие организационные меры; при необходимости следует принять меры по обеспечению участников временным жильем.
Преподаватели и курс обучения	Курс обучения должен быть разработан экспертами в предметной области, картографами, специалистами по IT и руководителями работы на местах.	В курс следует включить тренировочные опросы на всех государственных языках, местную практику, практику работы с планшетами, упражнения и контрольные работы.	Необходимо выделить достаточно времени на обучение; при обучении с использованием нескольких языков могут возникнуть сложности.

Источник: U.S. Census Bureau.

За несколько месяцев до начала пилотной переписи необходимо разработать комплекты супервизора и переписчика. Нередко службе NSO для этого необходимо провести закупки с объявлением тендеров по предметам, входящим в комплект. Комплекты супервизора и переписчика для пилотной переписи на основе CAPI должны включать как минимум следующее:

- Идентификационные нагрудные карточки.
- Униформа, накидка, головной убор, жилет или другой предмет одежды, служащий идентификатором местного персонала.
- Планшет и защитный футляр.
- Печатное руководство по эксплуатации, если оно отсутствует на планшете.
- Сумка для материалов.
- Карандаш и блокнот.
- Карта SIM (в соответствии с английским акронимом) и тарифный план с надлежащими возможностями передачи данных (если применимо).
- Мобильный телефон или карта SIM для супервизора (если применимо).
- Бумажные и электронные карты.
- Зарядные устройства на солнечных элементах или резервные внешние аккумуляторы.
- Необходимый набор шнуров и блоков питания.

Пилотная регистрация

На стадии учета в рамках пилотной переписи производится тестирование всех систем и рабочих процедур. Мероприятия пилотной переписи обычно нельзя

приостановить в случае непредвиденных обстоятельств. Соответственно, на данном этапе руководители пилотной переписи должны решать проблемы в оперативном режиме. Непредвиденные обстоятельства на этапе учета — частое явление. К этому следует подготовиться, поскольку это норма любого пилотного проекта. Все обнаруженные проблемы необходимо устранить и документально засвидетельствовать в журнале приобретенного опыта. Журнал приобретенного опыта — важный результат пилотной переписи. Каждая проблема, обнаруженная на пилотной стадии и внесенная в журнал, подлежит серьезному рассмотрению и устранению до начала переписи населения.

Этап пилотной регистрации — единственная возможность для службы NSO провести всестороннее тестирование систем переписи населения. На данном этапе необходимо провести тестирование максимального количества элементов, включая:

- Карты и системы GPS.
- Эффективность обучения.
- Логистика перевозок и связь.
- Развертывание систем IT и эффективность приложения CAPI.
- Связь для командной работы.
- Разъяснительная кампания и освещение в СМИ.

При возникновении затруднений в рамках перечисленных процессов их необходимо отметить в качестве проблем, подлежащих решению. Важно, чтобы наблюдение за пилотной работой на местах

Таблица 2.

Мероприятия, подлежащие контролю и документированию в ходе пилотного учета

Мероприятия	Что должен контролировать и документировать наблюдатель
Подготовленность местного персонала	Планшеты должны быть полностью заряжены и содержаться в безопасности и чистоте; местный персонал должен быть в униформе, с нагрудными знаками и полным комплектом переписчика/супервизора
Навыки ведения опроса	Переписчик должен представляться по стандартному официальному сценарию с соблюдением правил приватности и конфиденциальности; необходимо спрашивать и получать устное согласие на опрос; вопросы должны зачитываться дословно; требуется также задавать наводящие вопросы, соблюдать правила вежливости и действовать профессионально.
Связь в ходе командной работы	Переписчики должны отчитываться перед супервизорами как минимум один раз в день; передачу результатов работы супервизорам или в штаб-квартиру необходимо выполнять согласно инструкции. Супервизоры должны периодически, в идеале ежедневно, отчитываться перед штаб-квартирой; кроме того, они должны проводить выборочные проверки полученных данных.
Приложение САРІ	Переписчики: вход в систему должен быть легким; геокоды и иные уникальные идентификаторы уровня переписи должны быть снабжены ссылкой, правильно упорядочены и должны функционировать надлежащим образом внутри приложений переписи и между ними; устройство для личного опроса с применением компьютера (САРІ) должно обеспечивать достаточную точность карт и необходимые возможности масштабирования; точность GPS должна соответствовать требованиям; экран планшета не должен «зависать»; чередование вопросов и шаблоны пропуска должны функционировать согласно спецификации; категории и диапазоны ответа должны соответствовать вопросу; если опрос прерван, у переписчика должна быть возможность легко поставить опрос на паузу и возобновить позднее; в приложении САРІ должна быть возможность легкого внесения корректив; приложение должно предупреждать переписчика о проверках непротиворечивости, чтобы тот мог просмотреть и изменить ответ. Супервизоры: функции назначения домохозяйств, привязки к картографическим приложениям и проверки опросов должны работать согласно плану.
Эффективность разъяснительной кампании и освещения в СМИ	Плакаты и растяжки о пилотной переписи должны быть заметными в районах ее проведения; респонденты и местные лидеры должны знать о том, что их район участвует в пилотной переписи.

Источник: U.S. Census Bureau.

имело систематический характер и осуществлялось непредвзятыми наблюдателями. Необходимо, чтобы наблюдатели за пилотной работой на местах сопровождали случайным образом выбранных переписчиков на опросах и делали подробные заметки о происходящем. Заметки наблюдателей впоследствии необходимо систематизировать и проанализировать для идентификации и устранения проблем, подлежащих включению в журнал приобретенного опыта.

Методику наблюдения за пилотной переписью следует систематизировать. Наблюдатели должны контролировать и документировать как минимум следующее: 1) подготовка к работе на местах, 2) навыки переписчиков по ведению опроса, 3) командная работа, 4) эффективность разъяснительной и кампании и освещения в СМИ. Наиболее важные мероприятия, подлежащие мониторингу в ходе пилотной переписи, перечислены в таблице 2.

Послеучетная деятельность**Анализ и оценка данных**

По завершении учета в рамках пилотной переписи службе NSO следует систематизировать собранные данные и проверить их качество. Тем самым достигается ряд важных целей. Во-первых, при систематизации данных пилотной переписи служба NSO может проверить системы передачи данных, безопасности, хранилища и другие системы ИТ. Во-вторых, при проверке данных пилотной переписи (в совокупности с отзывами местных работников и наблюдателей) можно идентифицировать и скорректировать проблемные вопросы и нестыковки в анкете. Кроме того, данные пилотной переписи можно

использовать для тестирования программ редактирования и подстановки данных службы NSO, учитывая что это реальные данные, составляющие набор достаточного объема. Далее рассматриваются два мероприятия, которые следует провести в ходе пилотной переписи.

Редактирование и подстановка

Редактирование данных — это процесс обнаружения и исправления ошибок в данных, а подстановка — это замена отсутствующих данных на условные вероятные значения. United Nations Statistics Division (2020) рекомендует в процессе редактирования выполнять операции, приведенные в таблице 3.

Ведение журнала приобретенного опыта

Фиксация приобретенного опыта и решение обнаруженных проблем в рамках пилотной переписи чрезвычайно важны для успеха полномасштабной переписи. Ведение журнала приобретенного опыта — международно признанная методика, которая демонстрирует стремление организации к проведению улучшений. Данный документ следует сформировать после анализа данных пилотной переписи. Журнал приобретенного опыта должен включать как минимум сведения, полученные в ходе перечисленных выше мероприятий предучетного, учетного и послеучетного периодов. Для полноты в журнале приобретенного опыта пилотной переписи необходимо регистрировать как успехи, так и неудачи. Благодаря этому в дальнейшем можно будет избежать повторения ошибок и использовать удачные решения.

Таблица 3.

Этапы процесса редактирования

Этапы	Мероприятия
Планирование и проектирование	Сформировать группу по редактированию (она должна включать экспертов в предметной области и специалистов по обработке данных).
Разработка и тестирование	Разработать приложения редактирования для всех режимов сбора данных.
Исправление критических ошибок	Найти и исправить ошибки, которые могут создать препятствия для дальнейшей обработки данных (критические ошибки).
Идентификация противоречивых или отсутствующих значений	Идентифицировать значения, соответствующие недопустимым или противоречивым результатам (некритические ошибки), в том числе в неотредактированных данных и в значениях, исправленных из-за критических ошибок; значения считаются противоречивыми, если они нарушают правила редактирования.
Подстановка	Реализовать процедуры подстановки для обработки ошибок редактирования и отсутствующих данных.
Проверка и оценка	Идентифицировать возможные проблемы, ошибки и расхождения, внесенные во время редактирования и подстановки; на данном этапе также выполняется анализ влияния подстановки.
Макроредактирование	Сравнить обобщенные данные с результатами предыдущих переписей населения и другими подходящими источниками данных, например, опросами домохозяйств и административными регистрами. Если в результате применения методов оценки выходных данных получаются нестандартные или непредвиденные результаты, к процедурам макроредактирования следует вернуться.

Источник: United Nations Statistics Division, 2020.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пробные переписи населения имеют критически важное значение для основной переписи. Пилотная перепись — наиболее полная и ценная из всех видов пробных. В рамках пилотной переписи служба NSO проводит всестороннее тестирование всех своих систем и процедур. В данной технической записке перечислены мероприятия, контроль и оценка которых требуют особого внимания в ходе пилотной переписи. Конечные цели проведения пилотной переписи — идентифицировать недоработки и отметить их в журнале приобретенного опыта для устранения до проведения полноценной переписи населения.

</working-papers/2016/demo/mobile-data-1.html>, accessed July 6, 2021.

U.S. Census Bureau, “New Technologies in Census Data Collection Part 2: Developing an Electronic Questionnaire,” Washington, DC, 2016, <www.census.gov/library/working-papers/2016/demo/mobile-data-2.html>, accessed July 6, 2021.

U.S. Census Bureau, “New Technologies in Census Data Collection Part 3: Timeline Impacts,” Washington, DC, 2019, <www.census.gov/library/working-papers/2019/demo/new-technologies-data-collection-part3.html>, accessed July 6, 2021.

ЛИТЕРАТУРА

United Nations Statistics Division, “Handbook on the Management of Population and Housing Censuses,” Revision 2, United Nations, New York, 2021.

United Nations Statistics Division, “Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses,” Revision 3, United Nations, New York, 2017.

United Nations Statistics Division, “Handbook on Population and Housing Census Editing, Revision 2,” United Nations, New York, 2020.

U.S. Census Bureau, “New Technologies in Census Geographic Listing,” Washington, DC, 2015, <www.census.gov/library/working-papers/2015/demo/new-technologies-geo-listings.html>, accessed July 6, 2021.

U.S. Census Bureau, “New Technologies in Census Data Collection Part 1: Planning for Mobile Data Capture,” Washington, DC, 2016, <www.census.gov/library



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



Серия «Избранные темы международных переписей населения» (STIC, в соответствии с английским акронимом) публикуется в рамках Международных программ Отдела народонаселения Бюро переписей США. Агентство США по международному развитию финансирует подготовку серии STIC и двустороннюю поддержку статистических организаций, которые предоставляют информацию авторам. Фонд ООН в области народонаселения участвует в подготовке содержания и обнародовании документов STIC, способствуя их распространению среди более широкой аудитории.