

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОЛИТИКИ МАТЕРИНСКОГО КАПИТАЛА В РОССИИ *

ФАБИАН СЛОНИМЧИК, АННА ЮРКО

На протяжении длительного времени рождаемость в России находится ниже уровня замещения населения. С 2007 года Правительство Российской Федерации проводит активную политику поощрения рождаемости. Женщины, родившие второго или последующего ребенка, получают пособие, именуемое «материнским капиталом», размер которого, в среднем, составляет 360 тыс. рублей¹. В статье оценивается влияние политики поощрения рождаемости (пронаталистской политики) на долгосрочные тенденции рождаемости. Для оценки эффективности политики материнского капитала применена динамическая структурная модель рождаемости и трудоустройства на основе панельных данных. Программа материнского капитала (МК) включена в модель в явной форме через бюджетное ограничение. Полученный результат показывает, что программа поощрения рождаемости увеличила долгосрочную рождаемость в среднем на 0,15 ребенка на женщину.

Ключевые слова: рождаемость, пронаталистская политика, материнский капитал, занятость женщин, структурные оценки, Россия

1. ВВЕДЕНИЕ

В течение последних десятилетий экономисты придерживаются теории, что решение о рождении детей является частным случаем задачи максимизации полезности потребителя². Дети приносят определенное удовлетворение, но их рождение и воспитание сопряжено с издержками, и семьи стоят перед выбором, касающимся рождения оптимального количества детей. Правительства некоторых стран используют методы прямых финансовых поощрений в попытке преодолеть снижение рождаемости. Австралия, Франция, Германия, Канада (провинция Квебек) и Испания предоставляют семьям «бонус за ребенка».

ФАБИАН СЛОНИМЧИК. НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ», РОССИЯ. ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ ТРУДА, ГЕРМАНИЯ. E-mail: fslonimczyk@hse.ru

АННА ВЯЧЕСЛАВОВНА ЮРКО. НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ», РОССИЯ.

* ПЕРЕВОД С АНГЛИЙСКОГО СТАТЬИ [SLONIMCZYK, YURKO 2014].

¹ Средняя величина с 2007 по 2012 гг. в рублях 2011 г. Для конвертации этой и других номинальных величин использовался Российский индекс потребительских цен.

² Теория исходно сформулирована Бэкером [Becker 1960]; обзор литературы также представлен в [Hotz, Klerman, Willis 1997] и [Arroyo, Zhang 1997].

Россия относится к странам с очень низкой рождаемостью: коэффициент суммарной рождаемости (КСР) в 2001-2005 гг. составлял примерно 1,3³. Для стимулирования женщин к рождению большего числа детей Государственная Дума приняла Федеральный закон от 29.12.2006 № 256-ФЗ "О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей", известный как «программа материнского капитала» (МК). Согласно данному закону, с января 2007 г. женщине, родившей или усыновившей второго или последующего ребенка, полагается специальная материальная помощь. Программа рассчитана до конца 2016 года⁴.

Возмещения по программе МК осуществляется в виде выдачи сертификата, дающего право его владельцу использовать денежные средства в размере приблизительно 360 тыс. рублей (в рублях 2011г) в любой срок по достижению ребенком возраста трех лет.⁵ Деньги могут быть использованы на ограниченное число целей. В частности, родители могут использовать данные средства на: 1) приобретение жилья, 2) оплату образования детей или 3) вложение денег в пенсионную программу матери. Женщины могут претендовать на получение МК только один раз за всю жизнь.

На конец 2012 года было выдано чуть более четырех миллионов сертификатов на материнский капитал⁶. При среднем размере одного сертификата, равном приблизительно 360 тыс. руб., общие обязательства, связанные с Программой МК, растут ежегодно примерно на 240 млрд. рублей (2,1 % от общих расходов федерального бюджета в 2012г)⁷. Для сравнения, на образование в том же году приходилось 4,8% расходов федерального бюджета. Нагрузку на бюджет облегчает тот факт, что родители не сразу распоряжаются средствами материнского капитала: к концу 2012 года полностью или частично воспользовались средствами материнского капитала около 2,5 млн семей; большая часть средств (96,3%) была израсходована на улучшение жилищных условий.

Насколько эффективно данная программа работает на увеличение рождаемости? В 2006 году Гэри Беккер в своем блоге написал: «Я ожидаю, что рождаемость в России увеличится на 10-20% по сравнению с текущим уровнем или коэффициент суммарной рождаемости вырастет с 1,28 до возможно значения в 1,55». Через четыре года после запуска Программы материнского капитала КСР в России составил 1,58. Кажется, что предсказания Беккера были верны, и политика положительно повлияла на рождаемость (Becker, 2006).

Как и следовало ожидать, Правительство связывает увеличение рождаемости со своей политикой, в частности, с программой МК. Однако российские демографы не столь

³ КСР отображает общее количество детей, рожденных одной женщиной на протяжении всего жизненного цикла. Для условного поколения КСР равен сумме текущих возрастных коэффициентов рождаемости. Численность населения остается стабильной, если КСР приблизительно равен 2,1. Обзор последних демографических тенденций в России представлен в работах Denisova and Shapiro (2013) и Brainerd (2012). См. также ежегодные доклады Института демографии НИУ ВШЭ «Население России» (2013, 2014).

⁴ В настоящее время обсуждается вопрос о продлении действия программы до конца 2025 года.

⁵ Сумма в рублях ежегодно устанавливается с учетом инфляции (Таблица П-1).

⁶ Источник: Пенсионный Фонд Российской Федерации. Годовой отчет 2012 г. (http://www.pfrf.ru/files/id/about/2012_godotchet.pdf)

⁷ Это размер обязательств, а не израсходованных средств. Не все владельцы сертификатов сразу запрашивают средства МК, но это не отменяет финансовых обязательств перед ними.

оптимистичны. Они отмечают, что КСР увеличивался в России стабильно с 2000 года и что КСР и другие обобщенные показатели рождаемости не являются надежными индикаторами для определения истинного изменения рождаемости (Захаров, 2012).

Влияние финансовой помощи на рождаемость уже изучалось ранее. К примеру, González (2013) пришел к заключению, что всеобщее детское пособие размером в 2500 евро, введенное в Испании в 2007 году, увеличило рождаемость на 6%. Cohen et al. (2013) получил похожий результат для Израиля, сделав вывод, что в Израиле детские пособия положительно повлияли на рождаемость. На основе данных о трех существенных изменениях в налоговой политике во Франции, Chen (2011) получил смешанный результат относительно того, как рождаемость реагирует на положительные/отрицательные изменения в налоговых стимулах. Наконец, Milligan (2005) пришел к выводу, что введение политики поощрения рождаемости в Канадской провинции Квебек существенно повлияло на рождаемость.

Оценка эффективности политики МК усложняется по двум основным причинам. Во-первых, существует классическая проблема множественных влияний. В частности, приблизительно в то же время, когда была запущена Программа МК, российское правительство внесло изменения в правила предоставления отпусков по беременностям и родам и в порядок оплаты пособий. Кроме того, влияние Программы на изменение репродуктивных решений женщин может быть полностью оценено лишь по завершению их репродуктивного периода. Без дополнительных предположений и допущений невозможно отличить увеличение итоговой рождаемости от изменения календаря рождений (смещения во времени, перепланирования момента рождения).

Чтобы оценить эффективность Программы МК с учетом вышеупомянутых сложностей, в данной работе мы используем динамическую стохастическую модель дискретного выбора рождаемости и занятости. Далее мы используем оценки структурных параметров для анализа влияния Программы. Используемая нами модель основывается на предыдущих динамических моделях рождаемости, таких как, например, Wolpin (1984), Francesconi (2002) и Keane and Wolpin (2007), и в явной форме учитывает дифференцированные затраты и выгоды от рождения (усыновления) первого ребенка по отношению к последующим. Чтобы учесть в модели изменения в отпуске по беременности и родам и пособиях по уходу за ребенком, мы делаем предположение, что полезность, связанная с рождением ребенка, может различаться в период до и после реформы. Размер МК в явной форме включен в модель через бюджетное ограничение, что позволяет модели использовать вариативность в доходах для определения эффекта Программы. И наконец, так как женщины в модели ведут себя предусмотрительно, дальновидно и рационально, мы можем отличить рост итоговой рождаемости от изменения календаря рождений.

Основываясь на результатах имитационной модели, мы пришли к выводу, что политика МК оказывает скромное влияние на итоговую рождаемость (в среднем, добавляя приблизительно 0,15 ребенка на женщину). Как и ожидалось, основное влияние на рождаемость оказало увеличение доли женщин, решивших завести двух и более детей. Модель подтверждает, что значительная часть наблюдаемого роста коэффициентов рождаемости сразу после введения Программы была вызвана краткосрочным изменением

календаря рождений, а не увеличением итоговой рождаемости. Влияние политики МК было неоднородным, в частности, мы пришли к выводу, что прирост рождаемости был большим у женщин, состоящих в браке или в партнерских отношениях. Не выявлено значимых различий между женщинами с различным трудовым стажем и статусами занятости, между сельским и городским населением.

Структура статьи такова. В следующем разделе детально описываются методологические сложности, связанные с оценкой эффективности программы МК, а также наш подход к преодолению этих сложностей. В разделе 3 приведены разнообразные описательные характеристики и оценки эффективности политики, включая результаты опроса 2008 года, данные по агрегированным коэффициентам рождаемости, полученным из различных источников, и результаты оценки моделей до-после и разность-разностей. Результаты данного раздела обеспечивают нас сравнительной базой для анализа оценок структурной модели. Раздел 4 описывает модель и метод оценивания. Раздел 5 описывает оцениваемую выборку. В разделе 6 представлены полученные результаты и оценивается способность модели аппроксимировать данные. В разделе 7 мы представляем оценки краткосрочных и долгосрочных эффектов программы МК, полученные с помощью имитационной модели. В разделе 8 содержатся выводы и итоговые замечания.

2. ОЦЕНКА ПОЛИТИКИ МАТЕРИНСКОГО КАПИТАЛА: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ СЛОЖНОСТИ

Данный раздел подробно описывает изменения в семейной политике в России. Далее в нем рассматриваются методологические сложности, связанные с оценкой влияния Программы МК на рождаемость, и предлагаемые нами способы преодоления этих сложностей.

2.1. Программа материнского капитала

Программа материнского капитала – это государственная программа, действующая с января 2007 года с запланированным сроком окончания в 2016 год⁸. Женщинам, которые рожают или усыновляют второго или последующего ребенка, полагается специальная финансовая помощь. Она предоставляется в виде сертификата, который гарантирует его владельцу получение определенной суммы денежных средств. Сумма, первоначально равная 250 тыс. руб., ежегодно индексируется для компенсации инфляции. В последнем столбце таблицы П-1 приведен размер МК, начиная с момента утверждения программы в текущих рублях и в рублях 2011г. Женщина имеет право подать заявление на получение сертификата в любое время после рождения второго или последующего ребенка, однако она может сделать это только один раз за всю жизнь. В случае смерти матери сертификат передается отцу ребенка, а в случае последующей смерти отца – самому ребенку.

Согласно изначальной формулировке, семья могла тратить средства только по достижении ребенком возраста трех лет и только на одну (или комбинацию) из трех

⁸ Федеральный закон от 29 декабря 2006 года № 256-ФЗ "О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей".

следующих нужд: 1) приобретение жилья, 2) образование детей, 3) отчисления в пенсионный фонд матери.⁹ В зависимости от назначения, средства переводятся напрямую из Пенсионного Фонда, администратора данной программы, продавцу собственности, кредитору в случае ипотеки, образовательному учреждению или на счет пенсионного фонда матери.

2.2. Другие меры стимулирования рождаемости в России

Существуют и другие меры поддержки рождаемости, часть из них была пересмотрена в период, на который опирается данное исследование. Во-первых, работающая женщина имеет право на 140 дней отпуска по беременности и родам («декретного отпуска»), разделенного на две равные части до и после родов¹⁰. Декретный отпуск полностью оплачивается в пределах некоторой максимальной суммы, которая ежегодно индексируется. Как показано в таблице П-1, начиная с 2005 года максимальная сумма выплат непрерывно росла.

Вдобавок к отпуску по беременности и родам, работающая женщина имеет право взять дополнительный оплачиваемый отпуск по уходу за ребенком до достижения им возраста полутора лет.¹¹ До 2007 года выплаты в этот период представляли собой незначительную фиксированную сумму. С января 2007 года действуют важные поправки. Размер пособия стал рассчитываться как фиксированная доля (40%) от средней зарплаты матери. Однако был установлен минимальный и максимальный размеры выплат по уходу за ребенком до полутора лет (столбцы 3-5 Таблицы П-1). Минимальный размер выплат различается в зависимости от очередности родов. Эти различия относительно невелики, и лишь малая часть женщин с постоянной работой имеют диапазон зарплат, при которых порядковый номер родов имеет значение.

Реформа 2007 г. также впервые ввела пособие для неработающих женщин¹². Размер пособия равен минимальной сумме, выплачиваемой работающим женщинам в случае отпуска по уходу за ребенком до полутора лет. В целом реформа материнских пособий создала для женщин дополнительные стимулы для рождения детей. Для неработающих и небольшой части работающих женщин с очень низким заработком пособия увеличиваются с рождением второго и последующих детей.

⁹ После изначального принятия Закона в него были внесены поправки. Во-первых, начиная с января 2009 года, средства могут быть использованы на погашение ипотечного кредита сразу после рождения ребенка (т.е. без трехлетнего периода ожидания). Во-вторых, начиная с августа 2010, средства могут быть использованы на строительство жилья. В таком случае деньги либо переводятся напрямую строительной компании, либо владельцу сертификата, если он сам производит строительные работы и предоставил в Пенсионный Фонд соответствующие бумаги. Наконец, с 2009 по конец первого квартала 2011 года владельцы сертификата на МК имели право получить 12 000 рублей наличными.

¹⁰ Федеральный закон от 30.05.1995 № 81-ФЗ «О государственных пособиях гражданам, имеющим детей» и его последующие поправки. В случае многоплодной беременности или осложнений при родах предоставляются дополнительные 30 дней отпуска.

¹¹ Отпуск по уходу за ребенком может быть продлен, пока ребенку не исполнится 3 года. Однако после 18-го месяца выплаты ничтожны (50 рублей) и не подлежат индексации.

¹² Все рождающие женщины имеют право на единовременное пособие (столбец 6 Таблицы П-1).

2.3. Методологическая стратегия

Оценка влияния политики МК сложна по двум основным причинам. Во-первых, существует классическая проблема множественных влияний. Изменения других экономических и неэкономических факторов могли объяснить наблюдаемое увеличение рождаемости, которое произошло одновременно с началом программы МК. В частности, приблизительно в то же время Правительство РФ внесло изменения в пособия по беременности и родам, и по уходу за ребенком до полутора лет. Так как, по своей сути, данные изменения носили всеобщий характер, очень сложно отделить истинные различия между группами активного воздействия и контрольными, позволяющие оценить влияние программы МК на рождаемость.

Одно из решений данной проблемы - использование того факта, что программа МК нацелена на второго и последующих детей, в то время как остальные меры стимулирования рождаемости - на рождение детей в независимости от их очередности, и соответственно применение метода «разности-разностей» (*difference-in-differences*, DID) для оценки эффекта программы. Однако в данном случае метод не дает точной оценки желаемого эффекта по нескольким причинам. Во-первых, некоторые незначительные изменения размера детских пособий на самом деле являются функцией от очередности рождений. В частности, после 2007 года сумма минимального пособия, выплачиваемого работающей женщине в период отпуска по уходу за ребенком до полутора лет и всем неработающим женщинам, выше при рождении второго и последующих детей, чем при рождении первого ребенка. Во-вторых, даже контролируя большое число наблюдаемых характеристик, невозможно исключить тот факт, что решение завести первого ребенка в корне отличается от решения завести второго и последующих детей. В частности, возможно, что решение родить первого ребенка менее чувствительно к денежным стимулам, нежели последующие рождения. Поэтому изменение экономических условий в тот момент, когда была введена программа МК и внесены изменения в другие меры поддержки рождаемости, может привести к смещению оценки DID.

Вторая сложность заключается в том, что решения женщин относительно рождения детей, связанные с программой МК, будут наблюдаемы в полной мере только после окончания их репродуктивного периода. Без дополнительных допущений невозможно отличить рост итоговой рождаемости от сдвига времени между рождениями детей (тайминга рождений). Подобное изменение календаря рождений может быть особенно значимым, если женщины сильно дисконтируют будущее и/или предполагают, что в дальнейшем пособия будут отменены.

Обратим внимание на то, что политика МК могла вызвать и «эффект ожидания», т.е. изменение в репродуктивном поведении до запуска программы МК, произошедшего в январе 2007 года. А именно, женщины могли принять решение забеременеть, отложить беременность или отказаться от аборта в 2006 году в ожидании программы МК. Есть несколько причин считать, что данный эффект маловероятен. Во-первых, программа была представлена в Государственную Думу в октябре 2006 года и принята в конце декабря того

же года.¹³ Во-вторых, по данным общественных опросов, через два года после принятия программы МК треть женщин и половина мужчин были абсолютно не осведомлены о существовании программы. Более того, треть респондентов не верили в то, что женщины, имеющие право на МК, в действительности смогут получить пособие¹⁴. С учетом данных результатов, маловероятно, что в 2006 году количество женщин, проинформированных о данной программе и верящих в её реализацию, было достаточным, чтобы вызвать экономически значимую поведенческую реакцию. Наконец, поскольку ежемесячные и ежеквартальные данные по рождениям и абортам недоступны, мы построили временной ряд с квартальными данными по рождаемости и исследовали ежегодные данные по абортам из РМЭЗ и официальной государственной статистики. Значительный «эффект ожидания» выразился бы в необычайно высоком уровне рождения вторых или последующих детей в начале 2007 года и в низком уровне аборт в 2006 году. Имеющиеся данные не указывают ни на один из этих эффектов¹⁵.

Из-за перечисленных потенциально искажающих факторов изменения календаря рождений в пост-реформенный период, оценки по методам «до-после» и «разность-разностей» могут быть смещены в сторону завышения. Чтобы исправить данное смещение, мы в явном виде моделируем решение о рождении ребенка динамическим стохастическим путем. Такой подход имеет несколько весомых преимуществ. Во-первых, благодаря учету динамических аспектов принятия решений, модель позволяет отделить краткосрочные изменения календаря рождений от долгосрочных изменений в рождаемости. Во-вторых, модель в явной форме учитывает различия в затратах и выгодах от рождения первого и последующих детей, и позволяет чистым выгодам от рождения ребенка изменяться в ответ на изменения в пособиях по беременности, родам и уходу за ребенком. В отличие от DID регрессий, модель использует вариативность интервалов между рождениями для определения полезности разного числа детей. В-третьих, благодаря учету рождаемости и занятости одновременно, модель позволяет включить выгоду от МК в явной форме через бюджетное ограничение. Введение в модель потенциальных заработков женщины дает шкалу, на основании которой женщина может оценивать выгоды МК. Доход женщины является дополнительным источником вариативности, определяющим влияние программы МК.

Мы также можем получить скорректированные по выбору (selection adjusted) оценки влияния политики на работающих и не работающих женщин. Это важно, так как изменения в детских пособиях в зависимости от очередности рождений более значительны для

¹³ Введению пронаталистской политики предшествовала общественная дискуссия. В частности, Владимир Путин предложил активизировать политику поощрения рождаемости в своем ежегодном Послании Федеральному Собранию в мае 2006 года. Тем не менее, маловероятно, что общественная дискуссия до принятия и утверждения Программы повлияла на поведение женщин. Политические заявления не всегда оказываются осуществленными на деле. К примеру, следующие политические заявления, высказанные Владимиром Путиным в том же Послании 2006 года, никогда не были реализованы: всеобщее покрытие расходов по посещению детских садов, гарантия доступности места в детском саду, установка современного оборудования во всех больницах и перинатальных центрах. Кроме того, законодательные инициативы нередко отклоняются Государственной Думой. За осеннюю сессию 2006 года всего лишь 131 из 434 законодательных инициатив были одобрены.

¹⁴ Смотрите Таблицу А.2 в [Slonimczyk, Yurko 2013].

¹⁵ Эти дополнительные данные доступны по запросу.

неработающих женщин. Поэтому модель также подразумевает проверку устойчивости по отношению к искажающему влиянию данных мер поддержки рождаемости.

Все эти преимущества имеют свою цену. В частности, как и в случае с любым видом моделирования, нам необходимо определить функциональную форму и сделать предположения о характере распределений, а также принять допущение, что основные структурные параметры модели неизменны во времени. Модель и обсуждение каждого из принятых допущений представлены ниже, в разделе 4. Кроме того, в заключительном разделе мы обсудим ограничения нашей стратегии моделирования.

3. ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ: КОЭФФИЦИЕНТЫ РОЖДАЕМОСТИ, ОЦЕНКИ МОДЕЛЕЙ «ДО-ПОСЛЕ» И «РАЗНОСТЬ РАЗНОСТЕЙ» (DID)

В этом разделе представлены разнообразные агрегированные показатели и эконометрические модели, используемые для оценки влияния программы МК на рождаемость. После описания источников данных, мы приводим анализ временных рядов, отображающих возрастные коэффициенты рождаемости и коэффициент суммарной рождаемости, рассчитанные по данным официальной статистики. Далее мы обратимся к индивидуальным данным из репрезентативной выборки для получения оценок «до-после» и «разность-разностей», с использованием методов регрессионного анализа. Как было упомянуто выше, мы ожидаем, что эти оценки будут смещены в сторону завышения. Тем не менее, они представляют базовые показатели, относительно которых можно оценить результат, полученный на основе структурной модели. В конце раздела представлены результаты опроса о программе МК.

3.1. Источники данных

Официальные агрегированные данные о возрастных коэффициентах рождаемости и коэффициенте суммарной рождаемости взяты с сайта Росстата за период 2000-2011 гг. Информация за более ранний период получена из базы данных по рождаемости - Human Fertility Database (HFD)¹⁶. Представленные там данные собраны из официальных источников, что делает эту базу данных одним из наилучших общедоступных источников информации по рождаемости в России. Однако доступны только обобщенные данные и нет никакой дополнительной информации, кроме возраста матери при рождении ребенка и очередности рождений.

Основной источник данных для этого исследования - Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения (РМЭЗ) - панельные обследования домохозяйств на базе первой в России вероятностной стратифицированной многоступенчатой территориальной выборки¹⁷. В среднем, за раунд опрашивается 10 000 человек из 4 000 домохозяйств, проживающих в 32 субъектах и 7 федеральных округах

¹⁶ База данных по рождаемости (The Human Fertility Database). Институт демографических исследований Общества Макса Планка и Венский институт демографии. Доступно на <http://www.humanfertility.org>

¹⁷ РМЭЗ осуществляется НИУ Высшей школой экономики и ЗАО «Демоскоп» в России при участии Центра народонаселения университета Северной Каролины в Чапел Хилл, США.

Российской Федерации. На ряд вопросов о домохозяйстве («вопросник домохозяйств») отвечает один представитель из домохозяйства. В свою очередь каждый член домохозяйства старше 14 лет опрашивается индивидуально («взрослый вопросник»), включая вопросы о трудовой занятости, стаже, образовании и доходах.

Мы используем вопросник домохозяйства, чтобы создать историю рождений для каждой женщины в панельных данных. А именно, мы фиксируем рождение каждый раз, когда новый ребенок появляется в реестре домохозяйства. Для домохозяйств, опрошенных в первый раз, мы фиксируем рождение ребенка в случае, если ребенок не достиг возраста одного года. Так как опросы РМЭЗ проводятся с октября по декабрь, показатели рождаемости, рассчитанные по данным РМЭЗ, не точно совпадают с календарным годом. На рис. 1 и 2 мы сравниваем показатели рождаемости, рассчитанные по данным РМЭЗ и официальных статистических источников. Как и ожидалось, в данных РМЭЗ есть флуктуации из-за меньшего размера выборки, однако они хорошо согласуются с данными официальной статистики.

3.2. Основные тенденции

На рис. 1 показана динамика коэффициента рождаемости для женщин в возрасте от 15 до 49 лет (специальный коэффициент рождаемости). Этот показатель, рассчитанный по данным официальной статистики, снижался во второй половине 1990-х годов, после чего последовал его быстрый рост в начале 2000-х, стабилизировавшийся на уровне 3,7% незадолго до принятия Программы МК. Начиная с 2007 года специальный коэффициент рождаемости существенно вырос.

Специальный коэффициент рождаемости сильно зависит от возрастной структуры женского населения. Альтернативный показатель - это коэффициент суммарной рождаемости (КСР), равный сумме возрастных коэффициентов рождаемости в текущий период. КСР не зависит от относительного размера когорты и измеряет рождаемость в легко интерпретируемой метрике (количество детей на женщину). Основным недостатком КСР в том, что он экстраполирует рождаемость старших когорт на более молодые. Согласно официальной статистике, тренды КСР схожи с трендами специального коэффициента рождаемости (рис. 2), поэтому рост уровня рождаемости вряд ли проходил под влиянием изменения возрастной структуры.

На рис. 3 показаны коэффициенты рождаемости по очередности рождений, рассчитанные по данным РМЭЗ¹⁸. Вопрос о количестве детей в вопроснике для взрослых, который может быть использован для определения очередности рождений, доступен только с 2004 года. Вопросник домохозяйства содержит информацию о количестве сыновей и дочерей всех возрастов при условии, что они проживают в домохозяйстве. Несоответствие между двумя рядами возникает из-за присутствия в выборке женщин старших возрастов, дети которых могут проживать вне домохозяйства¹⁹.

¹⁸ Коэффициенты рождаемости по очередности рождений также доступны из HFD. Они очень похожи на данные РМЭЗ, и мы не отображаем их во избежание загромождения рисунка.

¹⁹ Рис. A2 в препринте (рабочем докладе) данной статьи показывает те же самые данные, ограниченные молодыми женщинами.

Расчеты по данным РМЭЗ и официальной статистики показывают, что уровень первых рождений был практически постоянным и рост специального коэффициента рождаемости в последние годы произошел благодаря росту вторых и последующих рождений. Так как Программа МК в явном виде направлена на стимулирование рождения второго и последующего детей, то прирост коэффициентов рождаемости при рождении второго и последующего детей может быть интерпретирован как положительный эффект Программы МК.

3.3. Оценки «до-после» и «разность-разностей»

Далее, используя индивидуальные данные РМЭЗ, мы формально тестируем гипотезу о том, что политика МК увеличила рождаемость, контролируя ряд других наблюдаемых характеристик. В частности, мы оцениваем следующие уравнения:

$$\text{birth}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{post}_t + f_1(\text{age}_{it}) + X\gamma_1 + \varepsilon_1 \quad (1)$$

$$\text{birth}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{post}_t + \beta_2 (\text{MCelig}_{it}) + \beta_3 (\text{MCelig}_{it} \times \text{post}_t) + f_2(\text{age}_{it}) + X\gamma_2 + \varepsilon_2 \quad (2)$$

где *birth* - это индикатор того, что женщина *i* родила в период между интервью в последнем квартале года *t* и 12 месяцами до него; *post* - индикатор, равный единице в период 2008-2011 и равный нулю в другом случае. Обратите внимание, что поскольку Программа МК была принята в январе 2007 года, более чем три четверти рождений в 2007 году соответствуют зачатиям 2006 года²⁰. Переменная *MCelig* равна единице для женщин, имеющих одного и более детей, но не рожавших второго и последующих детей после 2007 года. Соответственно, она равна нулю в двух случаях: 1) для женщин без детей; 2) для женщин с двумя и более детьми, родивших второго или последующих детей в период действия Программы.²¹

Мы оцениваем уравнение (1) для женщин в возрасте от 15 до 49 лет, удовлетворяющих критериям участия в Программе МК, используя данные за 1994-2011 гг. Результаты сравнения «до-после», описываемое параметром α_1 , отражает эффективность Программы при условии того, что не было никаких других значимых изменений, способных повлиять на рождаемость.

Альтернативный подход состоит в использовании метода «разность-разностей» (DID). Параметр β_3 в уравнении (2) отражает эффект от Программы при гипотезе «общего тренда», заключающейся в том, что все меняющиеся во времени ненаблюдаемые переменные имеют одинаковое влияние как на женщин, попадающих под действие Программы, так и на женщин, которые не могут ею воспользоваться²². Заметим, что данная

²⁰ Так как некоторые интервью РМЭЗ проводятся в октябре, раунд 2008 года включает некоторые случаи беременности, начавшиеся в конце 2007 года. Также смотрите замечание по поводу «эффекта ожидания» в разделе 2.3.

²¹ Так как у нас нет информации по использованию средств МК на индивидуальном уровне, наилучшее, что мы можем сделать, это посмотреть на эффект попадания под действие МК. Это эквивалентно методу анализа, используемому в клинических испытаниях.

²² Это лишь приблизительно равносильно предположению, что ненаблюдаемые параметры одинаково влияют на рождение первого и на рождения последующих детей, так как наш индикатор также зависит от того, рожали ли женщины после принятия программы.

оценка может быть смещена в сторону занижения, если Программа МК простимулировала первые рождения, увеличив ценность рождения второго и последующих рождений.

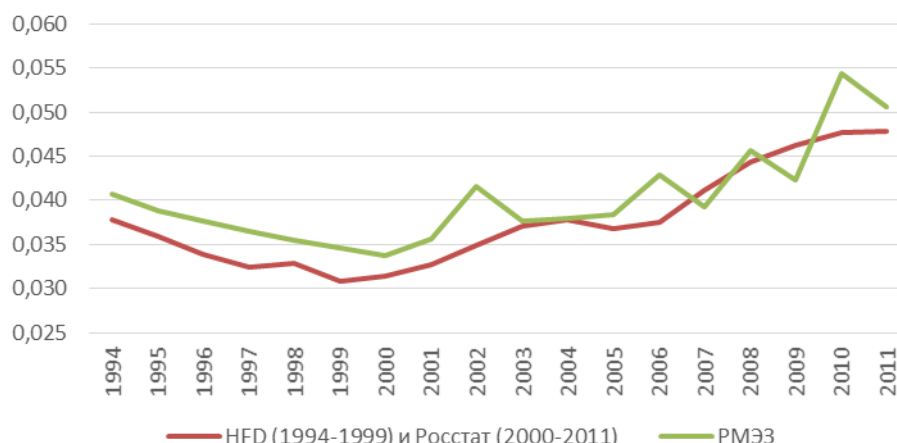


Рисунок 1. Специальный коэффициент рождаемости, на 1 женщину, 1994-2011

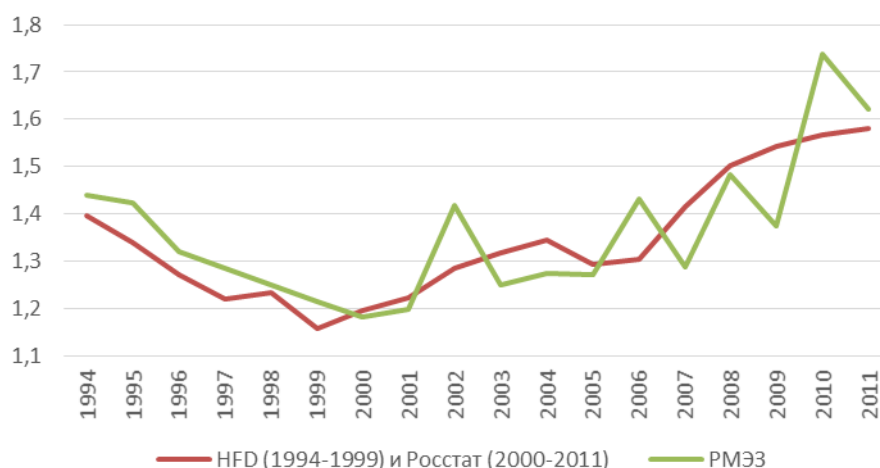


Рисунок 2. Коэффициент суммарной рождаемости, на 1 женщину, 1994-2011

Столбцы - 7 в таблице 1 отражают оценку эффектов по методу наименьших квадратов для различных спецификаций функции $f(\cdot)$ от возраста (age) и множества контрольных переменных (X).²³ Стандартные ошибки устойчивы и сгруппированы на индивидуальном уровне в соответствии с рекомендациями [Bertrand et al. 2004].

Оценки «до-после» и DID очень схожи и устойчивы к добавлению различных контрольных переменных. Мы уделили особое внимание возрасту матери, который, очевидно, является важным фактором, влияющим на рождаемость. Мы экспериментировали с квадратичной функциональной формой, а также с включением возрастных фиктивных переменных и с линейным и кубическим сплайнами. Также мы включили семейное положение и несколько демографических переменных и характеристик человеческого капитала, учли структуру домохозяйства, включили фиктивные переменные

²³ Полные результаты регрессий доступны у авторов по запросу.

для года и региона²⁴. Наконец, в некоторых спецификациях мы включили контрольные переменные возраста младшего ребенка, а также ряд индикаторов доступности и стоимости услуг по уходу за детьми в местности, где проживает женщина.

Оценка увеличения вероятности рождения во всех случаях находится в интервале 1,4-2,4%, что соответствует данным на рисунке 3²⁵. Мы можем получить не требующую сложных расчетов приблизительную оценку ожидаемого роста числа детей следующим образом.

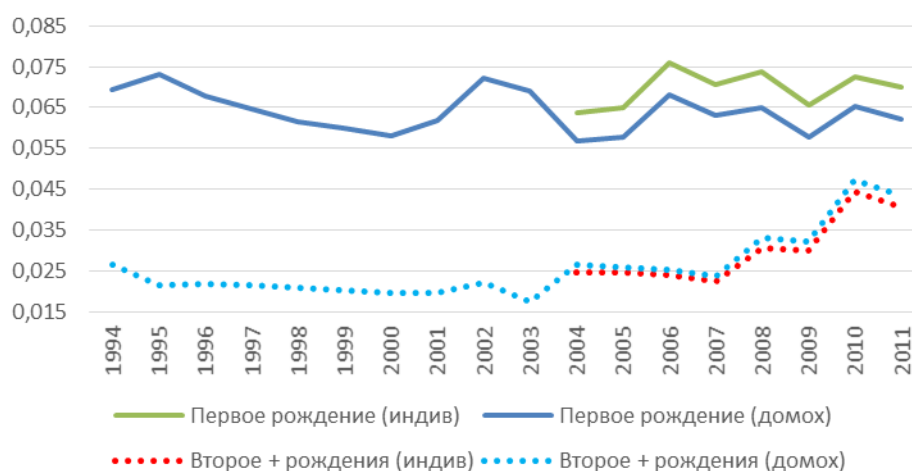


Рисунок 3. Специальные коэффициенты рождаемости по очередности рождений (детей на женщину в возрасте 15-49 лет)

Источник: РМЭЗ

Примечание: При расчете показателей «индив» мы использовали ответы на вопрос о количестве детей у респондентов из взрослых вопросников. При расчете показателя «домох» мы использовали информацию о количестве сыновей и дочерей, проживающих в домохозяйстве из данных вопросников домохозяйств.

Жизненный период, включенный в анализ, равен 34 годам (с 15 до 49 лет). Наши оценки показывают, что вероятность рождения у среднестатистической исследуемой женщины выросла на 2% в год, что дает ожидаемый прирост на $0.02 \times 34 \approx 0,68$ ребенка за весь период. Так как приблизительно 58% женщин попали под действие Программы МК, программа привела к общему приросту рождаемости приблизительно на 0,4 ребенка. Это согласуется с ростом КСР, представленным на рисунке 2.

В общем, эти оценки означают, что увеличение специального коэффициента рождаемости после 2007 года не является следствием изменения возрастной структуры или любого другого наблюдаемого фактора рождаемости в наборе контрольных переменных. Это также подтверждает, что прирост вторых и последующих рождений является статистически значимым.

²⁴ Таблица 1 содержит полный список контрольных переменных.

²⁵ Для полноты мы также оценили уравнение (1) для всех женщин вне зависимости от того, подходят ли они под критерии МК или нет. В среднем, специальный коэффициент рождаемости выше на 0,6% после принятия Программы МК.

Таблица 1. Оценки «до-после» и «разность-разностей» (DID), женщины от 15 до 49 лет

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
До-после post	0,016*** (0,002)	0,015*** (0,002)	0,014*** (0,002)	0,014*** (0,002)	0,014*** (0,002)	0,015*** (0,002)	0,014*** (0,004)
Разность-разностей MCelig x post	0,018*** (0,004)	0,019*** (0,004)	0,021*** (0,004)	0,022*** (0,004)	0,022*** (0,004)	0,024*** (0,004)	0,023*** (0,005)
post	- 0,002 (0,003)	- 0,008 (0,007)	-0,010 (0,007)	-0,011 (0,007)	-0,010 (0,007)	-0,012* (0,007)	- 0,012 (0,008)
Контрольная переменная возраста (Age)	Нет	Квадрат	Группы ^e	Линейный сплайн ^e	← Кубический сплайн ^e →		
Основные контрольные переменные ^a	Нет	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Другие контрольные переменные	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да ^b	Да ^{b,c}
Количество наблюдений ^d	36,659/60,051	33,801/55,535	33,798/55,531	33,801/55,535	33,801/55,535	33,801/55,535	32,746/53,463
R ^{2,d}	0,002/0,009	0,029/0,063	0,030/0,067	0,031/0,070	0,031/0,069	0,033/0,074	0,035/0,076

Примечание: Зависимая переменная - birth. Регрессия «до-после» оценена только для женщин, удовлетворяющих критериям получения МК. Устойчивые стандартные ошибки сгруппированы на индивидуальном уровне.

^aОсновные контрольные переменные (в скобках указаны номера категорий для дискретных контрольных переменных): Количество детей (5), Образование (5), Стаж, российское гражданство, место рождения - Россия, замужем, количество родителей в домохозяйстве (3), количество бабушек-дедушек в домохозяйстве (3), количество братьев-сестер в домохозяйстве (5), год (16), местоположение (регион) (39), городское местоположение.

^bДругие контрольные переменные: возрастная категория самого младшего ребенка (5). На местном уровне: государственные ясли, частные ясли, государственной детское дошкольное учреждение, частное детское дошкольное учреждение, средняя стоимость за час ухода за ребенком, доля получающих бесплатный уход за ребенком.

^dДанные соответствуют оценкам «до-после» и DID.

^eВозрастные группы 15-20, 20-25, ..., 45-50. Такие же интервалы использованы для выбора узлов сплайнов.

Таблица 2. Результаты опроса о политике МК

	Мужчины	Женщины
МК повлиял на количество детей, которых хотят завести	2,8% (3821)	4,2% (3755)
Среднее количество желаемых детей,		
если было сказано, что МК не повлиял на желание иметь детей	1,6 (3516)	1,6 (3472)
если было сказано, что МК повлиял на желание иметь детей	1,9 (102)	1,8 (147)
МК повлиял на решение ^a		
...родить/забеременеть/усыновить	-	5,6% (339)
...родить и завести желаемое количество детей	-	3,0% (303)
...родить, но не желаемое количество детей	-	3,3% (303)

Примечание: Вопросы задавались всем взрослым людям в раунде РМЭЗ 2008 года, кроме вопросов, отмеченных символом ^a, которые были заданы только женщинам, подходящим под критерии получения МК. Количество наблюдений указано в скобках.

Для заключительной проверки устойчивости мы получили оценки «до-после» и DID, основываясь на методе сопоставления данных с ближайшими соседними. Эти оценки статистически неотличимы от оценок, полученных из регрессии²⁶.

²⁶ Более детальное описание оценок, полученных методом сопоставлений, см. [Slonimczyk and Yurko 2013].

3.4. Обсуждение

В этом разделе представлены различные показатели и получены оценки регрессионных моделей, позволяющие судить об эффективности программы МК. Во-первых, официальные статистические данные о рождениях показывают значительный прирост специального коэффициента рождаемости и коэффициента суммарной рождаемости. Прирост в количестве рождений объясняется исключительно вторыми и последующими рождениями. Во-вторых, оценки «до-после» и DID показывают, что рост рождаемости происходит не из-за изменений в какой-то из множества контрольных переменных. Исследователь, использующий эти оценки для причинно-следственной интерпретации, заключил бы, что Программа МК увеличила коэффициент суммарной рождаемости приблизительно на 0,4 ребенка на женщину.

Тем не менее, как указано выше, предположения, сделанные для оценок «до-после» и DID, вряд ли выполняются в данном случае. Точнее, улучшения в пособиях по беременности, родам и уходу за ребенком также вероятно частично повлияли на рост рождаемости. Вдобавок, предыдущие исследования [например, Dickert-Conlin and Chandra, 1999; Gans and Leigh, 2009] показывают, что изменение календаря рождений - частая реакция на политику поощрения рождаемости²⁷. Оба этих фактора означают, что оценки «до-после» и DID смещены в сторону завышения.

Раунд РМЭЗ 2008 года включал в себя ряд вопросов о программе МК. Данные, представленные в таблице 2, указывают на то, что эффект от программы МК скорее всего был более скромным, чем можно предположить на основе оценок, полученных в данном разделе. Лишь приблизительно 3% мужчин и 4% женщин ответили, что они пересмотрели и изменили количество желаемых детей в связи с введением программы МК. Разница в количестве желаемых детей между людьми, на которых повлиял МК и людьми, на которых не повлиял МК, составляет 0,2 ребенка среди женщин и 0,3 среди мужчин. Анкета также включала несколько вопросов, задававшихся только женщинам, которые могли претендовать на получение МК (т.е. тем, кто родил или усыновил второго или последующих детей после января 2007 года). Среди этих женщин лишь 5,6% ответили, что МК повлиял на их решение завести еще одного ребенка.

Оставшиеся вопросы задавались с целью отделить изменение календаря рождений от реального увеличения итоговой рождаемости. Ответы показывают, что приблизительно в половине случаев программа МК повлияла лишь на перепланирование времени рождения, но не на итоговое количество желаемых детей.

4. МОДЕЛЬ

Данный раздел описывает динамическую стохастическую модель рождаемости и трудоустройства. Женщины в модели в каждый момент времени максимизируют

²⁷ Точнее, упомянутые исследования выявили значительный «эффект ожидания» в США и Австралии. Хотя мы не думаем, что такие эффекты имели место в России, существование таких эффектов говорит о возможных изменениях календаря рождений в пост-реформенный период.

ожидаемую полезность, выбирая одну из дискретных альтернатив. Во-первых, в каждом возрасте t женщина принимает решение о трудоустройстве: $l_t=1$, если женщина работает и $l_t=0$, если женщина не работает в возрасте t ²⁸. Во-вторых, женщина в репродуктивном возрасте может принять решение о рождении ребенка: $n_t=1$ - рождение ребенка, в противоположном случае $n_t=0$. Для простоты мы предполагаем, что женщина полностью контролирует рождаемость²⁹. Таким образом, в каждом возрасте t женщина выбирает один из четырех взаимоисключающих альтернативных вариантов, которые мы обозначим символом j :

$$j = \begin{cases} 1, & \text{если женщина не рождает ребенка и не работает} \\ 2, & \text{если женщина не рождает ребенка и работает} \\ 3, & \text{если женщина рождает ребенка и не работает} \\ 4, & \text{если женщина рождает ребенка и работает} \end{cases}$$

Хотя основная цель нашей работы - оценить влияние программы МК на рождаемость, есть три причины для включения в модель также решений о трудоустройстве. Во-первых, заработок женщины служит критерием, относительно которого женщина оценивает экономическую значимость МК. Во-вторых, так как женщинам трудно совмещать рождение детей и работу, программы поощрения рождаемости часто подвергаются критике на основании того, что они могут вести к снижению занятости женщин. Поэтому интересно оценить влияние программы МК на занятость в долгосрочной перспективе. Наконец, в-третьих, это позволяет оценить влияние программы МК на рождаемость работающих и неработающих женщин.

В нашей модели процесс принятия решений начинается в возрасте 22 года, репродуктивный период заканчивается в 45 лет и последний временной период совпадает с официальным возрастом выхода на пенсию - 55 лет³⁰. Начальный возраст для принятия решений позволяет не моделировать решение о получении образования, так как большинство российских женщин заканчивают образование к 22 годам³¹. Кроме того, несмотря на то, что некоторые женщины рожают в более молодых возрастах, рождение второго ребенка, на котором сфокусировано внимание политики МК, в 99% случаев происходит в возрасте старше 22 лет. Формально целевая функция женщины выглядит как:

$$E\left[\sum_{t=22}^{54} \rho^{t-22} U_t(c_t, l_t, l_{t-1}, n_t, n_{t-1}, n_{t-2}, X_{t-1}, N_t, B_t, S, m_t, \mathbb{I}_{post})\right],$$

где ρ - субъективная ставка дисконтирования, U_t - функция полезности и математическое

²⁸ Женщина считается работающей, если ее занятость составляет не менее 10 часов в неделю. Работа на неполную ставку достаточно редка в России. Лишь 3,3% занятых женщин в нашей выборке работают 20 и менее часов в неделю. По этой причине, мы не моделируем решение о неполной занятости в качестве альтернативного решения о трудоустройстве. Обращаем внимание, что начиная отсюда, t означает возраст женщины, а не календарное время.

²⁹ Другие исследования, такие как [Hotz and Miller 1988], используют более сложные стохастические функции, где вероятность рождения также зависит от интенсивности применения мер контроля рождаемости и возраста матери. В нашей модели полезность рождения носит стохастический случайный характер. Оба подхода способны генерировать одинаковое поведение и их невозможно идентифицировать отдельно.

³⁰ Процесс оценки игнорирует решения о рождении после крайнего возраста, принятого в модели. Последнее решение принимается при $t=54$.

³¹ По данным РМЭЗ, лишь 0,5% женщин в возрасте 22 года и старше продолжают образование (студентки).

ожидание $\mathbb{E}$ берется по стохастическим компонентам доходов и полезности.³²

Женщины получают полезность от потребления благ (c_t), рождения детей, и (отрицательную полезность) от работы. Полезности между периодами взаимосвязаны между собой, так как трудовой стаж (X_{t-1}), количество детей (N_t), возраст младшего ребенка (B_t) и лаги переменных трудовой занятости и рождений зависят от решений, принятых в предыдущие периоды и, как можно предположить, влияют на текущие предпочтения. Полезность также зависит от образования женщины (S) и семейного положения (m_t). Уровень образования остается неизменным, тогда как семейное положение изменяется согласно марковскому процессу первого порядка, основные параметры которого меняются с возрастом женщины.³³ Наконец, $\mathbb{I}_{post}$ - это переменная-индикатор, равная единице для периода после 2007 года и нулю в более ранних периодах³⁴. Функция полезности в периоде (в возрасте) t выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned}
 U_t = & c_t + \alpha_1 l_t + (\alpha_2 + \epsilon_t^n) n_t + \alpha_3 \mathbb{I}_{N_t=1} + \alpha_4 \mathbb{I}_{N_t=2} + \alpha_5 \mathbb{I}_{N_t>2} \\
 & + \beta_1 c_t l_t + n_t [\beta_2 c_t + \beta_3 l_t + \beta_4 l_{t-1} + \beta_5 n_{t-1} + \beta_6 n_{t-2} \\
 & + \mathbb{I}_{N_t>1} (\beta_7 + \beta_8 \epsilon_t^n + \beta_9 l_{t-1} \\
 & + \beta_{10} \mathbb{I}_{t<\underline{A}} + \beta_{11} \mathbb{I}_{t>\bar{A}} + m_t (\beta_{12} \mathbb{I}_{t<\underline{A}} + \beta_{13} \mathbb{I}_{t>\bar{A}}) \\
 & + \mathbb{I}_{post} (v_0 + v_1 l_{t-1} + v_2 l_{t-1} \mathbb{I}_{N_t>1})] \\
 & + m_t [\delta_1 l_t + \delta_2 n_t + \delta_3 \mathbb{I}_{N_t=1} + \delta_4 \mathbb{I}_{N_t=2} + \delta_5 \mathbb{I}_{N_t>2}] \\
 & + l_t [\gamma_1 X_{t-1} + \gamma_2 S_1 + \gamma_3 S_2 + \gamma_4 S_3 + \gamma_5 S_4 \\
 & + \gamma_6 \mathbb{I}_{N_t=1} + \gamma_7 \mathbb{I}_{N_t=2} + \gamma_8 \mathbb{I}_{N_t>2} + \gamma_9 \mathbb{I}_{B_t \leq 3}]
 \end{aligned} \tag{3}$$

Функция полезности в конкретный период времени является линейной и аддитивной по потреблению. Полезность от рождения ребенка содержит детерминированный (α_2) и стохастический (ϵ_t^n) компоненты. Работа и рождение ребенка оказывают влияние на предельную полезность потребления. Рождение ребенка также может изменять предельную (отрицательную) полезность от работы. Чтобы улучшить способность модели воспроизводить данные по рождениям, мы позволяем рождениям в предыдущих периодах, очередности рождений, трудоустройству в предыдущем периоде и возрасту женщины влиять на полезность от рождения ребенка в текущем периоде³⁵.

Как уже было сказано, после 2007 года изменились пособия по беременности и родам и по уходу за ребенком до полутора лет. Кроме того, могли произойти изменения в социальной среде, влияющие на решение о рождении ребенка, которые тоже необходимо

³² Технически, оператор математического ожидания должен быть также индексирован по возрасту, поскольку изначальное семейное положение влияет на конечные результаты. Мы опускаем эту индексацию для упрощения презентации модели.

³³ В частности, мы оцениваем матрицу перехода для разных возрастных интервалов (таблица П-2 приложения с данными о переходных вероятностях). Мы опробовали вариант модели, в котором совместное проживание с родителями служило дополнительным случайным фактором, а доходы супруга и других членов домохозяйства учитывались по отдельности в качестве дополнительных нетрудовых доходов женщины. Такое усложнение базовой модели не улучшило ее способности воспроизводить наблюдаемые в данных характеристики и не изменило основные результаты и выводы.

³⁴ $\mathbb{I}_x$ в статье обозначает переменную-индикатор, равную единице, когда утверждение x истинно.

³⁵ l_{t-1} (умноженное на n_t) описывает трудовой статус женщины во время беременности. Мы опробовали несколько вариантов учета зависимости решения о рождении ребенка от возраста женщины. Наилучшим образом подошла ступенчатая функция с пороговыми значениями $\underline{A} = 25$ и $\bar{A} = 35$.

учесть в модели. По этой причине переменные функции полезности, обозначенные v , оказывают дифференцированное влияние на полезность от рождения ребенка в период после начала реформ. Полезность, связанная с рождением ребенка, после реформ может быть выше или ниже, чем она была до 2007 года, а также различаться в зависимости от трудовой занятости во время беременности и при рождении второго или последующих детей.

Семейное положение не оказывает прямого влияния на значение полезности, но оно может изменять полезность от рождения ребенка, занятости на рынке труда и количества детей. Отрицательная полезность от работы зависит от предыдущего трудового стажа (формирование навыков и привычек), уровня образования³⁶ и количества детей. Наконец, полезность от трудоустройства может меняться при наличии у женщины маленького ребенка (до 3-х лет)³⁷.

Модель не позволяет делать сбережения или занимать средства. Потребление в каждый период равняется разности между совокупными доходами и затратами, связанными с работой, рождением и воспитанием детей. Формально бюджетное ограничение выглядит следующим образом:

$$c_t = y_t^f l_t + y_t^o + \phi \mathbb{I}_{post} MC n_t K - b_1 l_t - b_2 n_t - b_3 \mathbb{I}_{N_t=1} - b_4 \mathbb{I}_{N_t=2} - b_5 \mathbb{I}_{N_t>2} \quad (4)$$

Линейность потребления в функции полезности означает, что параметры, соответствующие денежным расходам (b), не могут быть оценены отдельно от нематериальных выгод и издержек. Следовательно, мы приравниваем параметры b к нулю и интерпретируем соответствующие параметры функции полезности как чистые выгоды (за минусом всех возможных издержек). Оценка параметров, описывающих полезность (т.е. чистую выгоду) от рождения детей, возможна благодаря возрастной вариативности коэффициента рождаемости. При уменьшении полезности рождения ребенка (коэффициент α_2) уменьшается вероятность рождения во всех возрастах. Однако изменения коэффициентов α_3 , α_4 , α_5 , описывающих выгоды от рождения детей разных очередностей, оказывают большее влияние на женщин молодых возрастов, так как наличие ребенка приносит полезность женщине в каждый период времени, но у молодых женщин этого времени больше³⁸.

Женщины получают трудовой доход y_t^f и доход от других членов домохозяйства y_t^o . Кроме того, женщины, удовлетворяющие критериям участия в Программе МК ($MC = 1$), получают материнский капитал в размере K , если они родили ребенка в период после принятия реформы³⁹. Вследствие того, что пособие может быть получено лишь спустя три

³⁶ S_1 , S_2 , S_3 , S_4 соответствуют среднему общему, начальному профессиональному, среднему профессиональному и высшему (и более) ступеням образования соответственно.

³⁷ Женщины в России могут взять дополнительный отпуск по уходу за ребенком до 3х лет. Как правило, в этом же возрасте дети начинают посещать детские сады.

³⁸ Строго говоря, изменения в полезности от рождений последующих детей влияет и на полезность рождения первых детей. Так, полезность от рождения второго ребенка влияет на решение о рождении первого, так как чтобы родить второго ребенка женщина должна сначала родить первого.

³⁹ Мы приравниваем K к среднему реальному значению (в рублях 2011 года) пособия по МК за период 2007-2011 гг. (таблица П-1 в приложении).

года после рождения ребенка и должно быть направлено на реализацию определенных законом целей, в модели оценивается параметр ϕ , который конвертирует пособие в денежный эквивалент потребления⁴⁰. Параметр ϕ отдельно идентифицируется от v_2 , так как участие в Программе МК не зависит от занятости женщины на рынке труда, МК можно получить лишь один раз в жизни, и эта сумма учитывается совместно с доходом женщины.

Доход женщины от других членов домохозяйства зависит от ее характеристик. Предполагается, что женщины строят свои ожидания в соответствии с:

$$\overline{\log y_t^o} = d_0 + d_1 m_t + d_2 t + d_3 t^2 + d_4 S_1 + d_5 S_2 + d_6 S_3 + d_7 S_4 + d_8 G, \quad (5)$$

где G обозначает тип населенного пункта, в котором проживает женщина (городская или сельская местность). Уравнение (5) не зависит от текущих или будущих решений и оценивается вне модели⁴¹. Заметим, что дополнительный доход зависит от случайной величины m_t , поэтому мы используем матрицу вероятностей перехода из Таблицы П-2 для оценки ожидаемого дохода женщин.

Женщины получают предложение о работе с вероятностью π_t , которая зависит от того, была ли женщина трудоустроена ранее и от того, проживает ли она в городе или в сельской местности:

$$\pi_t = \frac{\exp(\psi_t)}{1 + \exp(\psi_t)} \quad (6)$$

$$\psi_t = z_0 + z_1 l_{t-1} + z_2 G$$

Функция предложения заработной платы зависит от накопленного человеческого капитала, образования женщины и ее места проживания следующим образом:

$$\log y_t^f = a_0 + a_1 X_{t-1} + a_2 X_{t-1}^2 + a_3 S_1 + a_4 S_2 + a_5 S_3 + a_6 S_4 + a_7 G + \epsilon_t^y \quad (7)$$

Случайная величина ϵ_t^y отражает вариативность заработной платы, не зависящую от процесса принятия решений⁴². Две величины $(\epsilon_t^n, \epsilon_t^y)$ совместно нормально распределены с нулевым средним, конечной дисперсией и ненулевой единовременной ковариацией. Предполагается, что случайные величины последовательно независимы, т.е. их предыдущие значения не дают информацию относительно их будущих значений.

Модель допускает наличие ненаблюдаемой индивидуальной гетерогенности в следующих параметрах: отрицательная полезность от работы (α_1), полезность от рождения ребенка (α_2), полезность, связанная с тем, что женщина имеет детей ($\alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$), базовая вероятность предложения работы (z_0), базовое предложение заработной платы (a_0) и мультипликатор МК (ϕ). Гетерогенность представлена в виде множества ненаблюдаемых

⁴⁰ В работе [Keane, Wolpin 2010] используется аналогичный метод для оценки программы социальной поддержки в США.

⁴¹ Таблица П-3 в приложении с оценочными коэффициентами.

⁴² Таблица П-3 содержит оценки регрессии заработной платы (по методу наименьших квадратов) и оценки параметров логит-регрессии вероятности трудоустройства. Мы используем эти коэффициенты в качестве начальных значений искомых параметров при оценке методом МП.

типов, каждый из которых имеет своё множество связанных с ним параметров⁴³. Доля женщин, соответствующих каждому типу, оценена совместно с параметрами модели методом, описанным далее в статье.

Помимо случайных факторов и переменной, обозначающей семейное положение, множество переменных состояния, необходимых для принятия решения о трудоустройстве и рождении ребенка в возрасте t , включает в себя переменные, описывающие принятые решения до возраста t . Обозначим множество переменных состояния Ω_t ⁴⁴. Функция ценности $V(\Omega_t)$ - это максимальная ожидаемая дисконтированная суммарная полезность от жизни, оцениваемая в возрасте t ⁴⁵. Так как женщина выбирает из дискретного множества альтернативных вариантов, функция ценности может быть записана в виде максимума из функций ценности различных альтернатив:

$$V(\Omega_t) = \max_{j \in J_t} [V_j(\Omega_t)]$$

где $J_t = \{1, \dots, 4\}$ для $t = 22, \dots, 45$ и $J_t = \{1, 2\}$ для $t = 46, \dots, 54$.

Функции ценности каждой из альтернатив подчиняются уравнению Беллмана:

$$\begin{aligned} V_j(\Omega_t) &= U_{j,t} + \rho \mathbb{E}_t[V(\Omega_{t+1}) | \Omega_t, j \in J_t] & \text{для } t < 54 \\ &= U_{j,54} & \text{для } t = 54 \end{aligned}$$

Наконец, детерминированные переменные состояния изменяются следующим образом:

$$\begin{aligned} N_t &= N_{t-1} + n_t \\ X_{t-1} &= X_{t-2} + l_{t-1} \\ B_t &= \begin{cases} 1, & \text{if } n_{t-1} = 1 \\ B_{t-1} + 1, & \text{otherwise} \end{cases} \end{aligned}$$

4.1. Решение задачи и оценка параметров модели

Решение задачи динамического программирования с конечным количеством шагов может быть найдено обратной прогонкой, и используется при оценке структурных параметров модели⁴⁶.

Пусть $d_{i,t}$ обозначает комбинацию выбора и доходов (т.е. $d_{i,t} = j$ для $j = 1, 3$ и $d_{i,t} = (j, y_t^f)$ для $j=2, 4$), для женщины i в возрасте t . Тогда,

⁴³ Мы также экспериментировали с гетерогенностью в дополнительных параметрах ($\delta_2 - \delta_5, \sigma^n$), но полученные результаты оказались очень похожи на результаты базовой модели.

⁴⁴ $\Omega_t = (l_{t-1}, N_{t-1}, X_{t-1}, n_{t-1}, n_{t-2}, B_t, S_1, \dots, S_4, G, \bar{y}_t^0, m_t, \mathbb{I}_{post}, MC, \epsilon_t^n, \epsilon_t^y)$. Подмножество детерминированных переменных состояния обозначается Ω_t^d .

⁴⁵ Формально, в задаче с конечным количеством периодов функция ценности должна быть индексирована по возрасту. Для упрощения обозначения мы не индексируем функцию ценности по возрасту (этот индекс всегда равен индексу множества переменных состояния).

⁴⁶ Подробное описание решения и метода оценки параметров модели содержится в рабочей версии статьи (Slonimczyk and Yurko 2013). Также смотрите Keane et al. (2011).

$$\Pr(d_{i,t}|\Omega_t^d) = \Pr(j = \arg \max_k V_k(\Omega_t)) \quad \text{for } j = 1,3$$

$$\Pr(d_{i,t}|\Omega_t^d) = \Pr(j = \arg \max_k V_k(\Omega_t)) \times \Pr(y_t^f | j = \arg \max_k V_k(\Omega_t)) \quad \text{for } j = 2,4$$

Учитывая последовательную независимость случайных величин, совместная вероятность последовательности выборов выглядит следующим образом:

$$\Pr(d_{i,22}, \dots, d_{i,54}|\Omega_{22}^d) = \prod_{t=22}^{54} \Pr(d_{i,t}|\Omega_t^d) \quad (8)$$

В свою очередь, вероятность (правдоподобие) для выборки женщин равняется произведению правых частей из уравнения (8) по N женщинам в выборке⁴⁷.

Включение ненаблюдаемых типов в модель модифицирует целевую функцию правдоподобия следующим образом:

$$L_i(\Theta) = \sum_{h=1}^H k_h \prod_{t=22}^{54} \Pr(d_{i,t}|\Omega_t^d, \text{type} = h),$$

где Θ - это вектор параметров, включающий ковариационную матрицу случайных величин и пропорции типов (k_h)⁴⁸.

Как правило, в подобных задачах предполагается, что доход измеряется с ошибкой⁴⁹. Пусть наблюдаемые доходы $\tilde{y}_t^f$ заданы следующим образом:

$$\log \tilde{y}_t^f = \log y_t^f + u_t^f$$

$$u_t^f \sim N(0, \sigma_u^2),$$

где u_t^f - погрешность измерения, которая, не коррелируется с другими случайными величинами и не коррелируется по времени.

5. ОПИСАНИЕ ВЫБОРКИ

В данном разделе представлена информация о том, как обрабатывались данные РМЭЗ, используемые для оценки параметров структурной модели.

5.1. Определения переменных

Занятость

РМЭЗ содержит информацию об основной работе и работе по совместительству⁵⁰. Женщина считается работающей, если она обычно занята не менее 10 часов в неделю.

⁴⁷ Чтобы сгенерировать вероятности из правой части уравнения (8), мы решаем динамическую модель для 30 реализаций значений случайных величин и используем функцию сглаживания из работы McFadden (1989).

⁴⁸ Единственный неопределяемый параметр, ставка дисконтирования ρ , мы приравниваем к 0,95.

⁴⁹ На это есть две причины. Во-первых, разумно предположить, что доходы часто указываются недостоверно. Во-вторых, дополнительный случайный компонент необходим для предотвращения вырожденного правдоподобия из-за статистических выбросов.

⁵⁰ Кроме того, есть информация о нерегулярных и неформальных подработках. Мы не рассматриваем такие подработки при определении статуса занятости.

Стаж

Вопросник для взрослых включает вопрос о стаже работы. Мы создаем переменную стажа следующим образом. Для начала мы используем данные первой волны РМЭЗ, в которую была опрошена данная женщина, для определения ее предыдущего стажа работы⁵¹. В последующих волнах мы полагаем, что стаж изменяется в соответствии с наблюдаемой историей занятости.

Рождения и количество детей

Как уже было упомянуто, информация о рождениях в течение 12 месяцев, предшествующих интервью, берется из вопросника домохозяйства. Процедура создания переменной о количестве детей аналогична процедуре, использованной для создания переменной трудового стажа. Вначале мы используем данные из первой волны, в рамках которой была опрошена женщина, для определения начального количества детей. После этого переменная изменяется в соответствии с историей рождений.

Состояние в браке

Мы считаем женщину замужней, если она указана как совместно проживающая с партнером в вопроснике для домохозяйств. Хотя информация о брачном статусе доступна также из взрослого вопросника, информация о совместном проживании с партнером является ключевым для учета влияния семейного статуса на решения женщины.

Трудовой и другие доходы

РМЭЗ содержит информацию о доходах за предыдущий месяц после уплаты налогов для каждой работы, а также общий доход после уплаты налогов. Наша переменная для трудового дохода суммирует доходы от основной и дополнительной работы. Тем, кто работает менее 10 часов в неделю, приписывается нулевой трудовой доход. Женщины получают также другие доходы из трех источников: а) личный доход сверх трудового дохода, б) доход супруга или партнера и с) доля от доходов остальных членов домохозяйства. Первый вид дохода равен разности между общим доходом женщины после уплаты налогов и переменной трудового дохода. Второй источник дохода и его величина определяются на основе ответов супруга на вопросы из взрослого вопросника РМЭЗ. Для оценки третьего источника мы используем следующую процедуру. Из вопросника домохозяйства мы получаем общий доход семьи после уплаты налогов. От этой суммы мы вычитаем доход женщины и (при наличии) доход супруга. Наконец, мы предполагаем, что женщина получает долю этого дохода пропорционально размеру ее нуклеарной семьи (она, её супруг, дети) по отношению к общему числу членов домохозяйства. Все номинальные значения конвертированы в рубли 2011 г. с использованием Российского индекса потребительских цен.

⁵¹ В случае отсутствия ответа используются данные из других волн.

5.2. Определение выборки и описательная статистика

Наша выборка состоит из женщин в возрастах 22-54 года. Модель требует точной информации о количестве детей у женщины вне зависимости от её возраста. Эти данные доступны для периода с 2004 по 2011 год. После удаления наблюдений с отсутствующими значениями основных переменных, наш набор панельных данных включает 9 462 человека и 32 934 наблюдаемых человеко-лет. В таблице 3 приведена описательная статистика.

Таблица 3. Описательная статистика

	Среднее значение	Стандартное отклонение
<i>Количество человек (9462 наблюдений)</i>		
Лет (периодов) в выборке	3,5	2,5
Возраст в первом периоде	35,5	10,3
Стаж в первом периоде	13,0	10,3
Не имеют среднего образования	6,3%	
Среднее общее образование	17,0%	
Начальное профессиональное образование	17,9%	
Среднее профессиональное образование	27,1%	
Высшее (и более) образование	31,7%	
Проживают в городе	78,2%	
<i>Человеко-годы (32934 наблюдений)</i>		
Возраст	37,6	9,7
Замужем	67,7%	
Рождение	3,78%	
Нет детей	18,1%	
Один ребенок	40,8%	
Два ребенка	32,8%	
Три ребенка	6,6%	
Четверо и более детей	1,7%	
Работающие	74,2%	
Стаж	14,4	10,0
Трудовой доход	12668,4	10943,9
Другой доход	20983,4	34948,6
Удовлетворяющие критериям МК (2008–2011)	52,4%	

Примечание: Переменная дохода выражена в рублях 2011 года в месяц.

В модели репродуктивный период женщин завершается в возрасте 45 лет. Более 74% женщин в выборке моложе этого возраста. У женщин из выборки наблюдается большой разброс в изначальном опыте работы и уровне образования.

У наблюдаемых женщин итоговая рождаемость значительно ниже коэффициента замещения поколений. Так, женщины старше 40 лет, в среднем, имеют 1,72 ребенка. Коэффициент суммарной рождаемости является низким несмотря на то, что коэффициент брачности в России один из самых высоких в мире.

В таблице 4 показаны взаимоотношения между семейным положением, размером семьи и переменными решений (трудова занятость и рождение детей). Российские женщины традиционно активно заняты на рынке труда. Высокая занятость на рынке труда наблюдается как у замужних, так и у незамужних женщин. Более того, женщины с одним или двумя детьми с большей вероятностью имеют работу по сравнению с женщинами, не имеющими детей. Только с рождением третьего ребенка вероятность занятости женщины на рынке труда существенно уменьшается. Как и следовало ожидать, вероятность рождения ребенка в каждом периоде выше для замужних. Таблица показывает, что число рождений

изменяется нелинейно. Вероятность рождения ребенка выше всего у женщин без детей. Далее эта вероятность монотонно уменьшается для женщин с одним ребенком и женщин с двумя детьми, но снова возрастает у женщин с тремя и более детьми.

Таблица 4. Занятость и рождения в зависимости от семейного положения и количества детей

Количество детей	Вне брачно-партнерских отношений			В брачно-партнерских отношениях		
	% занят.	% рожд.	Наблюд.	% занят.	% рожд.	Наблюд.
0	70,0	2,40	3704	72,7	17,57	2857
1	80,5	1,16	4209	76,1	4,95	9147
2	80,1	0,36	2204	75,7	1,20	8196
3	66,6	0,99	404	58,4	1,31	1675
4+	48,6	1,83	109	36,7	3,97	428
Итого	75,9	1,43	10630	73,4	4,90	22304

Примечание: Количество детей не включает только что родившего ребенка.

6. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНИВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ

В данной главе представлены результаты оценки параметров модели и сделаны выводы относительно того, насколько хорошо предсказания модели совпадают с реальными данными из выборки.

6.1. Оценки параметров

Оценки параметров отображены в таблице 5. Так как функция полезности линейна по потреблению, коэффициенты имеют денежную метрику, выраженную в годовых суммах в рублях 2011 года.

Полезность от работы (α_1), как и ожидалось, отрицательная и не меняется в зависимости от ненаблюдаемого типа женщин. Помимо этого, работа ведет к потере приблизительно 1,2% потребления (это означает, что потребление и отдых комплементарны). Заметим, что для работающих замужних женщин эта полезность незначительно меньше (δ_1 имеет малое значение).

Отрицательная полезность от рождения детей (α_2) значительна в абсолютном выражении, в то время как наличие детей положительно влияет на чистую полезность в дальнейшей жизни ($\alpha_3 - \alpha_5$). Иными словами, рождение влечет за собой значительные краткосрочные потери в полезности, которые должны быть компенсированы долгосрочной выгодой. Параметры предполагают нелинейную чистую выгоду от количества детей (например, при наличии двух детей полезность увеличивается менее чем в два раза). Также существуют важные различия между типами. В частности, представители типа 3 испытывают меньшие потери в полезности от рождения детей, но, в то же время, получают более высокую полезность от наличия 1-2 детей (но не трех и более). Замужние женщины сталкиваются с меньшими потерями от рождения ребенка и в то же время получают сравнительно более высокую полезность от наличия детей ($\delta_2 - \delta_5$).

Таблица 5. Оценки максимального правдоподобия

Коэффициенты	Значение	Стандартная ошибка	Коэф- фициент	Значение	Стандартная ошибка	Коэф- фициент	Значение	Стандартная ошибка
Полезность								
α_1 (тип = 1)	-5088,25	13,75	β_1	-0,0123	3,58E-5	ν_2	387,44	1,29
α_1 (тип = 2)	-5308,70	15,16	β_2	-0,0523	1,39E-3	γ_1	-179,79	3,22
α_1 (тип = 3)	-5145,52	87,26	β_3	-5538,97	26,63	γ_2	-350,78	2,62
α_2 (тип = 1)	-111,417.27	1004,75	β_4	-812,12	5,76	γ_3	-74,67	0,21
α_2 (тип = 2)	-112,366.83	1590,14	β_5	-369,95	1,62	γ_4	-1042,54	2,96
α_2 (тип = 3)	-100,588.22	1098,44	β_6	-2835,03	20,33	γ_5	-7199,09	27,43
α_3 (тип = 1)	2261,55	15,9	β_7	-1423,59	24,64	γ_6	1456,12	43,19
α_3 (тип = 2)	2388,87	18,91	β_8	1,7091	0,03	γ_7	778,31	5,34
α_3 (тип = 3)	2554,85	13,63	β_9	2260,15	9,93	γ_8	-434,12	2,45
α_4 (тип = 1)	3962,68	71,33	β_{10}	-11,741.56	205,68	γ_9	-955	17,49
α_4 (тип = 2)	4224,11	76,83	β_{11}	-31,515.22	802,48	δ_1	-366,7	0,98
α_4 (тип = 3)	4613,64	45,22	β_{12}	3562,93	19,53	δ_2	35,361.12	288,49
α_5 (тип = 1)	5182,21	44,49	β_{13}	1215,18	3,8	δ_3	1573,64	19,55
α_5 (тип = 2)	5903,71	139,13	ν_0	270,56	1,55	δ_4	1356,88	11,28
α_5 (тип = 3)	4276,8	27,26	ν_1	4370,31	26,72	δ_5	524,83	2,61
Трудовой доход								
α_0 (тип = 1)	11,5197	6,98E-03	a_1	0,0269	1,83E-04	a_4	0,0275	7,93E-04
α_0 (тип = 2)	10,881	3,76E-03	a_2	-0,0004	3,72E-06	a_5	0,0984	1,86E-03
α_0 (тип = 3)	10,2741	4,75E-03	a_3	0,0654	3,14E-04	a_6	0,4898	5,99E-03
						a_7	0,4177	4,58E-03
Предложение работы								
z_0 (тип = 1)	-0,4365	1,74E-03	z_1	3,6636	1,72E-02	σ_y	0,4398	2,35E-03
z_0 (тип = 2)	-2,5583	1,25E-02	z_2	0,3941	2,82E-03	σ_n	18,601.04	6,22E+02
z_0 (тип = 3)	-0,7775	5,03E-03				$\rho_{n,y}$	-0,7361	3,85E-02
МК								
ϕ (тип = 1)	0,0262	1,05E-04	Доля типа			σ_v	0,0879	4,79E-04
ϕ (тип = 2)	0,0283	1,56E-04	k_1	0,2527	4,30E-03			
ϕ (тип = 2)	0,0283	1,56E-04	k_2	0,4923	4,45E-03			
ϕ (тип = 3)	0,0333	1,65E-04	k_3	0,255	3,94E-0.3	$\log L$	-31,574	

Примечание: стандартные ошибки получены методом бутстрепа.

В соответствии с долей работающих в выборке, первые два ребенка уменьшают отрицательную полезность от работы по абсолютной величине, в то время как рождение третьего и последующих детей слегка увеличивает её. Наличие маленьких детей уменьшает мотивацию к работе (γ_6 – γ_9). По сравнению с женщинами с неполным средним образованием, полезность от работы у женщин с законченным образованием отрицательна и возрастает (по модулю) с ростом уровня образования⁵². Это можно объяснить тем, что ценность времени на отдых выше для более образованных женщин, работающих в среднем больше, чем остальные. По тем же причинам накопленный трудовой стаж также увеличивает (по модулю) отрицательную полезность от работы.

В начале своей карьеры женщины получают прирост заработной платы в 2,6% за каждый год стажа. Наивысшее значение отдача от стажа работы достигается к 33,6 годам, находясь на уровне 57,2% (эти коэффициенты соответствуют оценкам МНК из Таблицы П-3). В свою очередь, университетское образование повышает ожидаемый заработок на 52,9% по сравнению со средним общим образованием. Модель также принимает во внимание разницу в доходах в зависимости от типа женщины (при прочих равных, основные доходы женщин типа 1 приблизительно в 3,5 раз выше, чем доходы женщин типа 3). Существуют также значительные различия в вероятности предложения работы (7,2% для типа 2, 39,3% для типа 1).

⁵² Оценки параметров функций полезности и предложения заработной платы говорят о том, что относительное качество начального профессионального образования ниже, чем среднего общего.

Параметры v показывают, что изменения стимулов к рождению после 2007 года незначительны для неработающих женщин (v_0). Напротив, издержки от рождения для одинокой (замужней) работающей женщины (v_1) уменьшились приблизительно на 4% (6%).

Как обсуждалось в разделе 2.3, изменения в пособиях при рождении детей зависели от очередности рождений, но этот аспект реформы был экономически значимым лишь для нетрудоустроенных женщин. Если бы он влиял на поведение, то должен был повлечь за собой большую отрицательную оценку параметра v_2 . Однако, у нас этот параметр оказался положительным и экономически незначимым (менее чем половина процента от издержек рождения). По этой причине мы считаем, что специфические аспекты в новой политике детских пособий, связанные с очередностью рождений, принесли незначительный эффект.

Мультипликаторы (ϕ), связанные с политикой МК, варьируют от 2,6% до 3,3% в зависимости от типа женщины (средневзвешенное значение 2,9%). Это означает, что женщины сильно дисконтируют размер пособия K . В частности, поощрение родить или усыновить второго или последующего детей приблизительно равно 10600 рублям, или, примерно, 10% от отрицательной полезности, связанной с рождением одинокой женщиной. Вдобавок к трехлетнему периоду ожидания и ограничениям на использование МК, параметр ϕ может включать в себя опасения того, что Программа может быть отменена по финансовым причинам. В опросе, проведенном в 2008 году, более 30% респондентов не верили в то, что даже если женщина подходит под критерии МК, она сможет получить пособие⁵³.

В разделе 7 мы используем оцененные параметры ϕ и v для оценки долгосрочного эффекта влияния политики МК и других пронаталистских программ на рождаемость и занятость на рынке труда.

6.2. Точность приближений модели

Рисунок 4 показывает, насколько точно модель воспроизводит возрастной профиль для каждого из четырех решений; рисунок 5 отражает отдельно вероятности трудовой занятости и рождения ребенка в каждом возрасте. В целом результаты модели хорошо соответствуют данным.

⁵³ В похожем исследовании, выполненного на данных США, [Keane, Wolpin 2010] получили оценку мультипликатора равную 74,75% от получаемых пособий. Хотя существуют ограничения на использование пособий (к примеру, талоны на еду не могут быть использованы на приобретение табачной продукции), эти субсидии более близки к наличным деньгам, чем пособие МК.

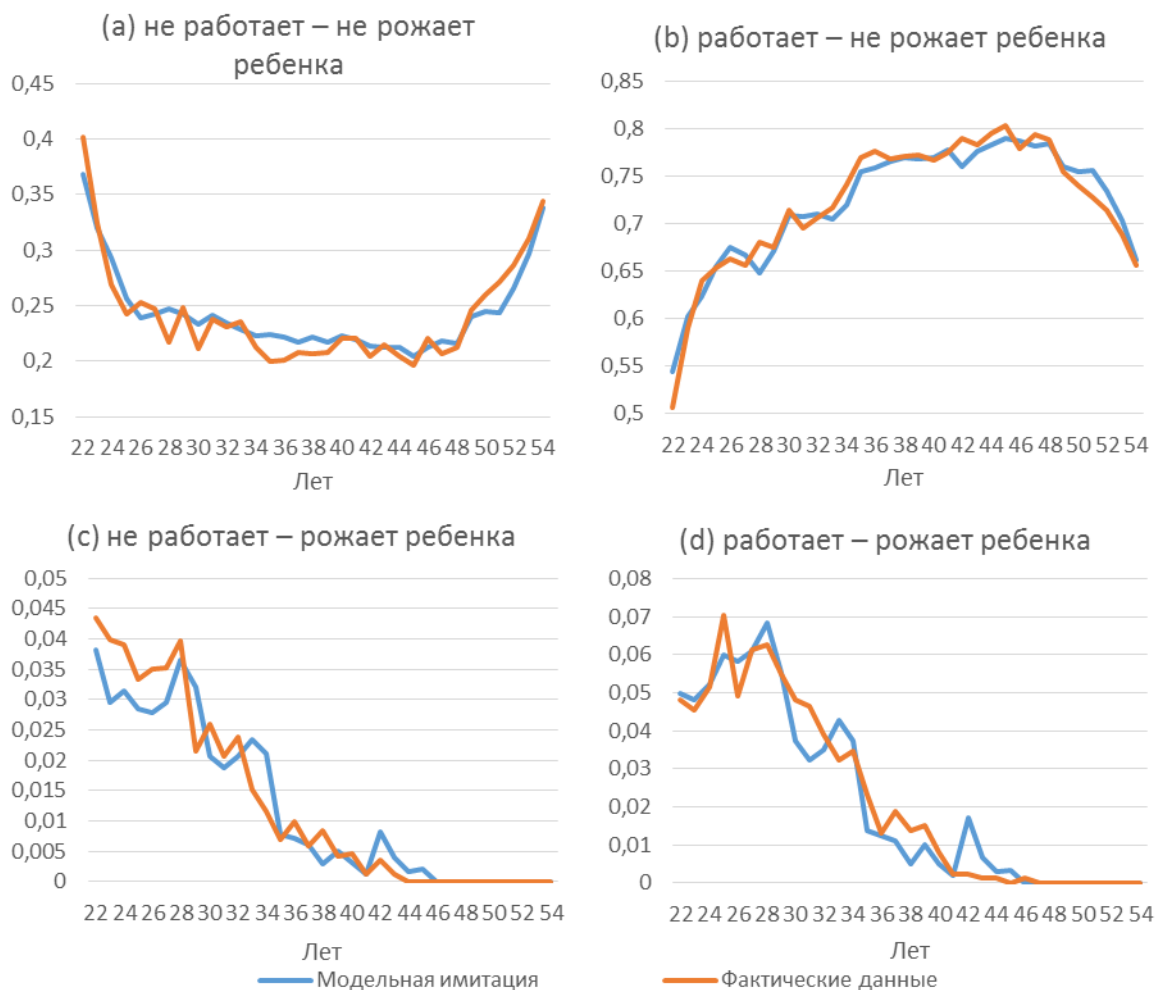


Рисунок 4. Точность приближений модели для взаимоисключающих выборов

Таблица 6 резюмирует способность модели предсказывать поведение⁵⁴. Она показывает, что точность приближений в вопросе принятия решения о работе очень высокая, при этом модель совсем незначительно занижает число рождений. Модель также достаточно точно предсказывает доходы. Используя функцию правдоподобия для присвоения ненаблюдаемого типа каждой женщине из выборки, мы можем также оценить точность приближения модели по типам. Видно, что женщины типа 1 специализируются на работе. У них самая высокая доля работающих и доходы, и самый низкий процент рождений. Женщины типа 2 находятся на втором месте по уровню дохода, но, из-за недостаточного предложения работы, имеют самый низкий процент работающих. Женщины типа 3 имеют самый низкий доход, самый высокий процент рождений, и они работают примерно 90% времени, охваченного моделью. По нашим оценкам, наиболее распространенный тип женщин в России - тип 2 (49%), в то время как остальное население

⁵⁴ Мы также сравнили вероятности перехода между взаимоисключающими выборами на основании прогнозной модели, полученной после 100 имитаций (см. рабочую версию данной статьи). В целом точность приближений достаточно высокая, хотя модель завышает участие женщин в трудовой деятельности после окончания репродуктивного возраста.

примерно в равных пропорциях разделено между двумя другими типами. Значительных различий в точности предсказания моделью поведения трех разных типов нет.

Важный пункт в структурном оценивании - предположение о том, что параметры модели не меняются во времени или от когорты к когорте. Мы допускаем изменения в издержках, связанных с рождением ребенка, до и после реформы, но остальные параметры предполагаются постоянными. Однако модель допускает гетерогенность в базовом предложении заработной платы и предпочтениях, влияющих на рождение детей, в зависимости от типа. Ненаблюдаемый тип может быть использован для проверки устойчивости по сравнению с противоположной гипотезой о том, что разные когорты имеют различные предпочтения в отношении рождаемости. Это можно сделать следующим образом. Для начала, используя функцию правдоподобия, мы можем каждую женщину из выборки отнести к определенному типу. Далее, мы смотрим, коррелирует ли этот тип с наблюдаемыми характеристиками, не включенными в модель. По нашей оценке, значительная корреляция между материнскими когортами и присвоенным типом отсутствует.

Таблица 6. Фактические данные и оценки на основе модели

	Все	Тип 1	Тип 2	Тип 3
Доля работающих	0,7423	0,9312	0,5732	0,8858
	0,7417	0,9309	0,5716	0,8865
Среднее значение логарифма годового дохода	11,93	12,48	11,81	11,27
	11,84	12,38	11,74	11,16
Вероятность рождения	0,0519	0,0390	0,0525	0,0635
	0,0499	0,0364	0,0513	0,0608
Распределение по типам (%)	100,0	25,3	49,2	25,5

Примечание: Модельные значения, полученные на основе 100 имитаций, выделены серым.

Невыделенные ячейки – фактические значения.

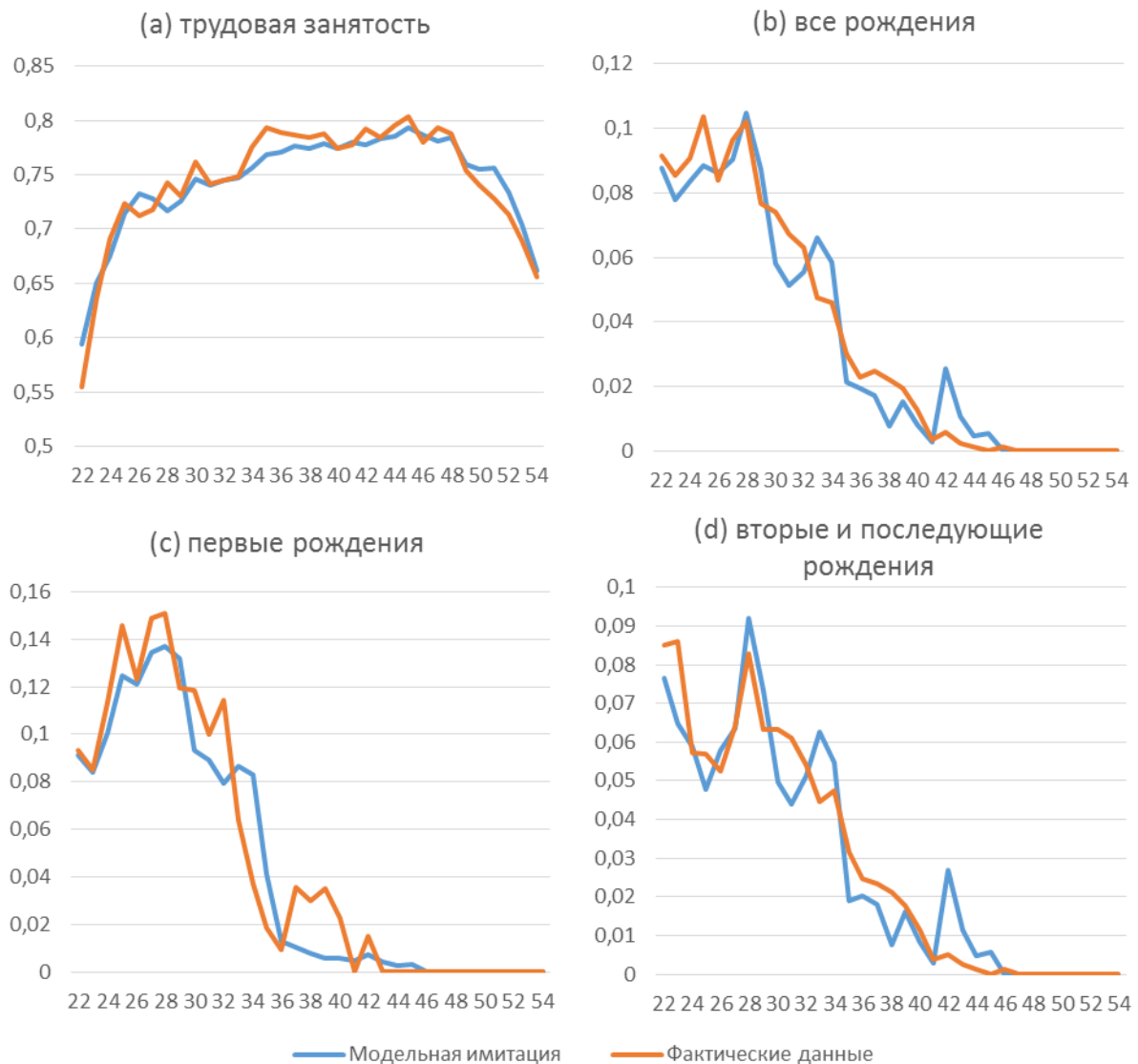


Рисунок 5. Точность приближений модели для трудовой занятости (доля занятых) и вероятности рождения

7. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРОГРАММЫ МК

После оценивания параметров модели есть возможность сравнить характеристики рождаемости при разных сценариях. В частности, нас интересует сравнение характеристик рождаемости с гипотетическим случаем отсутствия программы МК. Для этой цели мы решаем модель и имитируем жизненные решения для 22-летних женщин с такими же первоначальными характеристиками, как в нашей выборке. Результаты имитаций - это среднее значение полученных решений при 100 различных реализациях случайных величин из совместного распределения. Мы также представляем 95%-ные доверительные интервалы, полученные с использованием метода бутстрепа по выборочным наблюдениям и реализациям случайных величин.

В столбце с названием «при отсутствии мер поддержки» в таблице 7 показаны результаты имитации, когда параметры v и ϕ равны нулю⁵⁵. Для женщин с характеристиками нынешних 22-летних модель прогнозирует итоговое среднее число рождений на одну женщину равное 1,18⁵⁶. После приравнивания всех параметров к оцененным значениям мы получили общий прирост рождаемости на 0,25 ребенка на женщину.

Таблица 7. Долгосрочное прогнозирование

	При отсутствии мер поддержки	Разности	
		Итого	Только МК
Среднее количество детей	1,18 (1,16; 1,20)	0,25 (0,22; 0,27)	0,15 (0,13; 0,17)
Средний стаж работы	21,79 (21,30; 22,38)	-0,02 (-0,17; 0,13)	0,00 (-0,15; 0,14)
<i>Распределение семей по размеру (%)</i>			
Без детей	22,4 (21,4; 23,4)	-4,90 (-6,2; -3,7)	-2,20 (-3,0; -1,5)
Один ребенок	44,2 (43,8; 44,8)	-8,90 (-11,3; -6,4)	-7,30 (-8,9; -5,6)
Двое и более детей	33,4 (32,3; 34,3)	13,80 (11,2; 16,0)	9,50 (7,9; 11,1)

Примечание: Средние значения долгосрочного прогнозирования с использованием модели (100 бутстрепов) для выборки из 22-летних женщин с характеристиками как в оцениваемой выборке. В скобках указаны 95%-ные доверительные интервалы.

Заметим, что эффект от трудового стажа статистически равен нулю. Это означает, что, увеличив рождаемость, меры поддержки рождаемости не оказали отрицательного влияния на занятость.

Мы также выполнили имитации для гипотетического случая, когда программа МК принята, но отсутствуют какие-либо другие изменения в период после реформы (столбец «только МК» в таблице). Прирост коэффициента суммарной рождаемости на 0,15 является наиболее предпочтительной оценкой эффекта программы МК в долгосрочной перспективе. Интересно, что это число близко по значению к разности между желаемым количеством детей у женщин, которые в опросе ответили, что на них повлияла программа МК, и у женщин, которые ответили, что эта программа на них не повлияла (таблица 2). Как и предполагалось, оценки, полученные с помощью модели, значительно ниже оценок, полученных анализом «до-после» и DID.

В то время как пятнадцать дополнительных детей на сто женщин – очень скромный эффект, этого достаточно для того, чтобы вызвать ощутимые изменения в составе среднестатистической семьи. Согласно модельным имитациям, благодаря программе МК приблизительно на 10 процентных пунктов выросла доля семей с двумя и более детьми (см. нижнюю часть таблицы 7).

⁵⁵ Строго говоря, параметры учитывают любые изменения в предпочтениях, связанных с рождением ребенка, в период после 2007 года, и это не только изменения в пособиях.

⁵⁶ Среди прочих факторов, сравнительно низкая прогнозируемая рождаемость ассоциирована с высшим образованием более молодых групп женщин в выборке в сравнении со всей выборкой. Хотя это не является целью нашего исследования, мы считаем, что это может быть тревожным знаком для будущего демографического развития в России.

7.1. Краткосрочное прогнозирование

Краткосрочная реакция на политику МК зависит от возраста женщины в момент введения программы. Иными словами, в отличие от допущений, принятых при долгосрочных имитациях, в краткосрочных имитациях предполагается, что под действие программы при ее введении и в ходе реализации попадают женщины различных возрастов.

Для того, чтобы получить результаты краткосрочных имитаций, мы поступаем следующим образом. Во-первых, как и в случае с долгосрочными имитациями, мы берем группу 22-летних женщин с тем же распределением характеристик, как и в нашей выборке. Моделируемый специальный коэффициент рождаемости для периода до реформы представляет собой средневзвешенное значение установившихся к этому времени возрастных коэффициентов, основанное на распределении возрастов в выборке, при условии, что все параметры, связанные с реформой, приравнены к нулю.

Далее мы изучаем поведение возрастных коэффициентов рождаемости для женщин, столкнувшихся с мерами политики в разном возрасте. Затем мы используем возрастные коэффициенты, зафиксированные после введения реформы, для расчета средневзвешенных значений в пост-реформенный период. То есть смоделированный специальный коэффициент рождаемости для первого года после принятия программы рассчитывается с использованием изменений в решениях о рождении в первый период, для второго года – изменений в решениях о рождении во второй период и так далее.

На рисунке 6 представлены результаты краткосрочного прогнозирования. Специальный коэффициент рождаемости подскакивает приблизительно на 2 процентных пункта сразу после введения мер политики. Этот эффект исчезает со временем, и вероятность рождения стремится к новому равновесному значению на уровне 5,3% (в соответствии с результатами долгосрочного прогнозирования). В основном этот эффект достигается благодаря МК.

Моделирование подтверждает, что большая часть первоначальной реакции на внедрение МК произошла из-за перепланирования момента рождения, а не из-за прироста в долгосрочной рождаемости. Краткосрочное прогнозирование также показывает, что, как и ожидалось, политика МК имела сравнительно значительное влияние на рождения второго и последующих детей, и практически не имела влияния на первое рождение. Ненулевое влияние на первое рождение может быть объяснено тем, что при осуществлении программы повышается ценность возможности иметь второго ребенка.

Следует отметить, что эти модели не предназначены для того, чтобы воспроизвести наблюдаемые специальные коэффициенты рождаемости, показанные на рисунке 1. Во-первых, при моделировании изначальная возрастная структура остается постоянной. Во-вторых, первоначальные характеристики, используемые для имитаций, соответствуют 22-

летним женщинам. Для сравнения, мы тем не менее отображаем на рисунках стандартизованные эмпирические коэффициенты рождаемости⁵⁷.

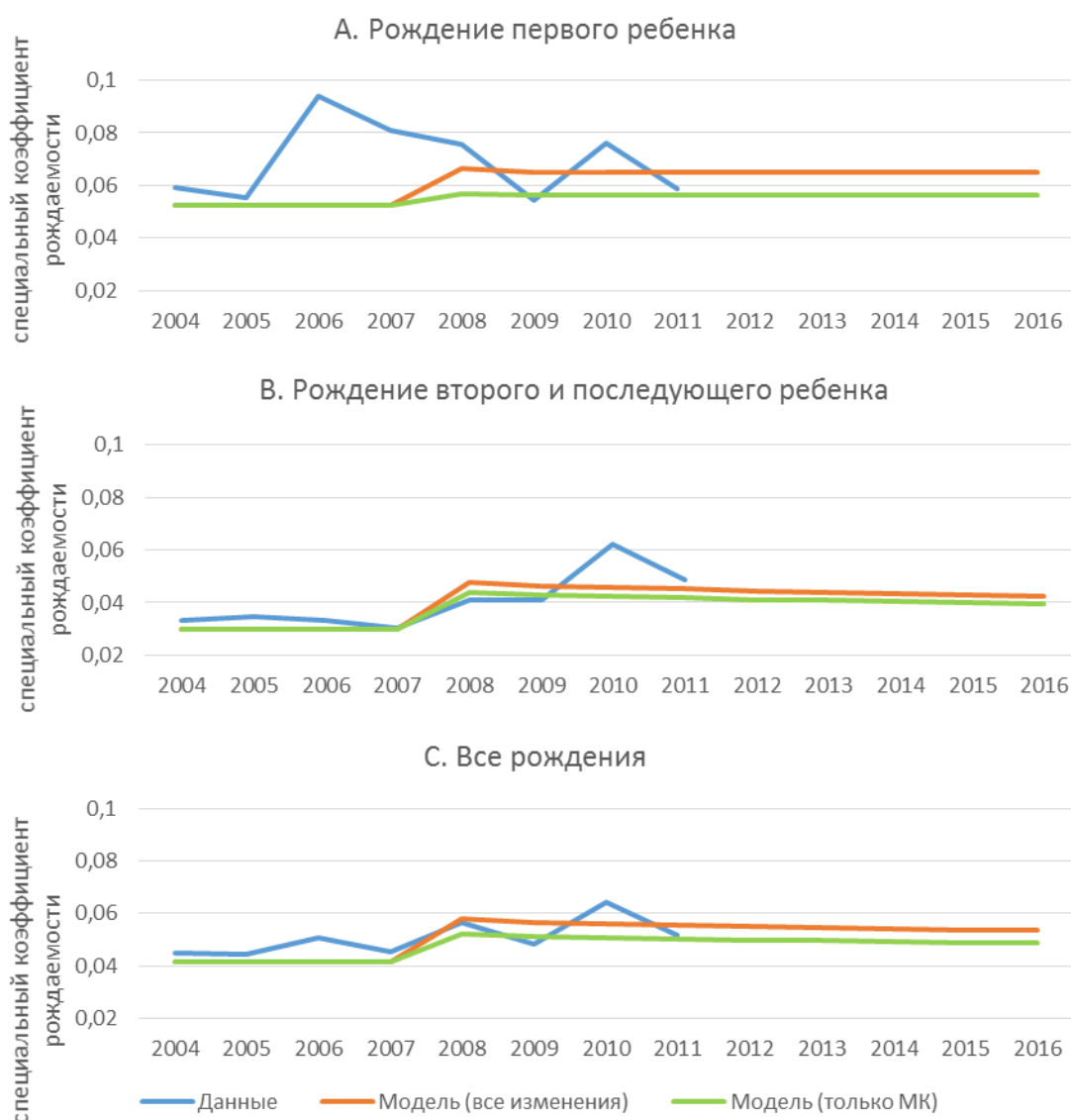


Рисунок 6. Влияние политики МК на специальный коэффициент рождаемости по календарным годам

7.2. Гетерогенные эффекты

В таблице 8 показаны дезагрегированные результаты долгосрочных имитаций по различным состояниям, меняющимся во времени (панель А), а также по различным подгруппам (панель Б).

⁵⁷ Т.е. средневзвешенные значения эмпирических возрастных коэффициентов рождаемости женщин репродуктивного возраста (точнее, в нашем случае, в возрасте от 22 до 45 лет) использованием постоянных весов, соответствующих возрастному распределению женщин в выборке.

По результатам прогноза женщины чаще совмещают наличие детей с трудоустройством, нежели с отсутствием работы (столбец «Без мер поддержки»). В свою очередь, хотя общий эффект изменений после 2007 г. был значительно больше для работающих женщин, политика МК имела одинаковый эффект как для занятых, так и для неработающих женщин. Этот результат совпадает с нашим заключением о существенном изменении в отрицательной полезности рождения ребенка для трудоустроенных женщин в период после реформы (v_1). Основное преимущество прогнозов на основе модели в том, что они скорректированы по выбору, т.е. рассматривают совместное влияние мер политики на занятость на рынке труда и рождаемость.

Таблица 8. Гетерогенные эффекты

	Без мер поддержки	Разности	
		Общая	Только МК
<i>Панель А</i>			
Трудоустроенные	0,75 (0,72; 0,77)	0,17 (0,15; 0,20)	0,08 (0,06; 0,10)
Незанятые на рынке труда	0,67 (0,65; 0,70)	0,07 (0,05; 0,09)	0,07 (0,05; 0,09)
Замужем	1,06 (1,04; 1,08)	0,19 (0,16; 0,21)	0,11 (0,09; 0,13)
Одинокие (не замужем)	0,36 (0,34; 0,39)	0,06 (0,04; 0,07)	0,03 (0,02; 0,04)
<i>Панель Б</i>			
Высшее образование	1,01 (0,98; 1,04)	0,26 (0,23; 0,29)	0,14 (0,11; 0,17)
Без высшего образования	1,24 (1,21; 1,26)	0,24 (0,21; 0,28)	0,15 (0,12; 0,17)
Городское население	1,11 (1,08; 1,13)	0,25 (0,22; 0,28)	0,14 (0,12; 0,17)
Сельское население	1,41 (1,37; 1,46)	0,24 (0,21; 0,27)	0,14 (0,12; 0,17)
Тип 1	0,95 (0,92; 0,98)	0,24 (0,19; 0,28)	0,1 (0,07; 0,14)
Тип 2	1,21 (1,18; 1,24)	0,25 (0,21; 0,29)	0,17 (0,14; 0,20)
Тип 3	1,43 (1,40; 1,46)	0,25 (0,21; 0,30)	0,14 (0,11; 0,18)

Примечание: Панель А дезагрегирует результаты долгосрочной имитации по времени. Панель Б представляет симулированную рождаемость для различных подгрупп. В скобках указаны 95%-ные доверительные интервалы.

Как описано выше, некоторые увеличения в пособиях по уходу за ребенком после 2007 года были больше при рождении второго и последующих детей, чем при рождении первого ребенка. Эти изменения были особенно значимы для неработающих женщин (лишь малая часть трудоустроенных женщин получают настолько низкий доход, чтобы быть затронутыми этими изменениями). Так как модель не может отделить эффект данных изменений от влияния программы МК, скорректированные по выбору оценки влияния на рождаемость при разных статусах занятости представляют собой важную проверку устойчивости полученных оценок. Если бы эти изменения с учетом очередности рождений служили существенным искажающим фактором, можно было бы ожидать большего влияния программы МК на неработающих женщин. Тот факт, что это не так, подтверждает, что наша оценка эффекта политики МК на рождаемость не смещена.

Как и ожидалось интуитивно, замужние женщины имеют больше детей, чем одинокие. Также мы обнаружили, что влияние политики МК на замужних женщин значительно выше, чем на одиноких женщин. В данном случае результат объясняется предусмотренным политикой размером стимула по сравнению с отрицательной полезностью от рождения, которая значительно выше по абсолютной величине для одиноких. Следовательно, в данном случае дифференциальный отклик наблюдается как на МК, так и на изменение других мер политики после 2007 года.

Результат в панели Б показывает, что меры политики имели сравнительно более сильный эффект для женщин без высшего образования. Однако, эта разница не является статистически значимой. Также мы обнаружили, что эффект политики МК сильнее для типов женщин с более низкими потенциальными доходами. В целом, складывается впечатление, что программа МК имеет большее влияние на сравнительно менее благополучных женщин (тем не менее, мы практически не обнаружили разницы между городским и сельским населением).

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Коэффициент суммарной рождаемости в России значительно сократился в 1990-е годы и продолжает оставаться на уровне ниже простого воспроизводства населения. Это вызывает опасения, что долгосрочные эффекты уменьшения численности населения будут иметь отрицательные последствия для системы социального обеспечения и, возможно, других сфер с учетом того, что Россия и так мало населена. В ответ на это, государство решило использовать прямое денежное поощрение рождаемости. Начиная с 2007 года, Программа МК предоставляет женщинам, родившим (или усыновившим) двух и более детей, право на получение пособия, равного приблизительно 360 тыс. рублей.

Вдобавок к одному только масштабу расходуемых ресурсов, изучение эффективности политики МК важно еще и потому, что остальные страны с демографическим кризисом могут попробовать использовать похожую стратегию. К сожалению, оценка эффективности программы усложнена несколькими методологическими проблемами. Во-первых, существует классическая проблема искажающих факторов. В частности, Правительство РФ внесло изменения в отпуск по беременности и родам и по уходу за детьми приблизительно в то же время, как и запустило программу МК. Во-вторых, необходимо несколько десятилетий для того, чтобы группы женщин, на которых рассчитана программа МК, завершили репродуктивный период.

Для того чтобы проанализировать эффективность программы МК с учетом вышеупомянутых сложностей, в данной работе мы применяем структурную модель рождаемости и занятости на рынке труда. Модель позволяет получить оценки долгосрочного эффекта политики МК на рождаемость, которые менее подвержены смещению в сторону завышения из-за искажающих факторов или изменения календаря рождений. По нашей оценке, политика МК привела к увеличению рождаемости приблизительно на 0,15 детей на женщину, а также к увеличению доли домохозяйств с двумя и более детьми на 10%. Результаты моделирования показывают, что значительная доля увеличения коэффициента суммарной рождаемости после 2007 года произошла по причине перепланирования момента рождения ребенка, а не по причине увеличения долгосрочной рождаемости. Также мы обнаружили, что политика МК не имела дифференцированного эффекта для трудоустроенных и нетрудоустроенных женщин, однако, эффект от программы МК был более значительным для женщин, проживающих с супругом в домохозяйстве. Наконец, получены некоторые свидетельства того, что влияние МК на рождаемость малоимущих женщин был более значительным, хотя этот результат статистически значим лишь для ненаблюдаемых типов, но не является таковым для женщин

с различными уровнями образования. Мы не нашли никакой значимой разницы между городским и сельским населением.

Результаты, основанные на моделировании, могут быть использованы с оговоркой, что для применения структурной модели необходимо введение предположений о функциональной форме и распределениях. В частности, для того, чтобы избежать моделирования решений об образовании и замужестве – что сделало бы модель неосуществимой с точки зрения вычислений – мы ввели ограничение и использовали женщин, достигших возраста 22 лет, а также представили вступление в брак и развод как экзогенный процесс. Насколько это возможно, мы попытались подтвердить реалистичность этих и других предположений, ссылаясь на эмпирические данные и/или предыдущие исследования. В некоторых случаях для проверки устойчивости результатов мы оценили альтернативные версии модели. Наконец, модель допускает ненаблюдаемую гетерогенность в некоторых основных параметрах. Безусловно, спецификация модели, которая приблизительно оценивает распределение выгод и издержек от наличия детей, является менее ограничивающей, чем та, что предполагает существование фиксированного набора параметров, определяющих эти издержки.

Однако, некоторые условия сложно проверить, и обязательно остается некоторая неопределенность (помимо той, что отражена в стандартных ошибках). Частично из-за этого мы решили представить ряд различных доказательств, включая официальные данные о коэффициентах рождаемости, оценки «до-после» и DID. Эти агрегированные данные и оценки регрессионных моделей свидетельствуют о более сильном влиянии политики МК (прирост приблизительно 0,4 ребенка на женщину). Мы объясняем это тем, что данные оценки сильно смещены в сторону завышения. В частности, предыдущие исследования говорят о том, что политика поощрения рождаемости ведет, как правило, к изменению календаря рождений. Оценки «до-после» и DID также не могут отделить эффект изменения в мерах политики, касающихся отпуска по беременности и родам и детских пособий. В заключение, данные опроса говорят об очень умеренном эффекте программы МК, что больше соответствует оценкам, основанным на модели, чем оценками «до-после» и DID.

В целом, основной вклад данного исследования состоит том, что показывается более низкая эффективность программы МК по сравнению с оценками, полученными с помощью методов простого описательного анализа. Является ли МК хорошей программой? Формальный ответ требует анализа благосостояния. В частности, будет необходимо сделать предположения относительно альтернативных возможностей использования средств, выделенных на программу. Мы оставляем проведение такого рода анализа на будущее.

БЛАГОДАРНОСТИ

Мы признательны Артурсу Мешковскису, Ольге Павловне Юрко и Елене Сергеевой за помощь в переводе. Мы постарались сделать перевод как можно более точным. Однако, при наличии сомнений в верности используемой терминологии или при любых других затруднениях, возникающих при чтении данной работы, просьба обращаться к оригиналу.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица П-1. Пособия по материнству в России

Год	Декретный отпуск (отпуск по беременности и родам)	Отпуск по уходу за ребенком до 1,5 лет ^а			Единовр емное пособие при рождени и ребенка	Пособие на МК
		Минимальное ежемесячное пособие		Максимально е ежемесяч ное пособие		
	Макс. месячное пособие	Первый ребенок	Второй и последующий			
2012	36563 (34299)	2326 (2182)	4652 (4364)	15433 (14 478)	12405 11637)	387640,3 (363742,4)
2011	34564 (34564)	2194 (2194)	4389 (4389)	15433 (15 433)	11703 11703)	365698,4 (365698,4)
2010	34564 (36672)	2060 (2186)	4121 (4372)	13833 (14677)	10989 11659)	343378,8 (364324,9)
2009	25390 (29309)	1873 (2162)	3746 (4324)	7492 (8649)	9990 11 532)	312162,5 (360350,4)
2008	23400 (29389)	1643 (2063)	3285 (4126)	6570 (8252)	8760 11 003)	276250,0 (346956,6)
2007	18550 (26397)	1500 (2134)	3000 (4269)	6000 (8538)	8000 11 384)	250000,0 (355748,3)
2006	15000 (23885)	700 (1115)	700 (1115)	700 (1115)	8000 12 739)	
2005	12480 (21661)	500 (868)	500 (868)	500 (868)	6000 10 414)	
2004	11700 (22520)	500 (962)	500 (962)	500 (962)	4500 (8 662)	
2003	11700 (25155)	500 (1075)	500 (1075)	500 (1075)	4500 (9675)	
2002	11700 (28174)	500 (1204)	500 (1204)	500 (1204)	4500 10 836)	
2001	Отсутствует	200 (554)	200 (554)	200 (554)	1500 (4157)	

Примечание: После номинальных значений указаны суммы в рублях 2011 года (в скобках). В некоторых случаях (максимальное ежемесячное пособие по беременности и родам в 2007г., пособия по уходу за ребенком и единовременные выплаты в 2008 г.) были пересмотрены и скорректированы в течение года. В этих случаях в таблице указаны средневзвешенные значения.

^a Начиная с 2007 г., нетрудоустроенные женщины с детьми в возрасте до 1,5 года получают сумму, равную минимальному размеру ежемесячного пособия для трудоустроенных женщин в расширенном декретном отпуске.

Таблица П-2. Эволюция семейного положения

Возрастная группа	Вероятности перехода	
	$Pr(m_t=1 m_{t-1}=0)$	$Pr(m_t=0 m_{t-1}=1)$
22–25	11,62	5,1
26–30	15,64	4,67
31–35	11,04	3,34
36–40	7,46	3,39
41–45	5,52	2,75
46–50	3,86	3,07
51–55	2,51	2,9

Таблица П-3. Нетрудовой доход, трудовой доход и вероятность трудоустройства

	Уравнение (5) $\log y_t^o$	Уравнение (7) $\log y_t^f$	Уравнение (6) $\logit(l_t)$
m_t	0,9494*** (0,0115)		
t	-0,0232*** (0,0049)		
t^2	0,0003*** (0,0001)		
S_1	0,1300*** (0,0247)	0,0855*** (0,0259)	
S_2	0,0509** (0,0242)	0,0309 (0,0249)	
S_3	0,1025*** (0,0234)	0,1260*** (0,0241)	
S_4	0,3437*** (0,0233)	0,5158*** (0,0238)	
G	0,3710*** (0,0123)	0,3928*** (0,0115)	0,3758*** (0,0380)
X_{t-1}		0,0208*** (0,0019)	
X_{t-1}^2		-0,0004*** (0,0001)	
l_{t-1}			3,6969*** (0,0380)
Константа	11,3009*** (0,0905)	10,9209*** (0,026)	-1,8312*** (0,0411)
Кол-во наблюдений	30,367	24,445	32,934
R^2	0,2152	0,1368	

Примечание: Первый и второй столбец отображают регрессии по методу наименьших квадратов (МНК), оцененные по наблюдениям человеко-лет с положительным нетрудовым и трудовым доходом соответственно. Третий столбец показывает логит-модель трудоустройства.

*** 1% ** 5% * 10%.

ЛИТЕРАТУРА

- Население России 2010-2011. Восемнадцатый-девятнадцатый ежегодный демографический доклад (2013) / Отв. редактор А.Г. Вишневский. М.: Изд. дом ВШЭ.
- Население России 2012. Двадцатый ежегодный демографический доклад (2014) / Отв. редактор А.Г. Вишневский. М.: Изд. дом ВШЭ.
- Захаров С.В. (2012). Рост рождаемости в 2007-2010 годах: есть ли повод для оптимизма? // Демоскоп Weekly, № 495 - 496. URL: <http://demoscope.ru/weekly/2012/0495/tema01.php>.
- Arroyo C., J. Zhang (1997). Dynamic microeconomic models of fertility choice: a survey. // J. Popul. Econ. 100 (1): 23–65.
- Becker G.S. (1960). An economic analysis of fertility. Demographic and Economic Change in Developed Countries // Universities-National Bureau of Economic Research Conference Series 11. NBER, Princeton, NJ, pp. 209–231.
- Becker G. (2006). Grappling with Russia's Demographic Time Bomb // The Becker-Posner Blog. <http://www.becker-posner-blog.com>.
- Bertrand M., E. Duflo, S. Mullainathan (2004). How much should we trust differences-in-differences estimates? // Q. J. Econ. 1190 (1): 249–275.
- Brainerd E. (2012). The demographic transformation of post-socialist countries: causes, consequences, and questions // In: G. Roland, ed. Economies in Transition: The Long-Run View. Palgrave Macmillan: 57–83.
- Chen D. (2011). Can countries reverse fertility decline? Evidence from France's marriage and baby bonuses, 1929–1981 // Int. Tax Public Financ. 180 (3): 253–272.
- Cohen A., R. Dehejia, D. Romanov (2013). Financial incentives and fertility // Rev. Econ. Stat. 950 (1): 1–20.

- Denisova I., J. Shapiro (2013). Recent demographic developments in the Russian Federation // In: M. Alexeev, S. Weber, eds. *The Oxford Handbook of the Russian Economy*, Chapter 33. Oxford University Press: 800–826.
- Dickert-Conlin S., A. Chandra (1999). Taxes and the timing of births // *J. Polit. Econ.* 1070 (1): 161–177.
- Francesconi M. (2002). A Joint dynamic model of fertility and work of married women // *J. Labor Econ.* 200 (2): 336–380.
- Gans J., A. Leigh (2009). Born on the first of July: an (un)natural experiment in birth timing // *J. Public Econ.* 930 (1–2): 246–263.
- González L. (2013). The effect of a universal child benefit on conceptions, abortions, and early maternal labor supply // *Am. Econ. J. Econ. Policy* 50 (3): 160–188.
- Hotz V.J., R.A. Miller (1988). An empirical analysis of life cycle fertility and female labor supply. *Econometrica* 560 (1), 91–118.
- Hotz V.J., J. Klerman, R. Willis (1997). The economics of fertility in developed countries // In: M.R. Rosenzweig, O. Stark, eds. *Handbook of Population and Family Economics*, vol. IA. Elsevier Science: 275–347.
- Keane M., K. Wolpin (2007). Exploring the usefulness of a nonrandom holdout sample for model validation: welfare effects on female behavior // *Int. Econ. Rev.* 480 (4): 1351–1378.
- Keane, M., Wolpin, K., 2010. The role of labor and marriage markets, preference heterogeneity, and the welfare system in the life cycle decisions of black, Hispanic, and white women. *Int. Econ. Rev.* 510 (3), 851–892.
- Keane M.P., P.E. Todd, K.I. Wolpin (2011). The structural estimation of behavioral models: discrete choice dynamic programming methods and applications // *Handbook of Labor Economics*, vol. 4. Elsevier: 331–461 (chapter 4).
- McFadden D. (1989). A method of simulated moments for estimation of discrete response models without numerical integration // *Econometrica* 570 (5): 995–1026.
- Milligan K. (2005). Subsidizing the stork: new evidence on tax incentives and fertility // *Rev. Econ. Stat.* 870 (3): 539–555.
- Slonimczyk F., A. Yurko (2013). Assessing the impact of the maternity capital policy in Russia using a dynamic model of fertility and employment // *Discussion Paper 7705IZA*.
- Slonimczyk F., A. Yurko (2014). Assessing the impact of the maternity capital policy in Russia. *Labour Economics* 30 (2014): 265–281.
- Wolpin K. (1984). An estimable dynamic stochastic model of fertility and child mortality // *J. Polit. Econ.* 92: 852–874.

ASSESSING THE IMPACT OF THE MATERNITY CAPITAL POLICY IN RUSSIA *

FABIÁN SLONIMCZYK, ANNA YURKO

Fabián Slonimczyk. NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY HIGHER SCHOOL OF ECONOMICS, RUSSIA. IZA, Germany.
E-MAIL: fslonimczyk@hse.ru.

Anna Yurko. NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY HIGHER SCHOOL OF ECONOMICS, RUSSIA.

With declining population and fertility rates below replacement levels, Russia is currently facing a demographic crisis. Starting in 2007, the federal government has pursued an ambitious pro-natalist policy. Women who give birth to at least two children are entitled to “maternity capital” assistance (\$11,000). In this paper we estimate a structural dynamic programming model of fertility and labor force participation in order to evaluate the effectiveness of the policy. We find that the program increased long-run fertility by about 0.15 children per woman.

Key words: fertility, pro-natalist policies, maternity capital, female labor supply, structural estimation, Russia

* THIS PAPER HAS BEEN PRESENTED AT THE FOLLOWING VENUES: IZA-HSE WORKSHOP, ROYAL ECONOMIC SOCIETY, ATLANTA FEDERAL RESERVE BANK, SOCIETY OF LABOR ECONOMICS, EASTERN ECONOMIC ASSOCIATION, ASIA MEETINGS OF THE ECONOMETRIC SOCIETY, EUROPEAN ECONOMIC ASSOCIATION, EUROPEAN LABOR ECONOMICS ASSOCIATION, LANCASTER UNIVERSITY, UNIVERSITY COLLEGE LONDON, COPENHAGEN BUSINESS SCHOOL, ZEW WORKSHOP ON FAMILY ECONOMICS AND ASSA MEETINGS. WE ARE GRATEFUL TO THE PARTICIPANTS FOR THEIR HELPFUL COMMENTS AND SUGGESTIONS. IN ADDITION, WE THANK IRINA DENISOVA, VLADIMIR GIMPELSON, HARTMUT LEHMANN, SERGEY ROSHIN, JUDITH SHAPIRO, THE EDITOR, AND TWO ANONYMOUS REFEREES FOR THEIR USEFUL COMMENTS. ALL REMAINING ERRORS ARE OUR OWN. ANNA YURKO ACKNOWLEDGES SUPPORT FROM THE CENTER FOR ADVANCED STUDIES AT NRU HIGHER SCHOOL OF ECONOMICS (INDIVIDUAL RESEARCH GRANT).

REFERENCES

- Arroyo C., J. Zhang (1997). Dynamic microeconomic models of fertility choice: a survey. // J. Popul. Econ. 100 (1): 23–65.
- Becker G.S. (1960). An economic analysis of fertility. Demographic and Economic Change in Developed Countries // Universities-National Bureau of Economic Research Conference Series 11. NBER, Princeton, NJ, pp. 209–231.
- Becker G. (2006). Grappling with Russia's Demographic Time Bomb // The Becker-Posner Blog. <http://www.becker-posner-blog.com>.
- Bertrand M., E. Duflo, S. Mullainathan (2004). How much should we trust differences-in-differences estimates? // Q. J. Econ. 1190 (1): 249–275.
- Brainerd E. (2012). The demographic transformation of post-socialist countries: causes, consequences, and questions // In: G. Roland, ed. Economies in Transition: The Long-Run View. Palgrave Macmillan: 57–83.
- Chen D. (2011). Can countries reverse fertility decline? Evidence from France's marriage and baby bonuses, 1929–1981 // Int. Tax Public Financ. 180 (3): 253–272.
- Cohen A., R. Dehejia, D. Romanov (2013). Financial incentives and fertility // Rev. Econ. Stat. 950 (1): 1–20.

- Denisova I., J. Shapiro (2013). Recent demographic developments in the Russian Federation // In: M. Alexeev, S. Weber, eds. *The Oxford Handbook of the Russian Economy*, Chapter 33. Oxford University Press: 800–826.
- Dickert-Conlin S., A. Chandra (1999). Taxes and the timing of births // *J. Polit. Econ.* 1070 (1): 161–177.
- Francesconi M. (2002). A Joint dynamic model of fertility and work of married women // *J. Labor Econ.* 200 (2): 336–380.
- Gans J., A. Leigh (2009). Born on the first of July: an (un)natural experiment in birth timing // *J. Public Econ.* 930 (1–2): 246–263.
- González L. (2013). The effect of a universal child benefit on conceptions, abortions, and early maternal labor supply // *Am. Econ. J. Econ. Policy* 50 (3): 160–188.
- Hotz V.J., R.A. Miller (1988). An empirical analysis of life cycle fertility and female labor supply. *Econometrica* 560 (1), 91–118.
- Hotz V.J., J. Klerman, R. Willis (1997). The economics of fertility in developed countries // In: M.R. Rosenzweig, O. Stark, eds. *Handbook of Population and Family Economics*, vol. 1A. Elsevier Science: 275–347.
- Keane M., K. Wolpin (2007). Exploring the usefulness of a nonrandom holdout sample for model validation: welfare effects on female behavior // *Int. Econ. Rev.* 480 (4): 1351–1378.
- Keane, M., Wolpin, K., 2010. The role of labor and marriage markets, preference heterogeneity, and the welfare system in the life cycle decisions of black, Hispanic, and white women. *Int. Econ. Rev.* 510 (3), 851–892.
- Keane M.P., P.E. Todd, K.I. Wolpin (2011). The structural estimation of behavioral models: discrete choice dynamic programming methods and applications // *Handbook of Labor Economics*, vol. 4. Elsevier: 331–461 (chapter 4).
- McFadden D. (1989). A method of simulated moments for estimation of discrete response models without numerical integration // *Econometrica* 570 (5): 995–1026.
- Milligan K. (2005). Subsidizing the stork: new evidence on tax incentives and fertility // *Rev. Econ. Stat.* 870 (3): 539–555.
- Naseleniye Rossii 2010-2011. Vosemnadtsatyy-devyatnadtsatyy yezhegodnyy demograficheskiy доклад [Population of Russia 2010-2011. Eighteenth-Nineteenth annual demographic report] (2013) / A.G.Vishnevsky, ed. M.: HSE Publishing House.
- Naseleniye Rossii 2012. Dvadtsatyy yezhegodnyy demograficheskiy доклад [Population of Russia 2012. Twentieth annual demographic report] (2014) / A.G.Vishnevsky, ed. M.: HSE Publishing House.
- Slonimczyk F., A. Yurko (2013). Assessing the impact of the maternity capital policy in Russia using a dynamic model of fertility and employment // *Discussion Paper 7705IZA*.
- Slonimczyk F., A.Yurko (2014). Assessing the impact of the maternity capital policy in Russia. *Labour Economics* 30 (2014): 265–281.
- Zaharov S.V. (2012). Rost rozhdadnosti v 2007-2010 godah: est' li povod dlja optimizma? // *Demoskop Weekly*, № 495 - 496. URL: <http://demoscope.ru/weekly/2012/0495/tema01.php>.
- Wolpin K. (1984). An estimable dynamic stochastic model of fertility and child mortality // *J. Polit. Econ.* 92: 852–874.