



**Экономический  
и Социальный Совет**

Distr.  
GENERAL

ECE/CES/GE.41/2007/10  
13 April 2007

RUSSIAN  
Original: ENGLISH

**ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

**КОНФЕРЕНЦИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАТИСТИКОВ**

Группа экспертов по переписям населения и жилищного фонда

Десятая сессия

Астана, 4-6 июня 2007 года

Пункт 3 b) предварительной повестки дня

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРЕПИСЕЙ: ПОСЛЕДНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ  
В ПРОВЕДЕНИИ ПЕРЕПИСЕЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ МЕТОДОЛОГИИ**

**Использование миниатюрных портативных компьютеров в проведении  
десятилетней переписи населения и жилого фонда Соединенных Штатов  
2010 года: полученные к настоящему времени уроки**

Представлено Соединенными Штатами Америки\*

Это совещание организуется совместно с Евростатом.

**Резюме**

Конференция европейских статистиков (КЕС) на своем совещании, состоявшемся в Вашингтоне (Соединенные Штаты) 19-20 октября 2006 года, одобрила обновленный круг ведения Руководящей группы по переписям населения и жилищного фонда и план будущей деятельности КЕС в области переписей населения и жилого фонда. Бюро КЕС также приняло решение, что Руководящая группа будет координировать работу по различным видам совещаний. Настоящий документ подготовлен по просьбе Руководящей группы по переписям населения и жилищного фонда для его представления и обсуждения на Совместном совещании ЕЭК/Евростата по переписям населения и жилищного фонда, которое состоится в Астане (Казахстан) 4-6 июня 2007 года. Данный документ послужит основой для обсуждения на заседании, посвященном теме "Технология проведения переписей: последние изменения в проведении переписей и их последствия для методологии".

\* Настоящий документ подготовлен Бюро переписей Соединенных Штатов по просьбе секретариата. Он представляется с опозданием в связи с тем, чтобы в него можно было включить информацию о последних результатах этой работы.

## РЕЗЮМЕ

1. Впервые в Соединенных Штатах часть полевой работы по проведению переписи 2010 года будет проведена с использованием миниатюрных портативных компьютеров. Ожидается, что в момент пиковой нагрузки свыше 500 000 временных полевых сотрудников будут использовать миниатюрные компьютеры в полевой деятельности по проведению переписи и регистрации данных. При подготовке переписи 2010 года Бюро переписей Соединенных Штатов провело несколько проверок и оценок использования миниатюрных компьютеров в своей деятельности на местах. В этом документе описывается ряд уроков, полученных Бюро переписей США при переводе деятельности, ранее проводившейся с использованием бумажных носителей, в автоматизированную среду, построенную на использовании миниатюрных компьютеров.

### I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2. Каждые десять лет Бюро переписей США проводит десятилетнюю перепись населения и жилого фонда для сбора на основании Конституции важнейших сведений о каждом жителе Соединенных Штатов по состоянию на 1 апреля переписного года. Следующая десятилетняя перепись в США будет проведена в 2010 году. Ведется сбор такой информации, как права собственности домохозяйства, связи лиц в домохозяйстве, а также возраст, пол, латиноамериканское происхождение и раса каждого члена домохозяйства.

3. Заблаговременно до фактического проведения переписи Бюро переписей США проводит ряд мероприятий на местах для обеспечения наличия полного перечня жилых единиц. Без полного перечня жилых единиц Бюро переписей не сможет произвести полный обсчет. Для обеспечения полноты контингента жилищных единиц временные работники по проведению переписи обходят дома во всех Соединенных Штатах для проверки контингента, а также геолокации каждой жилищной единицы контингента. Такой обход совершается в течение года до проведения переписи. Затем в марте переписного года Бюро переписей США рассылает вопросники переписи каждому домохозяйству контингента. По получении переписных листов домохозяйствам необходимо ответить на их вопросы и отправить вопросник обратно в Бюро переписей. Через несколько недель домохозяйства, которые не отправили по почте заполненный вопросник, обходят временные работники по проведению переписи, или "счетчики". Счетчики проводят личный опрос для регистрации переписной информации. Такая работа, известная как личный опрос по адресам, от которых не поступило ответов, или "ЛОНО", - самая масштабная полевая процедура, проводимая Бюро переписей США на местах. В ходе этой работы продолжительностью в 6-8 недель Бюро переписей США привлекает приблизительно 500 000 местных сотрудников для установления контакта с приблизительно 40 млн. домохозяйств, не возвративших переписной бланк.

4. В ходе переписи 2000 года при проведении обхода счетчики использовали бумажные карты и бумажные списки адресов и проводили ЛОНО с помощью бумажных анкет, бумажных списков адресов и бумажных карт. По завершении работы на местах местные сотрудники возвращали бумажные материалы своим местным бюро переписи, где материалы проверялись и перепроверялись, а затем из них они отсылались в крупные центры обработки данных. В центрах обработки данных тысячи временных сотрудников по вводу данных вводили информацию с бумажных списков анкет и карт. В ходе переписи 2000 года центры ввода данных обработали свыше 1,5 млрд. единиц бумажной документации. Расходы, связанные с печатанием и обработкой и последующим хранением свыше 1,5 млрд. единиц документации переписи 2000 года, были весьма заметной статьей расходов Бюро переписей США.

5. Вскоре после переписи 2000 года Бюро переписей США стало прорабатывать вопрос об автоматизации некоторых своих процессов, связанных с проведением десятилетней переписи. В то же время прогресс в технологии, включая достижения мобильной связи и массовое появление более дешевой и более широкодоступной мобильной вычислительной техники, создал для Бюро переписей США условия для рассмотрения возможности автоматизации переписи 2010 года. Использование в 2010 году в ходе переписи миниатюрных портативных компьютеров не только устранил необходимость печатания и рассылки миллионов документов, но и позволит обойтись без затрат времени, усилий и денег, связанных с регистрацией данных.

6. Первые оценки в 2002-2003 годах были посвящены изучению возможностей использования карт и проведения опросов с помощью миниатюрных компьютеров. Такие технико-экономические обоснования были несколько ограничены по своим масштабам и проводились с небольшим числом пользователей. Позитивные результаты этих оценок побудили Бюро переписей США продолжить оценку использования миниатюрных компьютеров в двух более масштабных натурных обкатках переписи в 2004-2006 годах. В ходе таких обкаток изучались последствия использования миниатюрных компьютеров применительно к более широкой пользовательской группе для последующего проведения переписи. В ходе обкаток сотни пользователей выполняли операции, связанные с проведением переписи, на территории района переписи. Масштабы этих пробных переписей позволили методистам, планировщикам деятельности на местах и статистикам лучше уяснить последствия внедрения миниатюрных компьютеров для всего процесса переписи. В ходе этих оценок сотрудники Бюро переписей США не только изучили вопрос о том, как использование миниатюрных компьютеров влияет на проведение переписи, но и то, как оно влияет на процесс найма и обучения, на требования к временным помещениям для проведения переписи и т.п.

7. Одновременно с тем, как технические сотрудники Бюро переписей США проводили оценки и тестирование последствий использования на местах миниатюрных компьютеров при проведении переписей 2010 года, административные и другие работники изучали экономическую эффективность автоматизации различных операций по сравнению с их выполнением с использованием бумаги и определяли, какие процессы могли бы осуществляться своими силами, а какие можно было бы передать на сторону. Бюро переписей США в течение нескольких лет проводило обследования рынка для обеспечения того, чтобы масштабы и требования, необходимые для автоматизации местной деятельности при проведении переписи 2010 года, соответствовали нынешнему уровню технологий и возможностям рынка.

8. После тщательного изучения результатов оценки как в практическом, так и в экономическом аспекте Бюро переписей США решило в 2010 году для нескольких местных процессов использовать миниатюрные компьютеры, а некоторые более масштабные и сложные процессы по-прежнему осуществлять с использованием бумаги. Бюро переписей США также решило, что оно не располагает достаточными ресурсами для создания и интеграции систем, необходимых для поддержки частично автоматизированных местных процессов. Поэтому оно решило передать на сторону проектирование систем, разработку программного обеспечения, тестирование интеграции, телесвязь, техническое обслуживание, развертывание, контроль и утилизацию для поддержки приложений обновления адресов и сбора данных и административных и управленческих приложений для региональных и местных бюро в ходе переписи 2010 года. Переданные на сторону работы получили название Контракт на автоматизированный сбор данных на местах (КАСМ). После принятия решения о передаче работ на сторону Бюро переписей США оказало содействие третьей стороне в подготовке независимой оценки государственных расходов (НОГР). НОГР также позволяет Бюро запросить достаточные средства для этой программы от законодательных органов США.

9. В июле 2005 года Бюро переписей США подготовило конкурсную заявку на контракт на автоматизированный сбор данных на местах, после чего в конце марта 2006 года Бюро переписей США заключило КАСМ с корпорацией "Херрис". В истекшем году Бюро переписей США работало вместе с корпорацией "Херрис" над автоматизацией процессов ЛОНО и обхода по адресам в рамках контракта КАСМ.

## **II. ПОЛУЧЕННЫЕ УРОКИ**

10. За семь лет оценки и разработки Бюро переписей США микрокомпьютерного решения для некоторых операций по проведению переписей на местах Бюро узнало очень многое. Во второй части этого документа описаны некоторые программные решения Бюро переписей США и полученные после этого уроки. Эти уроки основываются как на работе по обработке и оценке в период с 2001 года по 2006 год самого Бюро, так и на работе с корпорацией "Херрис" над разработкой системы для переписи 2010 года.

### **A. Первый урок: нужно время**

11. Преобразование вопросника личного опроса по адресам, с которых не получено ответа (ЛОНО), в электронный документ личного опроса при помощи компьютера (ЛОПК) требует вклада со стороны разработчиков методик, процессов на местах и программного обеспечения, а также специалистов-практиков. В 2000 году четырехстраничный<sup>1</sup> бумажный вопросник ЛОНО позволял фиксировать все ответы, информацию по обеспечению качества, а также делать служебные пометки, необходимые для этой операции. Электронный документ ЛОНО для переписи 2010 года содержит свыше 100 экранных страниц, причем имеются многочисленные варианты этого документа, включая переводы на испанский, а также отдельные варианты для процедур обеспечения качества. Автоматизация процессов на местах также требует системы, которая может назначать задания, отслеживать задания и данные и пересылать данные счетчику и получать их от него, причем все это - в защищенной среде. К тому же любой процесс, столь масштабный, как процесс ЛОНО Бюро переписей США, требует многих последовательных стадий разработки и тестирования. Все это удлиняет время, необходимое для разработки системы. Бюро переписей США в течение пяти лет работало над автоматизацией процесса ЛОНО в двух районах обкатки на месте, прежде чем оно заключило контракт с корпорацией "Херрис", и оно будет работать с корпорацией "Херрис" еще на протяжении трех лет, прежде чем процесс ЛОНО будет реально осуществлен в ходе переписи 2010 года.

12. Помимо времени, необходимого для разработки системы и электронного документа, автоматизация процесса требует творчества и критического мышления, поскольку

---

<sup>1</sup> В ходе переписи 2000 года выборке домохозяйств было предложено ответить на более объемистый вопросник. Этот вопросник уже не используется в десятилетней переписи или практике ЛОНО и не был бы полезен для сравнения между бумажным вопросником ЛОНО 2000 года и электронным документом ЛОНО 2010 года. Кроме того, в ходе операции ЛОНО 2000 года для домохозяйств, включающих более пяти человек, имелся бланк дополнительных листов.

автоматизация вносит элемент жесткости в решение задач, которые раньше были очень просты. В ходе процесса планирования переписи 2010 года Бюро переписей США неоднократно обнаруживало, что автоматизация того или иного процесса создает трудности, которых не было раньше, когда использовался бумажный носитель. Чтобы разделить имеющийся процесс на составные элементы и определить новые пути работы с учетом технологических сложностей, требуется время. Например, при бумажном процессе перепоручение счетчику нового задания не сложнее передачи бумажного вопросника от одного счетчика другому и последующей регистрации перепоручения задания. Реализация того же процесса в автоматизированной среде требует нескольких месяцев планирования, программирования и тестирования.

**В. Урок второй: не надо автоматизировать вопросники - автоматизировать надо сбор данных**

13. Автоматизация процессов ЛОНО и обхода по адресам позволяет Бюро переписей США включать в процессы сбора данных дополнительные компоненты качества, которых не имелось в бумажной среде. При использовании автоматизированных вопросников регистрация данных уже не зависит от разборчивости почерка счетчика или возможных описок, а многие ключевые поля, такие, как адрес или идентификатор обработки, могут быть занесены заранее, чтобы исключить описки. Еще один момент автоматизированного вопросника - возможность встроить в программное обеспечение опросного листа схемы перехода, чтобы каждый счетчик задавал вопрос в правильной последовательности. Наконец, автоматизированный вопросник способен обеспечить соответствие вводимых данных для "перепроверки" ответов респондента по мере их регистрации. Например, в пробной переписи 2004 года электронный вопросник выполнял проверку соответствия данных о возрасте. Если возраст, сообщаемый респондентом, не соответствовал возрасту, рассчитанному электронным вопросником по сообщенной дате рождения, вызывался запрос редактирования возраста. В ходе проверки правильности возраста у респондентов спрашивали, правилен ли возраст, рассчитанный КПК, или сообщенный возраст. Функция редактирования возраста была задействована в 22,83% случаев. Там, где имело место расхождение, в 76,43% случаев правильным был возраст, рассчитанный КПК, а в 22,89% случаев - сообщенный возраст. Возможно, что в отсутствие функции редактирования возраста, когда респонденту предлагалось устранить несоответствие между датой рождения и сообщенным возрастом, редактирование данных после проведения опроса на основе даты рождения в 22,89% случаев привело бы к неверному изменению возраста (сообщенного респондентом).

14. Использование и регистрация координат геопозиционной системы (ГПС) - еще одна область, в которой Бюро переписей США использует технические возможности

миниатюрных компьютеров, отсутствовавшие при проведении переписей с использованием бумажных вопросников. При проведении переписи 2010 года счетчики будут регистрировать координаты ГПС жилищных единиц в ходе процесса обхода по адресам с использованием ГПС-приемников, встроенных в каждый миниатюрный компьютер. Эти координаты регистрируются вместе с другой информацией, описывающей данную жилую единицу. В ходе личного опроса по адресам, с которых не поступило ответов, счетчики могут использовать координаты каждой жилой единицы вместе с засечкой ГПС на карте, обозначающей нынешнее местоположение пользователя (или указатель "вы здесь"), для определения местоположения домохозяйств, которые должен обойти счетчик. В ходе первых оценок навигаторов Бюро переписей США обнаружило, что средняя продолжительность поиска местным работником конкретной жилой единицы уменьшилась в том случае, когда они могли воспользоваться электронной картой с ГПС-указателем. Дополнительные результаты, полученные в ходе проверочной переписи 2004 года, показали, что в значительном большинстве выбранных случаев (90,1%) ГПС оказалась полезной для определения местонахождения домохозяйства, в котором проводился повторный опрос.

### **С. Урок третий: не следует недооценивать конечного пользователя**

15. Сначала до проведения каких-либо оценок и проверок Бюро переписи США было озабочено тем, что использование микрокомпьютеров в процессах проведения переписей может создать трудности для счетчиков и в результате многие не захотят работать счетчиками. Однако по результатам опроса, проведенного после пробной переписи 2004 года, оказалось, что большинство счетчиков считают проведение опроса с помощью миниатюрного компьютера достаточно простым и им понравилось пользоваться таким компьютером. Более того, большинство счетчиков, охваченных этим опросом, а также участвовавших в проведении личных опросов после непоступления ответа в переписи 2000 года сообщили, что они предпочли бы пользоваться для сбора переписных данных миниатюрным компьютером, а не бумажным вопросником. Большинство счетчиков, заполнивших вопросник по результатам личного опроса по адресам, с которых не поступило ответов (ЛОНО), положительно отнеслись к проведению опроса с помощью компьютера или не высказали какой-либо реакции. Только 3,7% сообщили, что респонденты-счетчики, проводившие ЛОНО, отнеслись к этому отрицательно.

16. Кроме того вывода, что большинству счетчиков понравилось пользоваться миниатюрным компьютером, Бюро переписей США пришло к выводу, что его возможности привлекать удовлетворяющих требованиям счетчиков не уменьшились с переходом на портативные компьютеры. В рамках пробной переписи 2004 года Бюро переписей изучило вопрос о том, как внедрение портативных устройств влияет на

возможности по привлечению и подготовке временных счетчиков. Что согласуется и с опытом использования компьютеров-ноутбуков в процессе сбора данных для обследований в 90-х годах, оказалось, что использование наладонных компьютеров также, по-видимому, не оказывает отрицательного влияния на набор или удержание работников. Хотя в материалах для найма не выделялось то обстоятельство, что в ходе пробной переписи 2004 года будут использоваться миниатюрные компьютеры, участники последующих собеседований сообщили, что в целом использование такой техники не оказало особого влияния на набор кадров. Хотя некоторые кандидаты испытывали некоторую неуверенность в отношении использования миниатюрного компьютера, участники последующих собеседований сообщили, что реакция набранных сотрудников в отношении наладонных компьютеров была в основном позитивной. Сравнение личных данных кандидатов 2000-2004 годов не обнаруживает различий в возможностях Бюро проводить набор из традиционных контингентов кандидатов. Результаты опроса по окончании договора найма показали, что использование миниатюрных компьютеров не входило в число причин, на которые сотрудники ссылались в качестве причины увольнения до завершения срока работы, или одной из важнейших причин, по которой некоторые из них отказались от дополнительной работы после окончания срока контракта.

17. Что касается обучения счетчиков, привлекаемых для переписи, то результаты обкаток переписи 2004 и 2006 годов показали, что Бюро могло обучить новых работников использованию миниатюрных компьютеров для осуществления операций на местах. По завершении обучения почти все из тех сообщили, что им нравится пользоваться миниатюрными компьютерами для сбора данных, а большинство из них считали, что они уже уверенно пользовались ими после первого дня или после нескольких первых опросов. Оказалось также, что счетчики могут быть готовы собирать координаты геопозиционной системы (ГПС). Счетчики знали, как вставлять ГПС-приемник и когда фиксировать координаты. Бюро также получило успешные результаты в обучении временных местных сотрудников тому, как подключать модем<sup>2</sup> и электрические шнуры и передавать собранные данные.

18. Хотя оказалось, что большинство счетчиков уверенно пользовались этой технологией, выяснилось, что меняется роль руководителя полевых работ. Ранее руководители полевых работ Бюро, или "руководители команд", могли с успехом руководить сотрудниками, не имея сами технического образования. Однако с внедрением

---

<sup>2</sup> В ходе пробной переписи 2004 года использовался миниатюрный компьютер, к которому пользователь должен был подключить ГПС-приемник и модем. В компьютере, который будет использоваться при проведении переписи 2010 года, эти устройства уже будут встроенными.



миниатюрных компьютеров дополнительные обязанности, требующие подготовки/опыта работы с компьютерами, появились как у руководителей команд, так и у их помощников ("помощников руководителей команд"). Помимо традиционных функций руководства (например, подготовка счетчиков, контроль за работой и мотивация местных сотрудников) руководители команд в настоящее время отвечают еще и за изучение, использование и подготовку других работников практическому пользованию налаженным компьютером. Аналогичным образом, миниатюрный компьютер не изменил основных функций помощников руководителей команд, однако теперь их самые главные задачи стали прямо связаны с использованием миниатюрного компьютера. Одна из наиболее новых важных задач помощника руководителя команды, связанная с миниатюрными компьютерами, заключается в помощи новым сотрудникам в пользовании ими. Как руководители команд, так и их помощники должны оказывать помощь в пользовании компьютерами и решении проблем счетчикам, у которых возникли проблемы с использованием миниатюрных компьютеров, в ходе обучения счетчиков и в ходе практической работы.

19. Наконец, на многих стадиях процесса были проведены проверки удобства пользования. Опыт показал, что такие оценки пользования исключительно ценны для выявления таких проблем, возникающих у конечных пользователей, которые в ином случае не были бы очевидны для разработчиков и методистов. Для проверок в ходе переписей 2004 и 2006 годов привлекались специалисты-практики и испытательные лаборатории в системе Бюро переписей, что позволило ознакомиться с мнениями специалистов и провести ряд проверок удобства пользования в лабораторных условиях. Для разработки системы к 2010 году для оценки всего программного обеспечения 2010 года используются как специалисты по оценке удобства пользования Бюро, так и специалисты корпорации "Херрис" и ее субподрядчиков.

#### **D. Урок четвертый: автоматизация не способна заменить общение между людьми**

20. В 2000 году руководители команд по проведению переписи должны были проводить ежедневные совещания со своими счетчиками для назначения им новых рабочих заданий и сбора завершенной работы. Иногда для участия в них требовались длительные поездки руководителей и сотрудников. В автоматизированной среде переписи 2010 года руководители команд могут назначать и отменять задания, обходясь без личных встреч, а счетчики могут в любое время входить в систему для получения этих заданий. Возможность дистанционного получения заданий, обеспечиваемая миниатюрными компьютерами, также позволяет централизованной системе обработки снимать задания, назначенные счетчику, когда заполненный вопросник поступает в Бюро переписей. Это устраняет нагрузку на респондентов и расходы, связанные с попытками повторного обчета.

21. Сначала представлялось, что функция автоматизированного назначения заданий способна уменьшить необходимость проведения ежедневных совещаний между руководителем команды и его счетчиками. Однако опыт проверок переписи на месте, проведенных Бюро в 2004 и 2006 годах, указывает на то, что ежедневные совещания необходимы по ряду других причин. Ежедневные встречи дают возможность руководителям групп контролировать намечаемый план работы каждого сотрудника и тем самым действенным образом при необходимости перераспределять работу. Ежедневные совещания нужны для обсуждения ожидаемых результатов работы и высказывания персоналом своих мнений. Руководители команд также сообщили, что, по их мнению, счетчики имеют меньшую мотивацию добиваться высоких результатов, когда с ними не проводится ежедневных совещаний. Наконец, ежедневные совещания дают возможность руководителям команд оказывать содействие сотрудникам, у которых возникли базовые технические проблемы, а также упрощают обмен неисправных миниатюрных компьютеров, когда возникают более сложные технические проблемы. В свете этих выводов для переписи 2010 года Бюро будет и далее совершенствовать процесс автоматизированного назначения заданий и разрабатывать методы контроля руководителей команд за работой, выполняемой их счетчиками, однако ожидается, что руководители команд ежедневно будут встречаться со счетчиками для обеспечения слаженности команд и контакта между ее членами.

**Е. Урок пятый: миниатюрные компьютеры не обязательно позволяют экономить производственные помещения в ожидаемой степени**

22. Одна из главных причин автоматизации ряда процессов переписи 2010 года заключалась в уменьшении расходов, связанных с печатанием, рассылкой, обработкой и хранением бумажных документов, необходимых для процессов проведения переписи на местах. Использование на местах наладонного компьютера устранил необходимость бумажных вопросников, списков и карт для автоматизированных процессов на местах, и это в значительной степени скажется на потребностях в бумажных документах, используемых в ходе переписи 2010 года. В свете уменьшения использования бумажных документов первоначально предполагалось, что для проведения переписи могут использоваться временные помещения меньших размеров и стоимости аренды. Однако выводы проверочной переписи 2004 года указывают на то, что экономия на производственных помещениях в результате уменьшения объема хранения бумажных документов сводилась на нет (в известной мере) потребностями в помещениях для новых зон поддержки наладонных компьютеров, таких, как комната хранения миниатюрных компьютеров и группа технической поддержки.

## **Г. Урок шестой: обучение создает новые вызовы и возможности**

23. Переход на автоматизированные процессы на местах создал много вызовов для разработчиков учебных программ в Бюро переписей США. Самое главное, с внедрением автоматизированных средств возрос объем необходимой подготовки, в то время как первоначально предполагалось, что он уменьшится. Увеличение продолжительности обучения прежде всего связано с необходимостью объяснять, как пользоваться устройством и электронными документами. С переходом на автоматизированные средства изменился и вид организации обучения. Обучение счетчиков в Бюро переписей США по-прежнему ведется в основном в формате лекций, однако обучение пополнилось дополнительными классными и внеклассными занятиями для более полного овладения обучаемыми программным обеспечением. Кроме того, для переписи 2010 года обучаемые смогут проходить некоторые модули обучения самостоятельно, изучая учебный модуль, загруженный в компьютер.

24. Хотя технология позволила расширить круг разрабатываемых учебных программ, разработка обучения как таковая в настоящее время также связана с разработкой автоматизированных решений. Ввиду сжатых сроков тестирования и разработки системы для проведения переписи актуальна задача подготовки классных учебных материалов и компьютерных учебных модулей. Наконец, возникли также логистические проблемы, связанные с новыми требованиями и местами, в которых может вестись обучение. Обучение автоматизированным процессам для переписи 2010 года должно вестись в помещениях, имеющих подключение к электросети. Кроме того, ознакомление с использованием миниатюрными компьютерами в период обучения также потребовало того, чтобы обучающие имели дополнительные принадлежности (разветвители питания, удлинители и ленты). Хотя все эти затруднения невелики, их не было при проведении переписи 2000 года, и их потенциальное воздействие на перепись 2010 года продолжает изучаться.

## **III. ВЫВОДЫ**

25. Хотя проведение на местах некоторых процессов, связанных с проведением переписи 2010 года, с использованием миниатюрных портативных компьютеров потребовало решения ряда проблем, Бюро переписей США уверено в том, что автоматизация этих более масштабных процессов повысит общее качество переписи. Уроки, извлеченные к настоящему времени по результатам оценок и проверок на местах, оказались очень важными, и в свете этих уроков Бюро уже внесло ряд улучшений в процессы и операции. Можно надеяться, что и другие смогут воспользоваться этими выводами при изучении ими возможностей использования наладонных компьютеров при проведении переписи.

## **Литература**

Abramson F.H., (December 2005) 2004 Census Test Hand Held Computer (HHC) Synthesis Report

Barrett D., Jones J., Olson D., Nether K., (September 2005) “2004 Census Test Evaluation 11: Implementing Global Positioning System Coordinate Collection Methods with Hand Held Computer-Based Data Collection System

Green A., Spratt S., Burnham J., Smith D., (September 2005) “2004 Census Test Evaluation 2: Self-Reported User Satisfaction with the Hand Held Computer - Based System for Data Collection”

Moul D., Burt G., (September 2005) “2004 Census Test Evaluation 3: Staffing and Field Infrastructure Issues for Hand Held Computer - based Data Collection in Nonresponse Followup”

Norris S., (September 2005) “2004 Census Test Evaluation 4: Data Quality in the Use of the Hand Held Computer for Nonresponse Followup Enumeration During the 2004 Census Test”

Nusser S. et al Iowa State University, Various, Census Bureau (September 2003), Mobile Computing Device Map Display and Enhancement and Route Navigation Test”

\*\*\*\*\*