

Представление данных переписи населения: повествование

Выбор тем в международных переписях населения¹

Выпущено в июне 2017 года

ВВЕДЕНИЕ

Смысл повествования — сообщить данные или представить статистические результаты, подчеркивая важность потребностей аудитории и привлекая внимание к главному сообщению автора.

Обнародование данных входит в число важнейших задач национальных статистических служб (NSO, соответствии с английским акронимом), в особенности это касается данных, полученных в результате переписи населения. Конечная цель — обнародовать статистические данные таким образом, чтобы они принесли пользу различным заинтересованным лицам, привлекли внимание общественности и применялись для принятия обоснованных решений. С помощью повествования службы NSO могут достигать этих целей более эффективно.

Настоящая техническая записка — первая из двух частей документа, посвященного *Представление данных переписи населения*. Он объясняет важность доведения результатов переписи до сведения широкой аудитории путем подготовки результатов обработки данных, вызывающих интерес и отклик у потребителя.

В данной технической записке разъясняется, что такое повествование, почему необходимо составлять истории на основе данных и как общаться с аудиторией с помощью действенных посланий. Обсуждаются также вопросы о том, как выбрать наиболее эффективную форму подачи истории (например, блог, инфографика, сводка, отчет) и почему при подготовке результатов обработки данных важно соблюдать стандарты фирменного стиля и статистические стандарты организации.

¹ Настоящая техническая записка является одной из серии «Избранные темы международных переписей населения», в которой рассматриваются вопросы, представляющие интерес для международного статистического сообщества. Бюро переписи населения США помогает странам совершенствовать национальные системы статистики, содействуя устойчивому развитию статистических компетенций.

ЧТО ТАКОЕ ПОВЕСТВОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ?

Повествование на основе данных — это разновидность **разъяснительного анализа данных**, которую можно использовать для предоставления результатов переписи населения внешним пользователям данных (Knaflic 2015, pp. 19–20). Назначение разъяснительных продуктов, созданных по результатам обработки данных, — подчеркнуть особенность данных, которая может представлять интерес для конкретных пользователей. Примеры таких особенностей — развитие различных тенденций в зависимости от времени и связи между переменными. Разъяснительные продукты обычно отличаются высоким качеством, достигаемым благодаря тщательной внутренней проверке перед выпуском.

Разъяснительный анализ отличается от **разведочного анализа данных**, при котором происходит ознакомление с данными с целью создания содержания информационного продукта. В отличие от разъяснительного анализа, разведочный обычно не публикуется для общественности.

ДЛЯ ЧЕГО НУЖНО РАССКАЗЫВАТЬ ИСТОРИИ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ?

Обнародование данных переписи или опроса — одна из главных составляющих миссии национальной статистической службы. Согласно документу Организации Объединенных Наций *Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses* (третий пересмотренный вариант), «перепись населения не является полной до тех пор, пока собранная информация не предоставлена пользователям в форме, отвечающей их потребностям» (United Nations 2015, p. 133). Отмечается также, что данные переписи населения «представляют собой ценное общественное благо, поэтому национальные статистические службы и управления переписи

должны максимально широко обнародовать их, чтобы содействовать использованию различными заинтересованными лицами» (United Nations 2015, p. 132). Таким образом, службам NSO необходимо уделять время и ресурсы обнародованию данных, опираясь на свой опыт.

При этом перед службами NSO стоит сложная задача, состоящая в том, чтобы обнародовать данные, используя форматы и способы, подходящие для различных аудиторий. Некоторые пользователи данных, например, государственные чиновники и исследователи, могут обладать техническими навыками, необходимыми, чтобы получить и использовать таблицы результатов переписи населения. Однако многие другие потенциальные пользователи данных переписи таких навыков не имеют. **Повествование на основе данных** позволяет национальным статистическим службам NSO обнародовать ценные результаты переписи населения для различных аудиторий, учитывая при этом интересы и навыки пользователей. Эффективное повествование на основе данных помогает

пользователям принимать решения, разрешать политические вопросы и принимать другие меры.

КАК СОСТАВИТЬ ИСТОРИЮ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ

Чтобы подготовить действенное повествование на основе данных, требуется понимание контекста, обуславливающего потребность в информировании. В рамках разъяснительного анализа необходимо сосредоточить внимание конкретных пользователей на определенных особенностях данных. Соответственно, при составлении плана информирования авторы должны ответить на следующие три вопроса (Knaflіc 2015, pp. 20–28):

1. **Кто** составляет аудиторию?
2. **Какие** знания вы хотите передать вашей аудитории или каких действий вы от нее ждете?
3. **Как** вы можете использовать данные, чтобы убедить аудиторию?

Рисунок 1.

Кто, что, как: повествование для различных аудиторий

История, которую требуется сформулировать, зависит от целевой аудитории. Ниже приведены примеры трех разных групп («кто»), заинтересованных в получении сведений о данных переписи или опроса. Для каждой группы указаны примеры информации, которая может быть ей интересна («что») и эффективных средств передачи знаний группе («как»).

«Кто?» Кто составляет аудиторию? **«Что?»** Какие знания вы хотите передать аудитории? **«Как?»** Как можно представить данные, чтобы убедить аудиторию?

Широкая общественность (например, учителя, школьники, библиотекари, репортеры, обычные люди)



Ориентация на местное сообщество
Различные профессии и уровни образования
Отсутствие знаний о статистике

Основные характеристики местного сообщества и нации в целом
Примечательные тенденции и закономерности
Демонстрация пользы переписей, опросов и официальной статистики

Приоритет крупных тенденций и закономерностей
Избегать технических терминов
Соотнести содержание с местным сообществом
Использовать простые иллюстрации для повествования
Создавать продукты, предназначенные для местных сообществ

Формы подачи истории: блоги, инфографика, одиночные иллюстрации (например, карты), физические продукты (например, круговые таблицы)

Должностные лица (например, топ-менеджеры, политики, крупные предприниматели)



Приоритет административных вопросов
Эрудированные
Авторитетные
Образованные
Ориентированные на результат

Показатели для планирования и контроля программ
Показатели, способные повлиять на избирателей или бизнес
Показатели, на которые можно повлиять с помощью политических и других мер

Приоритет крупных тенденций и закономерностей
Готовить краткие обзоры технических отчетов
Избегать технических терминов
Соотнести содержание с требованиями бизнеса
Использовать иллюстрации для важных показателей

Формы подачи истории: отчеты, сводки, инфографика, самостоятельные иллюстрации (например, карты)

Профессионалы (например, исследователи, аналитики, чиновники)



Ориентация на аналитику
Специалисты
Технократы
Высшее образование
Вникают в детали

Закономерности и тенденции по множеству показателей и секторов
Перекрестные таблицы, подробные географические данные, микроданные
Методологическая документация для содействия аналитике

Использовать описательную статистику и техническую терминологию при необходимости
С помощью иллюстраций выделять закономерности, требующие дополнительных исследований
Предоставлять подробную методологию
Предоставлять доступ к структурированным данным

Формы подачи истории: отчеты, сводки, одиночные иллюстрации (например, карты)

Источник: U.S. Census Bureau.

На рисунке 1 приведены примеры различных пользователей данных, необходимой им информации и соответствующих эффективных средств передачи знаний.

Психология повествования

Для эффективного представления данных необходимо следовать **иерархии «данные, информация, знания, мудрость» (DIKW, соответствии с английским акронимом)** (Chen 2009; Cairo 2011, pp. 15–17).. Вначале данные необходимо идентифицировать. Затем данные преобразуются в информацию путем сопровождения их контекстными сведениями — обычно это делается посредством ответа на вопросы «Кто?» «Что?» «Когда?» и «Где?» Заключительный процесс — это передача информации читателю в форме знаний и мудрости путем ответа на вопрос «Как?» Авторам следует придерживаться этой процедуры при подготовке статистических продуктов, не забывая о том, что целью повествования на основе данных является создание и эффективная передача информации.

Для эффективной передачи данных в форме знаний следует иметь ввиду особенности человеческой памяти. Память можно разделить на три вида: **иконическая, кратковременная (рабочая) и долговременная** (Few 2012, pp. 65–67; Knaflіc 2015, pp. 101–116). Иконическая память является инстинктивной и подсознательной. Она хранит **предвнимательные атрибуты**, такие как цвет и символы, которые естественным образом привлекают внимание человека (Few 2012). Во время выступлений и изложения историй на основе данных авторам следует апеллировать к иконической памяти, поскольку она создает у аудитории наименьшую ментальную нагрузку.

Кто составляет аудиторию?

Чтоб составить качественную историю на основе данных, необходимо знать, на кого она рассчитана. В Организации Объединенных Наций рекомендуют службам NSO идентифицировать разнообразные категории пользователей данных в рамках консультаций по разработке плана обнародования переписи населения. В частности, «можно обнародовать широкий круг статистических продуктов для общественности, частного сектора, госструктур, местных властей и научно-исследовательского сообщества» (United Nations 2015, p. 135).

В зависимости от характеристик продукта и потребностей пользователей следует применять разные способы обнародования. Службам NSO необходимо выяснять, какие виды вопросов пользователи считают важными. **Наличие сведений о пользователях данных и их потребностях** способствует появлению идей историй для конкретных групп.

Истории на основе данных также могут быть подготовлены службами NSO для лиц, заинтересованных в переписи населения, и директивных органов, причастных к процессу переписи. Истории, адаптированные к потребностям ключевых заинтересованных лиц и рассчитанные на привлечение их внимания, также могут отражать и поддерживать их приоритеты. Зная приоритеты спонсоров, можно создавать истории, подтверждающие или даже повышающие ценность данных в глазах лиц, принимающих решения.

Какие знания вы хотели бы донести до аудитории?

После идентификации аудитории авторам повествования на основе данных необходимо определиться с **сообщением**, которое требуется передать аудитории. В общем случае миссия служб NSO — **информировать**, а не продвигать что-либо. Соответственно, авторам необходимо определиться, какие **знания** они хотели бы сообщить аудитории. Если четкое сообщение, которое нужно передать, отсутствует, авторам следует задуматься, нужна ли вообще предложенная ими передача сведений (Knaflіc 2015, pp. 22–23).

В идеале при планировании обнародования данных авторы должны учитывать приоритеты всех целевых аудиторий и соответственно адаптировать подготавливаемое послание. Данный подход эффективен при информировании директивных органов, так как он подталкивает их к тому, чтобы применить представленные данные для решения стоящих перед ними задач. В отсутствие точной и релевантной информации невозможно принимать действенные обоснованные решения, разрабатывать политические меры и эффективные программы по решению проблем.

Как вы можете использовать данные, чтобы убедить аудиторию?

После идентификации аудитории и ключевого сообщения авторам следует оценить, **какие имеющиеся в их распоряжении данные помогут довести сообщение до сведения аудитории**. Обычно результаты переписи населения содержат огромный объем данных по широкому кругу тем и различным географическим уровням. Эти данные можно использовать для подготовки множества разных историй. Выбор подходящих данных — переменных и географических уровней для конкретной истории зависит от аудитории и сообщения. Данные, которые могут убедить одну аудиторию, другую могут оставить равнодушной.

Данные последней переписи населения — самые полные и надежные из доступных, поэтому выбор подходящих переменных и географических областей в наборе данных переписи может стать главной задачей работы авторов. Возможно, историю удастся сделать более убедительной, если объединить данные последней переписи с данными из других источников. Объединение данных из предыдущих и актуальных переписей позволяет анализировать динамику по времени, а если объединить данные опроса о трудовой деятельности или репродуктивном здоровье с результатами переписи, можно подготовить историю по тематике, не охваченной переписью или такими опросами.

В ходе разведочного анализа данных, выполняемого при подготовке к созданию истории, полезно обращать внимание на **контрасты и вариативность** — они могут стать основой убедительной истории. Вариативность может быть временной (динамика тенденций по времени), географической (сопоставление различных регионов страны или сельской и городской территории) или социально-экономической (сопоставление групп с различными социальными, экономическими или демографическими характеристиками). При изучении контрастов во время разведочного анализа могут появиться новые идеи для повествования. В подготовке историй должны активно участвовать **эксперты в предметной области** (SME, соответствии с английским акронимом), так как

они обладают глубокими познаниями в области тенденций и вариативности. Службам NSO следует привлекать экспертов в предметной области к разработке и обнародованию историй на основе данных.

МЕТОДЫ ПОДГОТОВКИ ПОВЕСТВОВАНИЯ

После ответа на три ключевых вопроса относительно информирования с помощью данных авторы могут приступать к подготовке истории. В данном разделе рассматривается ряд общих методов подготовки повествования и приводятся рекомендации по созданию убедительной истории.

Фокусировка на аудитории и сообщении

При составлении истории на основе данных нередко возникает искушение упомянуть большое количество ненужных подробностей. Однако для эффективного информирования необходима **фокусировка на аудитории и главном послании, которое требуется передать**.

При подготовке содержания авторам следует оценивать его с точки зрения аудитории. Технические подробности должны быть доступны для понимания целевой аудитории, результаты обработки данных следует формулировать простым языком, избегая технической терминологии. Конечный продукт должен включать не все, что было сделано на этапе разведочного анализа данных, а лишь критически важные предположения и определения, которые использовались в заключительном анализе.

Данные в рамках эффективных историй становятся релевантными благодаря тому, что в центр истории помещают целевую аудиторию. Knaflіc (2015, pp. 167–168) рекомендует авторам применять методы из кинематографа и литературы, например, классическую **трехактную структуру**: начало (завязка), середина (повороты сюжета), окончание (призыв к действию). Чтобы удерживать внимание аудитории, в рамках истории также можно использовать повествовательные приемы, такие как **конфликт/напряжение и повторение**.

Ряд конкретных методов поможет создателям историй на основе данных сохранять фокусировку на аудитории и сообщении. Knaflіc (2015) рекомендует при подготовке истории составлять **трехминутную историю** — краткую версию основной, которую можно изложить за три минуты. Эксперт также советует свести всю историю к **основной идее**, формулировке главного послания истории, состоящей из одного предложения. Эти упражнения помогут авторам сформировать более четкое представление о целевой аудитории и сообщении для нее.

Чтобы вся история служила делу передачи сообщения, необходим точный контроль над элементами истории. Обычно авторам необходимо расположить элементы повествования таким образом, чтобы они вели аудиторию к основному сообщению. Этого можно достичь, воспользовавшись **раскадровкой** — изложением содержания в наглядной форме. Раскадровка делается, например, с помощью стикеров или карточек для каждого элемента истории — по мере разработки структуры истории их можно будет легко менять местами.

Выбор подходящей формы подачи истории

Форма подачи влияет на то, как аудитория трактует основное сообщение. Для многих форм характерен **компромисс между степенью контроля и степенью детализации** (Knaflіc 2015). Например, если информация представлена в письменной форме, авторы могут упомянуть больше подробностей, но слабо контролируют внимание читателей по мере их ознакомления с материалом. При устном выступлении в распоряжении докладчика много возможностей привлечь внимание аудитории, но большой объем подробностей он сообщить не может. Этот компромисс необходимо учитывать при выборе способа изложения истории.

Истории на основе данных могут быть представлены во многих форматах, и для повествований, нацеленных на определенную аудиторию, необходимо использовать преимущества конкретных форматов. В отличие от стандартных результатов обработки данных переписи, **истории на основе данных должны быть легкими для понимания**. Следующие форматы позволяют создавать лаконичные и убедительные истории на основе данных:

- **Краткий отчет или сводка**: формальный продукт, выполненный в письменном виде, содержащий текст, иллюстрации и таблицы данных.
- **Запись в блоге**: короткая статья, опубликованная на веб-сайте, обычно менее формальная, чем отчеты или сводки.
- **Физический продукт**: рекламно-информационные материалы, например, закладки, круговые таблицы, открытки.
- **Иллюстрация**: диаграмма, карта или таблица, демонстрирующая данные по одной или нескольким переменным. Дополнительные сведения см. во второй части данного документа — *«Визуализация данных»*.
- **Инфографика**: набор иллюстраций в сопровождении текста. Дополнительные сведения об использовании инфографики см. далее в документе.

В отличие от многочисленных таблиц или длинных отчетов, эти форматы оптимальны для целенаправленной подачи информации. Они позволяют активно использовать наглядные представления данных в качестве убедительных аргументов, подкрепляющих историю. Кроме того, эти форматы допускают некоторую степень интерактивности, позволяя авторам более эффективно вести аудиторию к основному сообщению. Интерактивными могут быть даже физические продукты, например, круговые таблицы. При выборе формы подачи авторам следует учитывать **предпочтения целевой аудитории**: некоторые аудитории лучше воспринимают цифровые презентации, доступные на мобильных устройствах, тогда как другие, возможно, выбрали бы печатные материалы.

Корпоративные стандарты

Итак, для историй на основе данных следует использовать форматы, позволяющие целенаправленно передать сообщение определенной аудитории. При этом результат должен отвечать требованиям NSO к результатам обработки данных.

Стандарты фирменного стиля укрепляют бренд NSO и должны внушать доверие, символизируя авторитет и профессионализм. Пример стандартов фирменного стиля Бюро переписи населения США см. на рисунке 2. Такие стандарты включают атрибуты наподобие шрифтов, цветовых палитр и общего оформления продуктов NSO. Данные атрибуты относятся к числу предвнимательных (см. выше). Для создания стандартов фирменного стиля службе NSO, возможно, следует проконсультироваться с графическим дизайнером или специалистом по маркетингу.

Стандарты оформления должны применяться ко всем результатам обработки данных, включая истории на основе данных. Одиночные иллюстрации также необходимо оформлять в соответствии со стандартами. Кроме того, иллюстрации должны иметь единый внешний вид как внутри одного продукта, так и в рамках нескольких. Продукт в целом должен быть оформлен так же, как другие продукты NSO, независимо от тематики.

Еще один важный элемент — **адаптивный дизайн**, обеспечение возможности воспроизведения продукта на различных платформах. Что касается повествований, авторы должны учитывать, как их продукт будет выглядеть на бумаге и в цифровых форматах. Если история предназначена для публикации на веб-сайте, необходимо обеспечить возможность ее отображения на устройствах различных типов, включая стационарные компьютеры, ноутбуки, смартфоны и планшеты. Продукты, рассчитанные на широкую аудиторию, также должны отвечать стандартам специальных возможностей для инвалидов и при необходимости поддерживать отображение на нескольких государственных языках.

В службе NSO также необходимо ввести и соблюдать **статистические стандарты** представления данных, например, обозначение масштаба и число отображаемых знаков после запятой. Все продукты должны проходить тщательную внутреннюю проверку перед выпуском.

ВИЗУАЛЬНОЕ ПОВЕСТВОВАНИЕ: ИНФОГРАФИКА

В данном разделе приводится краткий обзор рекомендаций по дизайну инфографики — популярного формата историй на основе данных. В инфографике текст описания сочетается с наглядными элементами — диаграммами, картами, таблицами.

Преимущества

Передача большего объема информации: профессионально выполненная инфографика позволяет уместить достаточный объем информации на относительно небольшой площади.

Изложение истории: в отличие от одиночной иллюстрации или текстового блока, инфографика позволяет передать историю.

Сочетание различных наглядных элементов: в одной инфографике можно использовать несколько видов диаграмм, карт и таблиц.

Сжатое описание: многие пользователи не захотят читать сводку или отчет целиком. Инфографика позволяет передавать важные тезисы.

Недостатки

Отнимает время на чтение: при наличии множества наглядных элементов и большого количества текста аудитории требуется много времени на чтение. Если стоит задача быстро произвести впечатление на аудиторию, инфографика подойдет не всегда.

Сложности с дизайном: чтобы создать эффектную инфографику, придется уделить немало усилий планированию объединения текста с наглядными элементами. Передать достаточный объем информации без создания чрезмерной нагрузки на читателя будет непросто.

Рекомендации

Примечание. Пример использования рекомендаций приведен на рисунке 3.

Инфографика на рисунке 3 эффективно **доводит до сведения читателя историю** об использовании Интернета в Соединенных Штатах. Сверху вниз: контекстные сведения в текстовой форме («Интернет — это важно»), динамика использования по времени («сегодня Интернет используется шире»), уровни использования в различных демографических группах («некоторые группы пользуются Интернетом активнее, чем остальные»), использование в зависимости от географического региона («уровни использования Интернета по регионам страны различаются»).

В данном примере эффективно задействованы **графические атрибуты** — цвета, толщина линий, размер шрифтов. Выделены только элементы данных, но не контекстные элементы.

Используется **несколько видов наглядных элементов:** карта, график, столбчатая диаграмма. Каждый элемент подходит для отображения информации, которую он передает.

Налицо **хороший баланс** между текстом и наглядными элементами. Текст передает контекстные сведения, а доминантными элементами инфографики являются диаграммы и карта. Элементы сгруппированы по типу и эффективно используют экранное пространство.

Рисунок 2.

Стандарты фирменного стиля

Элементы, представленные на этом рисунке, используются в публикациях Бюро переписи населения США. Они размещаются поверх иллюстрации и ниже ее. Данные элементы практически идентичны во всех публикациях Бюро переписи населения — они относятся к стандартам фирменного стиля и используются для предоставления важных контекстных сведений.

Таблица 1-1.

Население в возрасте 65 лет и старше в разбивке по возрастным категориям, 1900–2050 гг

(Числа указаны в тысячах. Сведения о защите конфиденциальности, систематической ошибке и определениях см. в документе www.census.gov/prod/cen2010/doc/sf1.pdf)

<Местоположение иллюстрации>

Источники: U.S. Census Bureau, 2001, Census 2000 Summary File 1, Table P12, Washington, DC, available at <http://factfinder2.census.gov/>, accessed on February 20, 2012; U.S. Census Bureau, 2011, 2010 Census Summary File 1, Table PCT12, Washington, DC, available at <http://factfinder2.census.gov/>, accessed on February 20, 2012.

Источник: U.S. Census Bureau.

Чего следует избегать

Отсутствие полезных сведений: чтобы инфографика выполняла свою задачу, потребуется большой объем планирования. Убедитесь, что инфографика передает только полезную информацию.

Чрезмерный объем графики: инфографика может быть излишне усложненной, содержащей элементы или графику, которые отвлекают аудиторию вместо передачи важных сведений.

Чрезмерный объем текста: текст нужен, но не слишком много. Выделяйте наглядные элементы — диаграммы, карты и таблицы, используя текст в качестве сопровождения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной технической записке подчеркивается важность представления данных переписи населения в форме убедительного повествования. Важно, чтобы авторы перед созданием результатов обработки данных переписи проанализировали потребности своей аудитории и ее способность воспринимать сложную статистику. С помощью повествования службы NSO могут обеспечить лучшее понимание своих данных аудиторией, осветить важные национальные особенности и более эффективно обнародовать свои продукты.

ЛИТЕРАТУРА

Cairo, A., *The Functional Art: An introduction to information graphics and visualization*, New Riders Publishing, Thousand Oaks, CA, 2013.

Chen, M. et al., "Data, Information, and Knowledge in Visualization," *IEEE Computer Graphics and Applications*, Jan/Feb 2009, pp. 12–19.

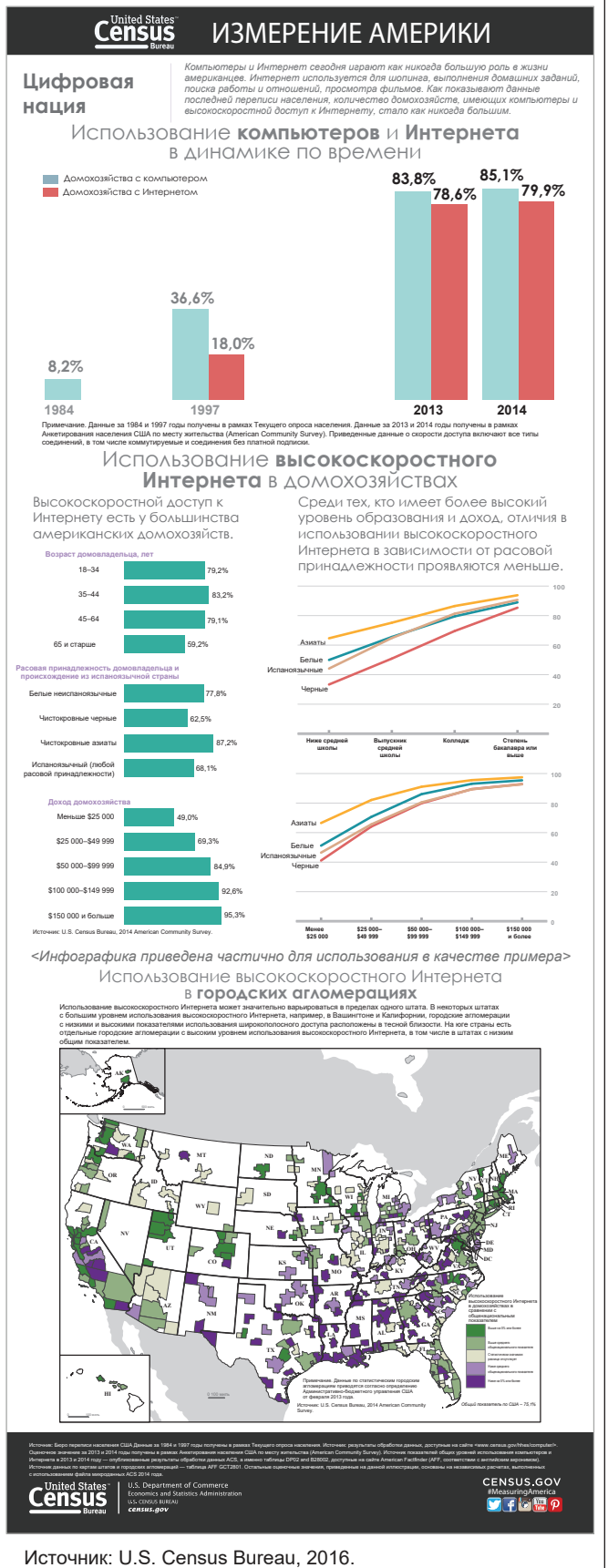
Few, S., *Show Me the Numbers: Designing Tables and Graphs to Enlighten*, 2nd ed., Analytics Press, USA, 2012.

Knaflitz, C. N., *Storytelling with Data: a Data Visualization Guide for Business Professionals*, Wiley, Hoboken, New Jersey, 2015.

United Nations, "Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses, 2020 round (Revision 3)," presented at The United Nations Statistical Commission 46th Session, New York City, 2015 (unpublished) available at <http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/Series_M67Rev3en.pdf>, accessed on February 2, 2017.

U.S. Census Bureau, "Measuring America: A Digital Nation," 2016, available at <www.census.gov/library/visualizations/2016/comm/digital_nation.html>, accessed on February 22, 2017.

Рисунок 3.
Визуальное повествование: инфографика
Инфографика — это набор кратких тезисов и графических элементов, передающих основное сообщение автора.



Источник: U.S. Census Bureau, 2016.