

Рассылка: Общая
04 October 2018

Русский

Европейская экономическая комиссия ООН

Конференция европейских статистиков

Рабочая сессия по статистике миграции

Женева, Швейцария

24-26 октября 2018 года

Пункт 3 предварительной повестки дня

Интеграция данных из переписей, административных источников и обследований для измерения миграции

Замена иммиграционных вопросов административными данными в ходе проведения переписи населения в Канаде

Записка, представленная Статистическим управлением Канады*

Резюме

Обследования домашних хозяйств, проводимые Статистическим управлением Канады, включая перепись населения, обычно включают вопросы о статусе иммигрантов и годе иммиграции. Ответы на эти вопросы позволяют анализировать сравнение результатов для иммигрантов в период иммиграции, а также для граждан Канады по рождению. В целях упрощения процедуры для респондентов, улучшения качества данных и открытости возможностей для интеграции других переменных иммиграции, Статистическое управление Канады проводит технико-экономическое обоснование для изучения вопроса о замене этих вопросов на соответствующие административные записи для переписи 2021 года. В этом исследовании будут рассмотрены различия в качестве данных между ответами опроса и привязкой к административным данным, обработка (редактирование и расчет) других переменных, как это изменение может повлиять на сопоставимость с предыдущими результатами, и как можно интегрировать дополнительный иммиграционный контент. В настоящем документе будут изложены предварительные выводы этого исследования на основе результатов переписи 2016 года.

* Подготовлено Скоттом Маклишем, начальником Секции Отдела статистики по социальным вопросам и положению аборигенов, и Атанасом Барайандема, аналитиком Отдела статистики по социальным вопросам и положению аборигенов

I. ПРЕДПОСЫЛКИ

1. Перепись населения и другие обследования домашних хозяйств являются ключевыми источниками данных о социально-экономических последствиях пребывания иммигрантов в Канаде. Вопросы переписи, связанные с иммиграцией, включают иммигрантский статус, год иммиграции, гражданство (гражданство Канады и гражданство других стран), место рождения и место рождения родителей. В перепись 2016 года также включались переменные, относящиеся к категории допуска (например, беженцы, экономические иммигранты и т. д.) с использованием связанных с ними административных данных (McLeish, 2017). Наконец, другие иммиграционные переменные получены из ответов на перечисленные выше вопросы, включая возраст во время иммиграции и статус поколений. Другие обследования домохозяйств (например, общее социальное исследование) обычно включают подмножество этих вопросов. Вопросы иммиграции по переписи населения и другим обследованиям домашних хозяйств позволяют проводить сравнения между результатами и характеристиками иммигрантов и не иммигрантов.

2. В целях упрощения процедуры для респондентов Статистическое управление Канады изучает альтернативы заданию вопросов в обследованиях. Например, перепись 2016 года заменила вопросы, связанные с доходом на соответствующие административные налоговые данные (Statistics Canada 2017a). Поскольку иммиграция является процессом, который находится в ведомстве Министерства по Иммиграции, Беженцам и Гражданству Канады (IRCC), административные данные собираются о новых временных (непостоянных) и постоянных жителях Канады. Административные данные IRCC уже использовались для добавления переменных категории допуска к переписи 2016 года (Statistics Canada 2017b, McLeish, 2017). В рамках подготовки к переписи 2021 года Статистическое управление Канады изучает вопрос о проведении замены вопросов о статусе иммигрантов и годе иммиграции на соответствующие административные значения IRCC в рамках проекта переписи 2016 года.

3. В этом исследовании будут рассмотрены методы увязки с административными данными для замены соответствующих вопросов, оценки качества увязки с административными данными и изучения того, как замена вопросов может повлиять на историческую сопоставимость. Это исследование также будет оценивать качество существующих вопросов, чтобы понять различия в качестве данных между задаваемыми вопросами и использованием увязки с данными из административных регистров.

4. Ошибки, связанные с вопросами обследований, включают в себя отсутствие ответа и погрешности измерения (включая ошибки в ответах). При увязке с административными данными, считая, что сами административные значения верны, соответствующими ошибками являются ложные отрицательные показатели (недостающие звенья), которые приводят к отсутствию ответа и ложным положительным показателям (некорректным ссылкам), что приводит к погрешности измерения (или неправильным значениям).

5. Вопросы переписи, относящиеся к этому исследованию, включают (как указано в переписи 2016 года):

- i. Гражданство: Гражданином какой страны является это лицо? (Канада, по рождению / Канада, в порядке натурализации / Другая страна - уточнить)
- ii. Статус иммигранта: Является ли этот человек сейчас или был когда-либо легальным иммигрантом? (Да/Нет)

- iii. Год иммиграции (только для тех, кто ответил «Да» на вопрос о статусе иммигранта): В каком году этот человек впервые стал легальным иммигрантом?
- 6. Хотя в этом исследовании рассматривается вопрос о замене иммигрантского статуса и года, вопрос о гражданстве неразрывно связан с обеими концепциями. Действительно, население, проживающее в Канаде, можно очертить как:
 - i. Граждане Канады по рождению
 - ii. Иммигранты
 - 1. Граждане Канады в порядке натурализации
 - 2. Постоянные жители (не являющиеся гражданами Канады)
 - iii. Непостоянные жители.
- 7. Любой, кто является гражданином Канады по рождению, не может быть иммигрантом. В качестве альтернативы, любой гражданин Канады в порядке натурализации должен считаться иммигрантом. Те, кто не имеет канадского гражданства, являются постоянными или непостоянными жителями. В случае замены административными данными ответы на вопрос о гражданстве определяют тех респондентов, которые теоретически могут быть связаны между собой (либо с регистром иммигрантов, либо с регистром нерезидентов).

II. Ограничения вопросов и административных данных

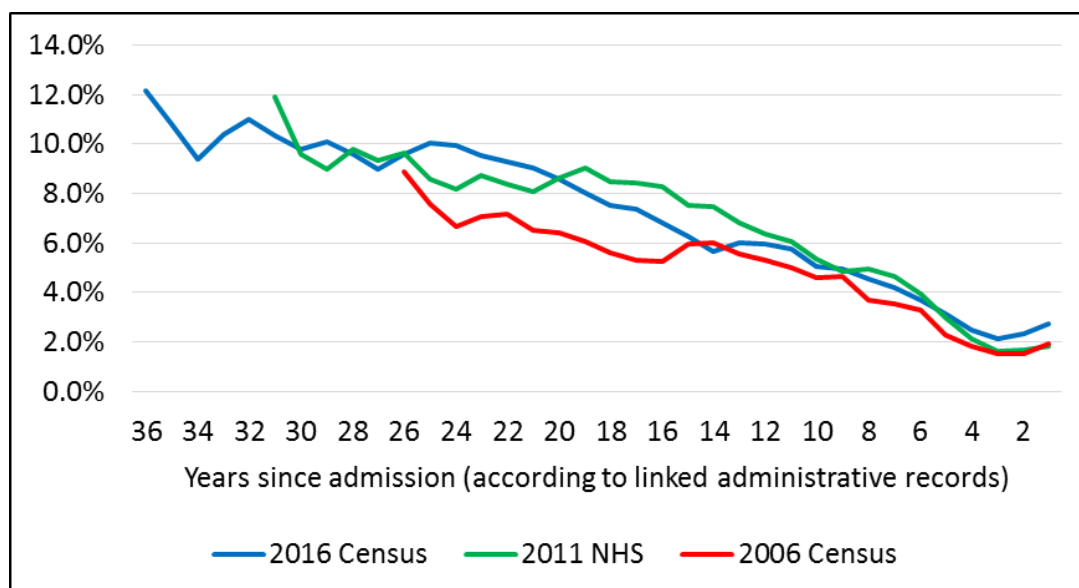
A. Ограничения в вопросах иммиграции

- 8. Как было зафиксировано в предыдущих документах (McLeish 2017, McLeish 2014), респонденты не всегда отвечают на вопросы, и ответы не всегда точны. В частности, что касается вопросов иммиграции и гражданства существует ряд общих вопросов, которые наблюдались во время подтверждения или оценки качества данных результатов переписи:
 - i. Чем дольше иммигранты находились в Канаде, тем меньше вероятность, что они ответят утвердительно на вопрос о статусе иммигранта (несмотря на то, что он сформулирован таким образом, чтобы включить любого, кто когда-либо был легальным иммигрантом в Канаде).
 - ii. Респонденты не всегда дают правильный ответ на вопрос о годе иммиграции, и точность, по-видимому, обратно пропорциональна пребыванию ответчика в Канаде.
 - iii. Некоторые респонденты, как представляется, сообщают год своего прибытия, а не год иммиграции (это, по-видимому, больше связано с претензиями на постоянное место жительства тех, которые становятся постоянными жителями).
 - iv. Граждане Канады по рождению, рожденные за границей, то есть те, кто имеет право на гражданство Канады благодаря своему происхождению, иногда отвечают, что они являются гражданами Канады в порядке натурализации.
- 9. Редактирование применяется для обеспечения соответствия между ответами и методами условных расчетов, используемыми по отношению к вопросам без ответа (Crowe 2017; Guertin 2014).

10. Используя связи между прошлыми переписями и административными данными IRCC, некоторые из упомянутых выше проблем были проанализированы как часть процесса подтверждения.

11. График 1 иллюстрирует вопрос 7.i, где 7,6% респондентов из переписи населения 2016 года, которые были в увязке с административным отчетом об иммигрантах (об иммигрантах, принятых с 1980 года), ответили «Нет» на вопрос о статусе иммигранта. Эта пропорция увеличивается, чем дольше данные респонденты находились в Канаде. Большинство из этих данных уточняется во время редактирования и расчетов, поскольку они обычно отвечают, что они являются гражданами Канады в порядке натурализации (то есть иммигранты). Однако, поскольку вопросы статуса иммигранта служат фильтром для вопроса о годе иммиграции, этот вопрос приводит к высокому коэффициенту условного расчета для последнего, как показано в графике 1.

График 1 Процент респондентов переписи в увязке с записями иммигрантов IRCC, которые ответили, что они не являются иммигрантами в течение многих лет после принятия гражданства



Источник: Статистическое управление Канады, 2016 и 2006 годы Переписи в увязке с данными иммиграционных операций IRCC с 1980 по 2011 год, Национальное обследование домашних хозяйств (NHS), в увязке с данными иммиграционных служб IRCC, с 1980 года

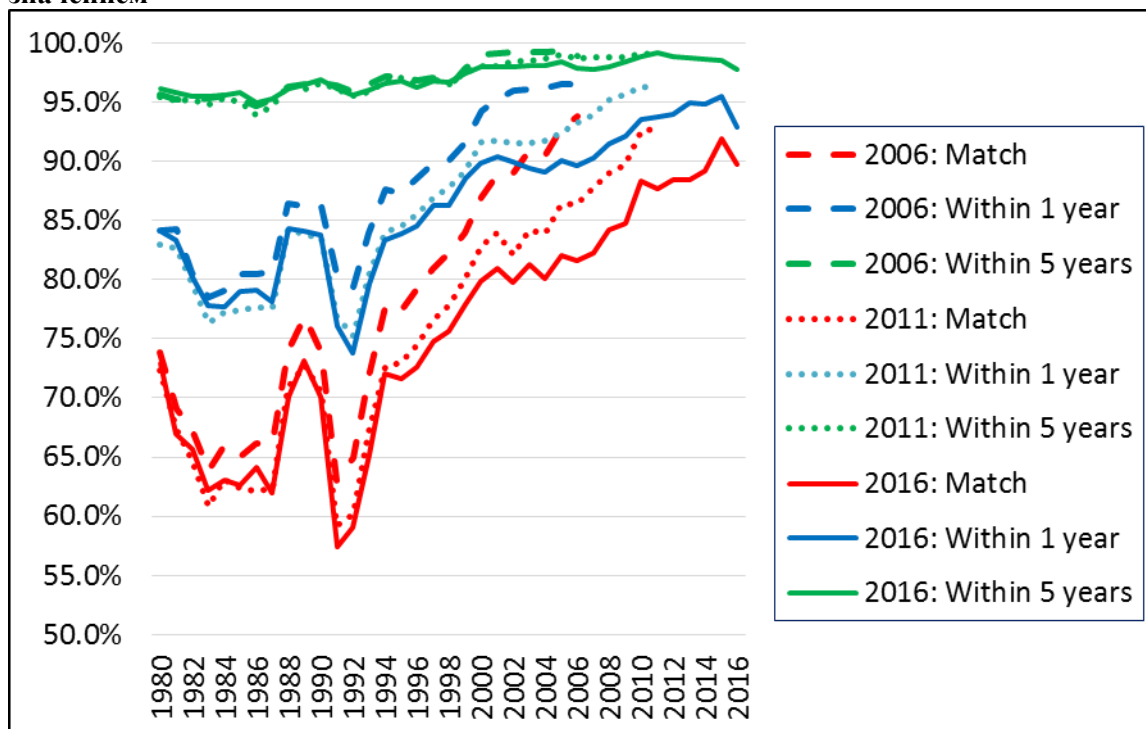
Таблица 1: Коэффициент условного расчета отдельных переменных, перепись населения 2016 года

Переменная	Коэффициент условного расчета (%)
Гражданство	1.3
Место рождения	1.0
Место рождения матери	1.6
Место рождения отца	1.7
Статус иммигранта	0.7
Год иммиграции	9.4

Источник: Статистическое управление Канады, Место рождения, Положение о статусе поколений, Гражданство и иммиграция, Перепись населения 2016 года

12. График 2 иллюстрирует вопрос 7ii, в котором более 21% респондентов из переписи населения 2016 года, в соответствии с отчетом об иммигрантах с 1980 года, предоставили год иммиграции, который не соответствовал увязке с административным значением. Это соотношение увеличивается, чем дольше респонденты находились в Канаде. Большинство этих различий в значениях составляет менее 5 лет.

График 2: Уровень соответствия переписи, опубликованной в год иммиграции в увязке с административным значением



Источник: Статистическое управление Канады, Переписи 2016 и 2006 годов в увязке с данными иммиграционных операций IRCC с 1980 по 2011 год, Национальное обследование домашних хозяйств (NHS), в увязке с данными иммиграционных служб IRCC, с 1980

13. Пункт 7iii также отображен на графике 2, где наблюдается заметное снижение соответствия между периодом административного года и годом переписи населения иммиграции за 1991-1993 годы. Это объясняется большим количеством лиц, которые заявили о предоставлении убежища в Канаде в 1989 и 1990 годах. Хотя их официальные годы иммиграции находятся между 1991 и 1993 годами, их ответы отражают год их прибытия или год ходатайства о предоставлении убежища.

14. Пункт 7iv не может быть показан напрямую с увязкой к административным значениям иммиграции, поскольку он относится к гражданам Канады по рождению. Тем не менее, среди тех, кто является гражданами Канады в порядке натурализации и ответил «Нет» на вопрос о статусе иммигранта, есть подмножество, которое не привязано к иммиграционным записям и обозначает Канаду как место рождения родителей.

В. Ограничения административных данных об иммиграции

15. Являясь отделом, ответственным за иммиграцию в Канаду, Министерство по Иммиграции, Беженцам и Гражданству Канады (IRCC) собирает ряд данных об иммигрантах и непостоянных жителях Канады. Административные данные IRCC, имеющиеся в настоящее время в Статистическом управлении Канады, включают:

- i. Подробные иммиграционные записи с 1980 года по настоящее время,
- ii. Ограниченные иммиграционные записи с 1952 по 1979 год и
- iii. Записи о виде на жительство непостоянных жителей с 1980 года по настоящее время.

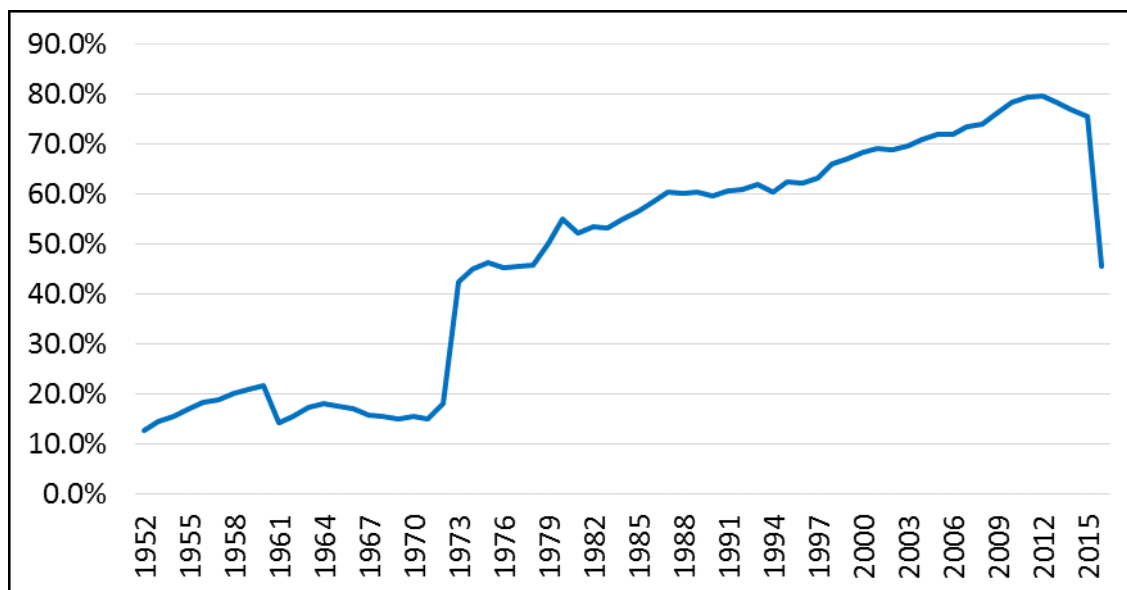
16. Эти файлы предоставляют фактический статус административного иммигранта и год иммиграции, где это применимо, охватывая иммигрантов и непостоянных жителей.

17. Хотя данные IRCC отражают административную перепись всех прибывающих иммигрантов и непостоянных жителей в Канаду, они не обновляются, чтобы фиксировать смерть или выезд. Поэтому они не могут использоваться изолированно для оценки текущей численности иммигрантов, проживающих в Канаде.

18. В целях замены двух иммиграционных вопросов по переписи населения охват данных IRCC вводит два ограничения. Во-первых, до 1952 года не было записей об иммиграции. Хотя это сокращение численности населения, оно по-прежнему составляет 111 000 иммигрантов (или 1,5% от всех иммигрантов), проживающих в Канаде в соответствии с переписью 2016 года. Во-вторых, записи о постоянных резидентах содержат информацию только о владельцах разрешений; не охватываются любые сопровождающие их члены семьи, которые не имеют собственных разрешений.

19. Помимо охвата, еще одно ограничение зависит от качества иммиграционных записей до 1980 года. В целом, в этих записях меньше информации, которая может использоваться для увязки записей. В частности, записи с 1961 по 1972 год содержат неполную дату рождения, что приводит к снижению коэффициента увязки. На графике 3 показана процентная доля данных административной иммиграции, связанных с респондентом-переписчиком 2016 года, по административному году иммиграции. В целом, уровень увязки ниже у старших когорт иммигрантов, так как эти люди, скорее всего, будут недоступны для переписи 2016 года (например, умершие или больше не проживающие в Канаде). Однако, прослеживается заметное снижение уровня увязки между 1961 и 1972 годами.

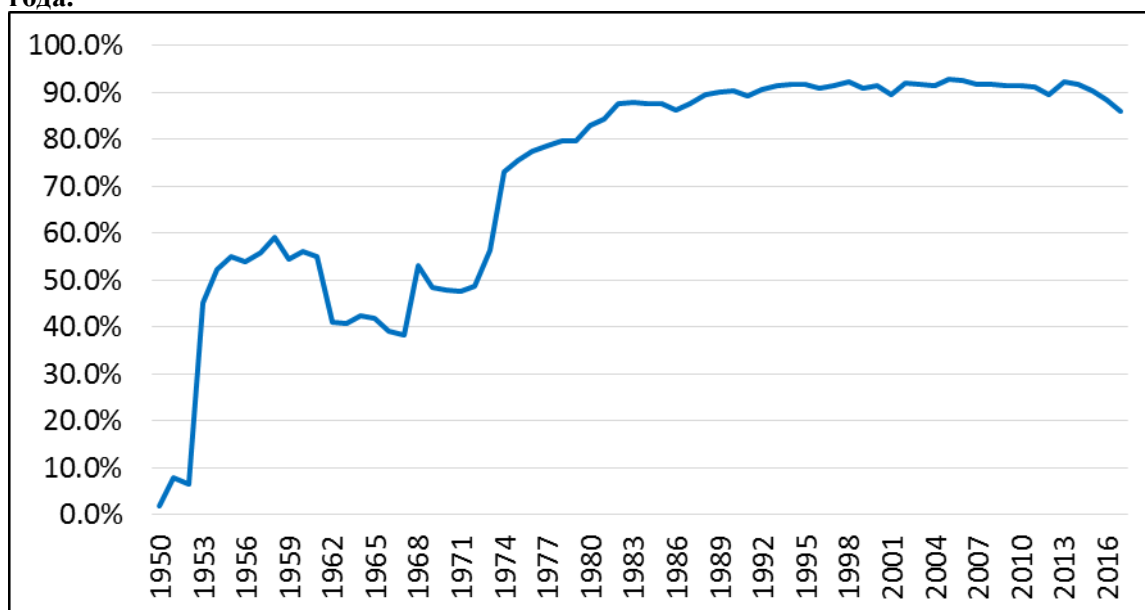
График 3: Процент административных записей иммиграции, в увязке с переписью 2016 года, по административному году иммиграции



Источник: Статистическое управление Канады, перепись населения 2016 года, в увязке с данными административной иммиграции IRCC, с 1952

20. Хотя на графике 3 показаны коэффициенты увязки с точки зрения административных данных, на графике 4 показана перспектива переписи 2016 года. В целом, 82,5% иммигрантов в соответствии с переписью 2016 года были в увязке с административной записью IRCC. На графике 4 показано, как эти коэффициенты привязки варьируются в зависимости от года иммиграции, с более высокими коэффициентами увязки с иммигрантами с 1980 года.

График 4: Процент иммигрантов 2016 года в увязке с административными иммиграционными данными 2016 года.



Источник: Статистическое управление Канады, перепись населения 2016 года в увязке с данными иммиграционной службы IRCC с 1952 года

21. Ложноположительный коэффициент для увязки с административными данными IRCC и переписью 2016 года оценивался в 0,29% (Biernot 2017). Хотя ложноположительные ссылки подразумевают, что два человека были неправильно связаны, эти случаи могут не иметь неправильных значений для статуса иммигранта и года иммиграции.

III. Предлагаемые методы замены и проблемы

A. Увязка данных и дополнительные административные данные

22. Используя аналогичные методы, которые применялись в прошлых переписях (Biernot 2017, Brennan 2013, Brennan 2011), рекордная связь между респондентами переписи или опроса и административными данными IRCC будет проходить сразу после сбора и до любых процессов редактирования и расчета. Эта увязка данных использует все общие доступные области привязки, такие как имя, дата рождения, адрес и т. д.

23. Все респонденты, участвующие в переписи, будут рассматриваться в объеме, предназначенном для самой увязки данных. То есть, никакие записи не будут исключены из увязки данных, исходя из того, как они отреагировали на вопросы переписи.

24. Чтобы решить проблему отсутствия административных записей до 1952 года, административные файлы были дополнены записями прошлых респондентов, год иммиграции которых был до 1952 года. Эти значения включали в себя те же погрешности, описанные выше, и были доступны только для выборки всего населения, сообщившего о том, что они иммигрировали до 1952 года. Однако, это единственные записи, доступные для этой субпопуляции.

B. Методы редактирования и расчета

25. В общем, те же методы редактирования и расчета, которые использовались в прошлом, все еще могут применяться с использованием увязки с административными значениями вместо ответов на вопросы. Важное различие заключается в том, что в контексте опроса пункт об отсутствии ответа ясен - ответ на вопрос либо предоставлен, либо нет. Однако, в контексте использования увязки данных, отсутствие увязки значения может быть результатом недостающей ссылки (или эквивалента отсутствия ответа) или может быть отражением респондентов, которые не охвачены увязкой. В конкретном случае статуса иммигранта недостающее звено может быть недостающим значением или может быть допустимым значением «Нет». Это различие важно для определения того, какие записи требуют расчета, а какие нет.

26. Хотя будет предпринята попытка связать всех респондентов с административными данными, ответы на вопрос о гражданстве будут использоваться для определения того, какие лица требуют подсчета из-за недостающих ссылок. Для тех, кого нет в увязке, ответ на гражданство гражданин Канады по рождению определяет не иммигранта и не требует изменения или расчета. Граждане Канады в порядке натурализации и не граждане Канады будут рассматриваться в том же объеме и потребуют подсчета, если не в увязке.

27. В некоторых случаях будут возникать несоответствия между административными значениями в увязке с ответами на вопросы переписи. Сюда могут входить те, кто,

например, в увязке, но отвечают, как граждане Канады по рождению, или те, чей административный год иммиграции в увязке с их ответом на год рождения. Для разрешения этих проблем потребуются изменения согласованности и расчета.

28. Что касается тех, кто дает неправильный ответ о гражданстве Канады в порядке натурализации (когда они фактически являются гражданами Канады по рождению), сочетание отсутствия увязки и места рождения родителей может быть использовано для решения этой проблемы.

29. Когда речь идет о непостоянных жителях, нет административных записей IRCC, касающихся отсутствия вида на жительство сопровождающих их членов семьи. Однако, когда увязка делается только с членами семьи (то есть только обладателями разрешений), расчет может применяться для присвоения одинакового статуса иммигранта всем членам семьи.

С. Основные проблемы

30. Основные проблемы, связанные с заменой иммиграционных вопросов переписи на административные данные, связаны с ограничениями самих административных данных. Отсутствие записей до 1952 года требует дополнения прошлых показателей переписи. Однако прошлые результаты переписи не будут охватывать всю эту субпопуляцию (вопросы иммиграции задаются только по выборке респондентов переписей), что может привести к неверному результату. Ограниченная информация об увязке иммиграционных записей с 1952-1979 гг. (особенно с 1961-1972 гг.) может привести к заниженным показателям численности этой субпопуляции. Поскольку окончательные результаты (редактирование и расчет) закреплены за ответами на вопрос о гражданстве, любое заниженное значение о некоторых периодах иммиграции может привести к завышенному значению других (особенно недавние иммигранты, чьи записи имеют более высокое качество для увязки).

31. Кроме того, переход от заданий на вопросы и использование увязки административных показателей напрямую означает, что процессы редактирования и расчета больше не могут иметь преимущества от коррелированных вспомогательных переменных, как это было в переписи 2016 года (Crowe 2017; McLeish 2017), и связанные данные не могут использоваться для подтверждения результатов. Наконец, замена вопросов административными данными повлияет на историческую сопоставимость. В частности, сдвиги в распределении года иммиграции могут возникать по мере того, как воспринимаемый год иммиграции (например, год прибытия) заменяется фактическим годом иммиграции.

IV. Предварительное тестирование

А. Условия тестирования

32. Чтобы изучить возможное влияние замены иммиграционных вопросов на увязку с административными данными, были созданы условия тестирования на основе переписи 2016 года. Эта параллельная база данных включала исходные ответы переписи 2016 года по каждому вопросу, кроме статуса иммигранта и года иммиграции, которые вместо этого поступали непосредственно из увязки с административными данными. Эти тестовые

условия связаны на уровне записи с исходной базой данных переписи 2016, чтобы проанализировать, как результаты могут отличаться.

33. Те же процессы редактирования и расчетов, которые применялись в переписи 2016 года, были применены к этим условиям тестирования с несколькими важными исключениями, описанными выше. Важно отметить, что, поскольку расчет включает случайный компонент, можно изменять расчетные значения каждый раз, даже при сохранении одинаковых входных данных.

В. Предварительные результаты

34. Таблица 2 иллюстрирует высокий уровень, полученный в результате предварительного тестирования статуса иммигрантов и гражданства. Граждане Канады по рождению или в порядке натурализации (субпопуляция иммигрантов) взяты из вопроса о гражданстве. Данные о постоянных жителях (не гражданах Канады, но иммигрантах) и непостоянных жителях (не гражданах Канады, и не иммигрантах) получены от обеих переменных.

Таблица 2: Статус иммигранта и гражданства, результаты предварительного тестирования и переписи 2016 года

Статус иммигранта и гражданства	Перепись 2016 года	Замена админ. данными	Разница	
			Количество	%
Граждане Канады по рождению	26,412,610	26,415,100	2,490	0.0%
Общее к-во иммигрантов	7,540,830	7,563,150	22,320	0.3%
Постоянные жители	1,918,855	1,945,945	27,090	1.4%
Граждане Канады в порядке натурализации	5,621,975	5,617,205	-4,770	-0.1%
Непостоянные жители	506,625	481,815	-24,810	-4.9%

Источник: Статистическое управление Канады, 2016 год. Результаты переписи и предварительных результатов тестирования с использованием увязки с данными из административных регистров иммиграционной службы IRCC

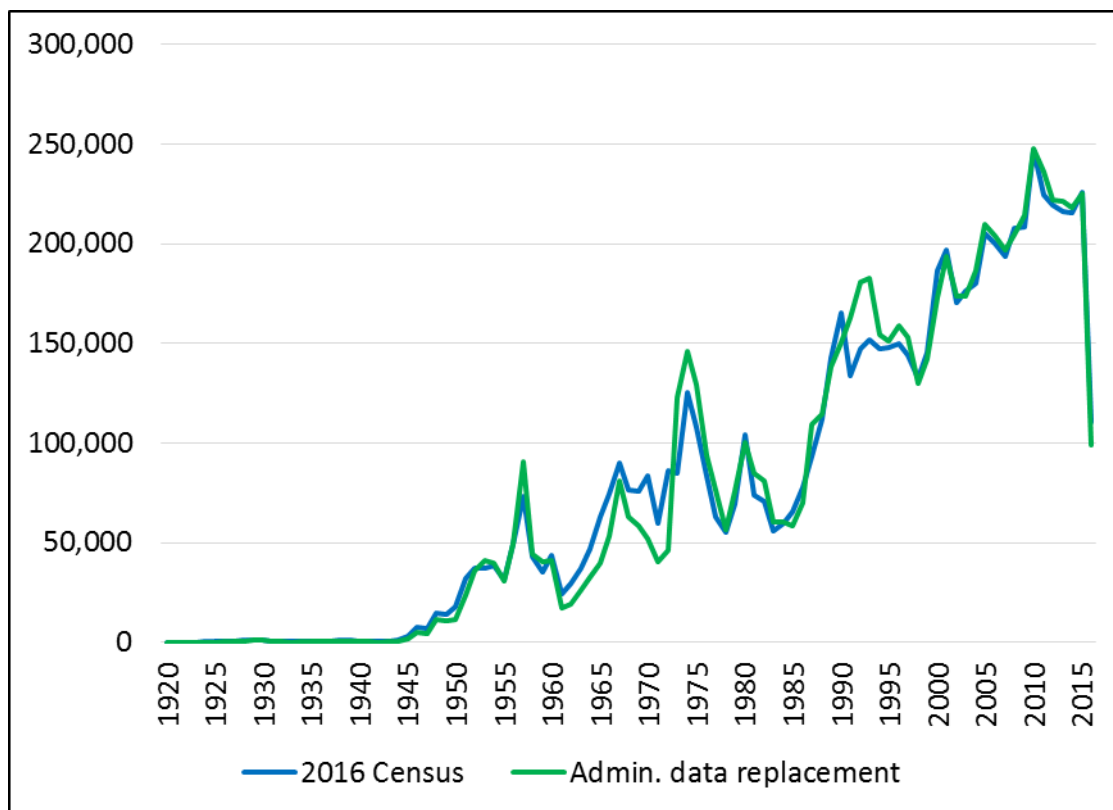
35. В целом, существует небольшая разница между переписью 2016 года и результатами тестирования числа граждан Канады по рождению. Это не является неожиданным, так как это по-прежнему зависит от ответов на вопросник и затрагивается только в контексте этого проекта, когда есть противоречие в тесте (например, ответ гражданина Канады по рождению, но привязка к иммиграционной записи) или в случае противоречия в ответах на перепись 2016 года (например, ответ гражданина Канады по рождению, и при этом ответ «Да» на вопрос о статусе иммигранта).

36. Наиболее заметным предварительным заключением для статуса иммигранта и гражданства является очевидный переход от непостоянных жителей к постоянным жителям в тесте. Неясно, может ли это быть результатом пересчета в переписи 2016 года или недосчета из-за использования увязки с административными данными. Для лучшего понимания этого сдвига необходимы дальнейшие исследования.

37. График 5 представляет сравнение между переписью 2016 года и результатами тестирования за один год иммиграции. В целом, полученные тенденции аналогичны.

Тестирование дало более низкие оценки за годы до 1952 года и между 1961 и 1972 годами. Это, следовательно, приводит к более высоким показателям за последние годы иммиграции в тестировании, особенно в 1970-х годах.

График 5 Один год иммиграции, результаты предварительного тестирования и переписи 2016 года



Источник: Статистическое управление Канады, 2016 год. Результаты переписи и предварительных результатов тестирования с использованием увязки с данными из административных регистров иммиграционной службы IRCC

38. В период с 1989 по 1993 год ответы на вопрос в значительной мере относились к 1989 и 1990 годам, а административные данные в большей степени относились к периоду с 1991 по 1993 год. Это также соответствует ожиданиям, поскольку респонденты указывают год своего прибытия или ходатайства о предоставлении убежища, а не год своей иммиграции.

V. Вывод и дальнейшие шаги

39. Этот проект направлен на замену вопросов переписи об иммигрантском статусе и годе иммиграции на увязку к данным из административных регистров. Это эффективный следующий шаг после успешного использования административных данных об иммиграции для улучшения процессов редактирования и расчетов переменных иммиграции и интеграции новых переменных, относящихся к категории допуска в переписи 2016 года. В случае успеха это приведет к постановке еще двух вопросов в опроснике переписи 2021 года, и это может привести к более качественным результатам и

потенциально привести к интеграции дополнительных административных переменных (помимо категории допуска), таких как предварительный допуск в Канаде.

40. Прежде чем обозначать направление переписи 2021 года, необходимо провести полную оценку затрат и пользы от замены иммиграционных вопросов. Это исследование должно изучить различия в качестве данных для двух подходов и попытаться понять возможные последствия для исторической сопоставимости. С этой целью были созданы условия тестирования и получены предварительные результаты тестирования.

41. Успех использования административных данных будет зависеть от методов, используемых для уменьшения ограничений данных, и обеспечения того, чтобы ответы на вопрос о гражданстве были максимально точными. Отсутствие записей до 1952 года было несколько устранено благодаря использованию предыдущих ответов переписей. Однако более низкий коэффициент увязки за период 1961-1972 годов остается нерешенной проблемой. Статистическое управление Канады будет продолжать изучать методы решения этих конкретных проблем с использованием условий тестирования для лучшего понимания качества результатов.

42. Результаты этого проекта могут иметь последствия за пределами Переписи населения. В случае успеха другие обследования домашних хозяйств в Статистическом управлении Канады могут следовать в том же направлении. Точно так же это может привести к упрощению ответов на эти обследования и открыть возможности интеграции дополнительного иммиграционного контента, доступного в административных файлах (таких как категория приема).

VI. Благодарность

43. Этот проект был бы невозможным без поддержки и сотрудничества со стороны многих людей, представляющих различные области знаний, включая аналитиков предметных областей, методологов и менеджеров баз данных. В частности, Статистическое управление Канады хотело бы воздать должное непрерывному вкладу IRCC, в том числе, за их постоянную поддержку в интерпретации своих административных данных. В рамках Статистического управления Канады авторы хотели бы конкретно выразить признательность за непрерывные усилия Кэтрин Спенс, Тристана Кайна и Эрика Монграйна из Отдела статистики по социальным вопросам и положению аборигенов, Шону Кроу, Кэролайн Кошон, Эндрю Стельмаку и Лайн Гуэртин из отдела социальных исследований и многим другим, кто продолжает вносить вклад в развитие иммиграционного контента для переписи населения 2021 года.

VII. Использованная литература

44. Biernot, P. 2017. "External linkage between the Immigration File (1952-2016) and the 2016 Census Response Database." Unpublished report. Ottawa: Statistics Canada.

45. Brennan, J. 2011. "CIC Landing File to Census 2006 Linkage." Unpublished report. Ottawa: Statistics Canada.

46. Brennan, J. 2013. "CIC Landing File to Census 2011/NHS Linkage." Unpublished report. Ottawa: Statistics Canada.

47. Crowe, S. and Janes, D. 2017. "Edit and Imputation Report: Ethnocultural Process." Unpublished report. Ottawa: Statistics Canada.

48. Guertin, L., Bureau, M., and Morel, J. 2014. "Editing the 2011 Census data with CANCEIS and options considered for 2016." *2014 Work Session on Statistical Data Editing*. Conference of European Statisticians. United Nations Economic Commission for Europe.
 49. McLeish, S. 2014. "Using administrative data to evaluate data quality: Immigrants in the 2011 National Household Survey", *Proceedings of Statistics Canada Symposium 2013*, Catalogue no. 11-522-X. Ottawa: Statistics Canada.
 50. McLeish, S. 2017 "2016 Census of Population of Canada: Integration of immigration administrative data" *2017 Work Session on Migration Statistics*. Conference of European Statisticians. United Nations Economic Commission for Europe.
 51. Statistics Canada. 2016. "2016 Census 2A-L Questionnaire" 2016 Census of Population. Ottawa: Statistics Canada.
 52. Statistics Canada. 2017. "Income Reference Guide." 2016 Census of Population. Catalogue no. 98-500-X2016004. Ottawa: Statistics Canada.
 53. Statistics Canada. 2017. "Place of Birth, Generation Status, Citizenship and Immigration Reference Guide." 2016 Census of Population. Catalogue no. 98-500-X2016007. Ottawa: Statistics Canada.
-