

Демографическая политика**ФЕНОМЕН СТАРЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ:
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ****Ростислав КАПЕЛЮШНИКОВ**

Ростислав Исаакович Капелюшников —
член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник,
Национальный исследовательский институт
мировой экономики и международных отношений
(ИМЭМО РАН) им. Е. М. Примакова
(РФ, 117997, Москва, Профсоюзная ул., 23);
заместитель директора Центра трудовых исследований,
НИУ «Высшая школа экономики»
(РФ, 103074, Москва, Славянская пл., 4/2).
E-mail: rostis@hse.ru

Аннотация

Старение населения — процесс, который охватил уже большинство стран мира и с ускорением будет идти на протяжении всего XXI века. Его многообразные последствия будут во многом определять развитие мировой экономики не только в ближайшие десять-двадцать лет, но и в более длительной перспективе. К сожалению, российские экономисты и политики плохо представляют характер и глубину возникающих здесь проблем, поскольку их внимание сосредоточено на узко прагматических аспектах этого процесса (повышении пенсионного возраста, дефиците ПФР и т. п.). Цель работы — представить максимально широкий спектр экономических эффектов, порождаемых старением населения, в том числе и не имеющих прямого отношения к политике государства. Подробно рассматривается место, занимаемое старением населения в процессе демографического перехода, даются прогнозные оценки динамики эйджинга для ряда стран, включая Россию. Специальный раздел посвящен расчету и обсуждению различных версий так называемых коэффициентов зависимости/поддержки — демографических и экономических, хронологических и перспективных, нескорректированных и скорректированных на возрастные различия в уровнях потребления и оплаты труда. Описывается базовый механизм взаимодействия между демографическими и макроэкономическими переменными, показывающий, каким образом старение населения связано с такими ключевыми факторами, как душевое потребление, занятость, производительность и капиталовооруженность труда, заработная плата и доход от капитала, инвестиции и сбережения. Дополнительно анализируется влияние старения населения на предложение труда, накопление человеческого капитала, технологический прогресс, реальный процент (отдачу от капитала), инфляцию. Наиболее общий вывод состоит в том, что само по себе старение населения не представляет фундаментальной экономической проблемы, угрожающей благосостоянию общества: реальные угрозы исходят не от старения населения как такового, а от сложившихся институтов поддержки пожилых, созданных в начале — середине XX века в совершенно иных демографических и экономических условиях.

Ключевые слова: демография, старение населения, коэффициенты зависимости, потребление, сбережения, рынок труда, пенсионные системы.

JEL: H55, J10, J11, J14, J21, J26.

Автор признателен за поддержку А. Г. Вишневскому, М. Б. Денисенко и А. В. Шаруниной. Статья подготовлена в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ с использованием средств субсидии в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5–100».

(Окончание. Начало в №2 за 2019 год)

3. Взаимодействие старения населения с макроэкономическими переменными: базовая схема

Базовые механизмы взаимодействия между демографическими и макроэкономическими переменными описываются большим классом формальных моделей, разрабатываемых экономистами¹. Что же они говорят о ключевых экономических эффектах, порождаемых феноменом старения населения?

Наиболее очевидный из них состоит в том, что в условиях старения населения число работников в расчете на душу населения начинает уменьшаться, поскольку большинство из тех, кто достигает преклонного возраста, покидают рынок труда. Иными словами, с наступлением старости большинство занятых становятся незанятыми, и, значит, численность рабочей силы сокращается². Как следствие, при любом данном уровне производительности труда старение населения будет снижать душевой ВВП страны по сугубо арифметическим причинам. Этот результат интуитивно очевиден, поскольку продукция, производимая каждым отдельным работником, должна отныне «делиться» среди большего числа потребителей. Действительно, формально уровень душевого ВВП (Y) может быть представлен как произведение уровня производительности труда (ВВП в расчете на одного работника) и числа работников на душу населения (L/N):

$$Y/N = (Y/L) * (L/N). \quad (1)$$

Отсюда хорошо видно, что при прочих равных условиях снижение доли занятой части населения будет вызывать пропорциональное снижение душевого ВВП. Прологарифмировав обе части уравнения (1), имеем:

$$\ln(Y/N) = \ln(Y/L) + \ln(L/N). \quad (2)$$

Отсюда, в свою очередь, видно, что темп прироста душевого ВВП может быть представлен как сумма темпов прироста производительности труда, с одной стороны, и темпов прироста доли занятых в общей численности населения — с другой. Скажем, по нашим прогнозным оценкам, в России за период 2017–2035 годов соотношение между численностью занятого и численностью всего населения уменьшится с 49 до 46% [Gimpelson, Kapeliushnikov,

¹ См., например, серию классических работ на эту тему Пола Самуэльсона [Samuelson, 1975; 1976].

² Исключение — ситуация, когда увеличение доли пожилых полностью компенсируется снижением доли детей. Однако в реальности даже когда такая компенсация имеет место, она почти всегда оказывается лишь частичной.

2017]³. В таком случае только за счет этого эффекта старение населения может привести к снижению среднегодовых темпов прироста душевого ВВП в российской экономике на 0,35 п.п. Но это без учета запланированного повышения планки пенсионного возраста на пять лет как для мужчин, так и для женщин. С его учетом потери в годовых темпах экономического роста будут меньше — 0,25 вместо 0,35 п.п.

Общепризнано, что более точным индикатором благосостояния общества следует считать уровень душевого потребления (C/N), представляющий разность между уровнем душевого ВВП (Y/N) и уровнем душевых сбережений (S/N) [Sheiner et al., 2006]:

$$C/N = (Y/N) - (S/N). \quad (3)$$

С учетом этого можно записать:

$$C/N = [(Y/L) * (L/N)] - (S/N). \quad (4)$$

Как видим, для того, чтобы понять, какие последствия с точки зрения динамики потребления может иметь старение населения, необходимо проанализировать возможные механизмы его влияния, во-первых, на производительность труда, во-вторых, на долю занятых в общей численности населения и, в-третьих, на уровень душевых сбережений.

Неоклассическая теория экономического роста предполагает, что в стационарном состоянии уровень капиталовооруженности труда будет оставаться величиной постоянной. Говоря иначе, при приросте численности рабочей силы на 10% объем капитала также должен будет увеличиться на 10%, чтобы капиталовооруженность труда могла сохраняться на прежнем (равновесном) уровне. Но обеспечить такой прирост капитала невозможно без соответствующего прироста сбережений. (Скажем, в нашем условном примере сбережения должны будут вырасти настолько, насколько это окажется необходимо для увеличения объема капитала на те же 10%.) Это условие можно выразить с помощью формулы:

$$S/L = (K/L) * \ell, \quad (5)$$

где ℓ — темп прироста численности занятых. Умножая обе части этого уравнения на число работников в расчете на душу населения (L/N), получаем:

$$S/N = (L/N) * (S/L) = (L/N) * [(K/L) * \ell]. \quad (6)$$

³ При условии реализации среднего варианта демографического прогноза Росстата. Случай России примечателен тем, что общая численность российского населения в 2035 году останется фактически такой же (по среднему варианту демографического прогноза Росстата), какой она была в 2017-м, — 146 млн чел. Это предполагает, что прогнозируемое сокращение занятости (на 5,5 млн чел. при неповышении пенсионного возраста и на 4 млн — при его повышении) можно рассматривать как «чистый» эффект старения населения. Близкие прогнозные оценки падения численности рабочей силы и занятых для России получены в работе [Иванова и др., 2017].

Возвращаясь от уровня душевых сбережений к уровню душевого потребления, имеем:

$$C/N = (L/N) * [(Y/L) - (K/L) * \ell]. \quad (7)$$

Данное выражение сформулировано в терминах выпуска (Y), но его легко можно переписать в терминах доходов. Так, производительность труда в правой части можно представить как фонд оплаты труда (W) в расчете на одного работника и доходы от капитала в расчете на одного работника, а последние — как произведение нормы процента (отдачи от капитала — r) на уровень капиталовооруженности (объема капитала в расчете на одного работника). После этих подстановок получаем выражение, которое «схватывает» наиболее важные взаимозависимости между интересующими нас макроэкономическими переменными [Sheiner et al., 2006]:

$$\begin{aligned} C/N &= (L/N) * [(W/L) + (r * K/L) - (\ell * K/L)] = \\ &= (L/N) * [(W/L) + (r - \ell) * K/L]. \end{aligned} \quad (8)$$

Это уравнение в сжатом виде дает представление о том, по каким основным каналам старение населения способно влиять на уровень душевого потребления (иными словами, на благосостояние общества) при переходе экономики из одного стационарного состояния в другое — от экономики с еще нестарым к экономике с уже состарившимся населением [Sheiner et al., 2006]. Это: (1) число работников в расчете на душу населения; (2) уровень заработной платы; (3) уровень капиталовооруженности труда; (4) отдача от капитала (норма процента); (5) темп прироста рабочей силы. Ситуация осложняется тем, что переменные, входящие в правую часть уравнения (8), могут быть взаимосвязаны, так что изменение в одной из них будет генерировать изменения в других, причем характер связей между ними может меняться в зависимости от типа рассматриваемой экономики.

Так, в закрытых и открытых экономиках взаимозависимость между сбережениями, инвестициями и отдачей от капитала будет различаться [Sheiner et al., 2006]. В закрытых экономиках внутренние сбережения и внутренние инвестиции равны по определению (все внутренние сбережения инвестируются внутри страны, и все инвестиции внутри страны финансируются только за счет внутренних сбережений). В этих условиях прирост сбережений будет повышать уровень капиталовооруженности, а вслед за ним — уровни производительности труда и заработной платы. Однако дополнительный капитал, создаваемый за счет возросших сбережений, станет приносить всё меньшую отдачу (вследствие закона убывающей доходности), то есть норма процента (отдача от капитала) будет снижаться. В отличие от этого в открытых экономиках внутренние сбережения не обязательно должны равняться

внутренним инвестициям: часть сбережений может направляться за рубеж, равно как и часть инвестиций может финансироваться из-за рубежа. В этих условиях динамика внутренних сбережений не будет влиять на норму процента, поскольку она станет устанавливаться на глобальном рынке. Как следствие, изменения в них не смогут оказывать влияния на какие-либо другие макроэкономические переменные — капиталовооруженность, производительность труда, заработную плату и отдачу от капитала. Соответственно, последствия старения населения для закрытых и открытых экономик могут сильно различаться (причем в более выигрышном положении будут оказываться последние).

Большинство реально существующих экономик невозможно отнести ни к полностью закрытым, ни к полностью открытым. Так, считается, что США находятся ближе к типу закрытой экономики. То же, по-видимому, можно сказать и о современной экономике России (по крайней мере после начала санкционных войн). Это означает, что в этих странах колебания в объеме внутренних сбережений должны оказывать определенное влияние (пусть и не такое сильное, как в случае полностью закрытых экономик) на капиталовооруженность, производительность труда, заработную плату и отдачу от капитала.

Ключевой с точки зрения благосостояния общества вопрос состоит в том, как увеличение доли пожилых в общей численности населения будет влиять на душевое потребление — уменьшать, увеличивать, оставаться нейтральным? Как отмечалось, старение населения является результатом взаимодействия снижающейся рождаемости с увеличивающейся продолжительностью жизни. Экономические последствия увеличения ожидаемой продолжительности жизни представляют собой более простой случай. Уменьшая соотношение между численностью занятого и численностью всего населения, оно приводит к тому, что каждый работник оказывается вынужден поддерживать то же, что и раньше, число детей, но при этом большее число пожилых. Отсюда — сокращение душевого потребления при любых возможных уровнях капиталовооруженности труда.

Снижение рождаемости представляет собой более сложный случай, порождая несколько противоположно направленных эффектов. С одной стороны, оно действует так же, как и увеличение ожидаемой продолжительности жизни, уменьшая долю занятых в общей численности населения и способствуя тем самым сокращению душевого потребления. Но с другой — оно замедляет темп прироста рабочей силы, который входит в уравнение (8) с отрицательным знаком. (Иными словами, при прочих равных условиях чем ниже темп прироста рабочей силы, тем выше уровень душевого потребления.) При замедлении роста численности рабочей силы

потребность в сбережениях, необходимых для поддержания капиталовооруженности на равновесном уровне, становится меньше, что открывает возможности для переключения высвобождающихся средств на потребление (причем чем сильнее «капитализирована» экономика, тем большим будет этот положительный эффект). Скажем, по нашим прогнозным оценкам, в России ежегодный темп сокращения занятости за период 2017–2035 годов может составить достаточно существенную отрицательную величину — от $-0,3$ до $-0,7\%$ (при использовании различных вариантов демографического прогноза Росстата). Отсюда следует, что в российских условиях негативные последствия для потребления, порождаемые старением населения, будут частично нейтрализовываться.

В литературе негативный эффект, связанный с сокращением потребления в результате снижения числа работников в расчете на душу населения, получил название эффекта зависимости, а положительный эффект, связанный с приростом потребления в результате уменьшения потребности в сбережениях, — эффекта Солоу (поскольку он следует из базовой неоклассической модели экономического роста Роберта Солоу) [Elmendorf, Sheiner, 2000]. Но помимо них здесь возникает еще один эффект — эффект капиталовооруженности [Elmendorf, Sheiner, 2000]. Дело в том, что меньшая численность рабочей силы, к которой ведет снижение рождаемости, автоматически означает рост капиталовооруженности труда, так как прежний объем капитала начинает распределяться среди меньшего числа работников. Как следствие, предельный продукт капитала начинает уменьшаться, ослабляя стимулы к сбережениям. В этих условиях текущее потребление может возрасти просто за счет «проедания» части накопленного в предыдущие периоды запаса капитала, переставшего приносить желаемую отдачу. Это также способно демпфировать (по крайней мере частично) негативные последствия для потребления, которыми чревато старение населения.

Тем не менее опыт большинства стран свидетельствует о том, что эффект зависимости обычно существенно перевешивает эффект Солоу и эффект капиталовооруженности, так что общее влияние старения населения на возможности потребления всё равно оказывается отрицательным. Но помимо прямого воздействия на потребление оно может воздействовать на него косвенно через другие макроэкономические переменные.

С микроэкономической точки зрения по мере того, как люди начинают жить дольше, они должны либо дольше работать, либо меньше потреблять. С макроэкономической точки зрения, если дальнейшее увеличение продолжительности жизни приходится на тот отрезок жизни пожилых, когда все они уже покинули рынок труда, это не будет вызывать изменений ни в численности рабочей

силы, ни в темпах ее прироста [Sheiner et al., 2006]. Единственным каналом, по которому оно будет влиять на душевое потребление, окажется снижение числа работников в расчете на душу населения (см. выше). Насколько оно упадет, будет зависеть от того, какое соотношение между своим потреблением в рабочих возрастах и своим потреблением в старости индивиды считают для себя оптимальным. Естественно ожидать, что на возросшую продолжительность жизни они отреагируют активизацией сбережений в рабочих возрастах (за счет либо удлинения срока трудовой деятельности, либо сокращения потребления в настоящий период жизни, либо того и другого вместе). Соответственно, повысится уровень капиталовооруженности, что будет способствовать росту душевого потребления, поскольку, как видно из уравнения (8), оно положительно связано с K/L . Но нужно учитывать, что каждый последующий прирост капиталовооруженности труда будет обеспечивать всё меньший и меньший прирост потребления (вследствие действия закона убывающей доходности). Общий вывод, который можно отсюда сделать, состоит в том, что при увеличении продолжительности жизни душевое потребление должно будет снизиться, но насколько сильно — априори сказать невозможно.

Роста капиталовооруженности труда следует ожидать также и из-за снижения рождаемости. При уменьшении доли занятых в общей численности населения поддерживать прежний уровень душевого потребления оказывается невозможно. Единственный способ, как можно было бы не допустить его снижения, — это сократить сбережения, частично перенаправив их на потребление, то есть фактически приступив к «проеданию» капитала. Чтобы избежать его полного «проедания», душевое потребление придется снизить, повысив душевые сбережения. Как следствие, новое равновесное состояние экономики будет достигаться при более высоком уровне капиталовооруженности со всеми вытекающими отсюда последствиями — ростом производительности труда, повышением заработной платы и падением отдачи от капитала. С учетом возможных межпоколенческих связей ситуация еще более усложняется. При отсутствии такого рода связей многочисленность или малочисленность любого поколения, а также решения, принимаемые по ходу жизненного цикла принадлежащими к нему индивидами, никак не отражались бы на возможностях потребления последующих поколений. Однако в реальности разные поколения активно взаимодействуют. Особая роль принадлежит здесь социальным программам поддержки пожилых (пенсионного страхования, медицинского страхования и т. д.), через которые потребительские и сберегательные решения прошлых поколений начинают напрямую влиять на потребительские и сберегательные возможности настоящих и будущих поколений.

Важнейший механизм межгенерационных взаимодействий — передача трансфертов и наследств от одних поколений к другим. Но в закрытых экономиках к этому добавляются дополнительные каналы связи, действующие через такие, например, факторы, как норма сбережений или отдача от капитала. В закрытой экономике, где не существовало бы ни государственной распределительной пенсионной системы, ни внутрисемейных механизмов передачи доходов и наследств, индивидам не оставалось бы ничего другого, как сберегать на старость самостоятельно. Тогда рост ожидаемой продолжительности жизни побуждал бы их наращивать сбережения в рабочих возрастах, что повышало бы уровень капиталовооруженности труда при одновременном снижении отдачи от капитала. Но последнее уменьшало бы поток доходов от капитала (rK), влияя таким образом на потребление не только текущего, но и всех будущих поколений. Иными словами, даже при отсутствии прямых межгенерационных связей перспектива старения нынешнего поколения ограничивала бы потребительские возможности поколений, следующих за ним. Еще более выраженными эти эффекты оказываются в экономиках с солидарными пенсионными системами и внутрисемейными механизмами передачи доходов и наследств от одних поколений другим.

«Избыточное» потребление (превышение потребления над трудовыми доходами) молодых и пожилых может финансироваться по нескольким различным каналам⁴. Во-первых, это социальные трансферты, предоставляемые государством через различные программы поддержки. Во-вторых, внутрисемейные трансферты, получаемые от других членов домохозяйств⁵. В-третьих, доход от активов (за вычетом сбережений), накопленных за время трудовой жизни.

Анализ показывает, что для детей и молодежи до 25 лет ключевое значение имеют трансферты от родителей. Важная роль принадлежит также социальным трансфертам от государства, посредством которых в значительной мере финансируются затраты на получаемое ими образование. Лица в рабочих возрастах имеют отрицательные чистые социальные трансферты, то есть государство получает от них в виде налогов больше, чем передает им в виде выплат через различные социальные программы. Вдобавок они являются донорами частных трансфертов, направляемых прежде всего детям. Наконец, они выступают в роли главных «сберегателей», за счет накоплений которых формируются акти-

⁴ «Избыточное» потребление можно представить в виде следующего простого тождества: (потребление – трудовой доход) = доходы от активов – сбережения + полученные трансферты – переданные трансферты [Lee, 2014].

⁵ Исследователи выделяют три основные формы межпоколенческих трансфертов: денежные выплаты, предоставление услуг в натуральной форме, совместное проживание [Lee, 2014].

вы, используемые в экономике⁶. Если же говорить о пожилых, то в современных обществах главным источником финансирования их потребления являются социальные трансферты. Одновременно они потребляют большую часть доходов от накопленных ими ранее активов, хотя какую-то их часть могут всё же продолжать сберегать (как это происходит, например, в США). Что касается частных трансфертов, то в большинстве стран их чистая величина для пожилых индивидов оказывается отрицательной: по внутрисемейным каналам они отдают в среднем больше, чем по ним получают. Так, в США даже после 65 лет пожилые продолжают направлять внутрисемейные трансферты более молодым поколениям (главным образом внукам) и только после 75 лет превращаются из чистых доноров в чистых реципиентов [Lee, 2016]. Таким образом, важнейшее различие между частными и социальными трансфертами заключается в том, что первые практически повсеместно направлены вниз (от старших к младшим), тогда как вторые — вверх (от младших к старшим).

Опыт финансирования «избыточного» потребления пожилых сильно варьируется по отдельным странам [Lee, 2014]. В одной группе стран (Швеции, Австрии, Венгрии, Бразилии, Словении) оно осуществляется почти исключительно за счет социальных трансфертов, в другой (Германии, Уругвае, Испании, Чили) — более чем наполовину. Примерно две трети стран, по которым имеются данные, используют социальные трансферты в качестве главного источника поддержки пожилых. Хотя нет ни одной страны, где бы ведущая роль принадлежала частным трансфертам, в некоторых (в основном в Юго-Восточной Азии) их доля может достигать от трети до половины суммарной величины поддержки. Существуют страны (США, Мексика, Филиппины, Таиланд, Индия), где весомый вклад (от $\frac{1}{2}$ до $\frac{2}{3}$ «избыточного» потребления) вносят доходы от активов. Наконец, в ряде стран (Китае, Тайване, Южной Корее) все три источника — социальные трансферты, частные трансферты и доходы от активов — имеют примерно равное значение.

Вопрос об источниках финансирования поддержки пожилых принципиально важен. Если такое финансирование осуществляется за счет социальных или частных трансфертов, это возлагает на работающее население только дополнительные издержки (либо в виде более высоких налогов, либо в виде более значительной помощи в пределах семьи). Ситуация становится иной,

⁶ Интересно отметить, что, скажем, в США индивиды (независимо от их возраста) направляют на сбережения лишь часть доходов от своих активов, тогда как другую их часть «проедают» (направляют на потребление). Это предполагает, что накапливаемые ими активы могут формироваться не столько за счет собственных сбережений, сколько за счет наследств, получаемых от старших поколений [Lee, 2016].

если ведущая роль принадлежит доходам от накопленных активов. В этом случае старение населения приводит к росту душевых активов и затем, если полученные от них дополнительные доходы инвестируются в отечественную экономику, — к повышению капиталовооруженности, а значит, к росту производительности труда и падению отдачи от капитала. (Если они инвестируются на международных финансовых рынках, тогда внутри страны, как мы уже упоминали, не следует ожидать ни роста производительности труда, ни падения отдачи от капитала.)

В подобной ситуации старение населения генерирует дополнительный доход, увеличивая ВВП страны и снижая издержки по поддержке пожилых, падающие на работающее население. Те, кто достиг преклонного возраста, предоставляют меньше труда, но зато больше капитала. Их можно считать «иждивенцами» (то есть экономически зависимым населением) лишь в той мере, в какой они получают доходы от других поколений в виде *чистых* социальных или частных трансфертов. Даже скорректированные коэффициенты зависимости, взвешенные по возрастным уровням потребления и трудовых доходов (см. предыдущий раздел), не учитывают это важное обстоятельство.

С его учетом период, в течение которого экономика получает положительный демографический дивиденд, удлинится, а экономические последствия старения населения оказываются значительно менее драматичными. Так, для США ожидаемое замедление годовых темпов экономического роста вследствие старения населения в течение первой половины XXI века оценивается в 0,26 п.п. без учета эффекта активов, но сокращается до мизерных 0,06 п.п. при его учете [Lee, 2014]. Как видим, неучет эффекта активов может вести к завышенной оценке как преимуществ, связанных с более многочисленным работающим населением, так и издержек, связанных с более многочисленным неработающим пожилым населением.

Различия в источниках финансирования «избыточного» потребления пожилых не нейтральны по отношению к трудовому и сберегательному поведению индивидов. Анализ показывает, что трудовые доходы пожилых особенно низки в странах, где поддержка пожилых осуществляется главным образом за счет частных и/или социальных трансфертов. В странах, где большее значение имеют доходы от активов, индивиды склонны дольше оставаться на рынке труда [Lee, 2016]. Социальные и частные трансферты могут также замещать собой сбережения: когда они доступны, сберегать на старость становится, строго говоря, необязательно. Соответственно, при прочих равных условиях норма сбережений и уровень капиталовооруженности труда будут ниже в странах, предпочитающих при финансировании поддержки пожилых делать ставку на социальные и/или частные трансферты. Как с точ-

ки зрения трудовой, так и с точки зрения сберегательной активности в выигрыше оказываются страны, где ведущую роль играет третий источник — доходы от активов.

В заключение повторим вкратце основные выводы, следующие из представленного анализа. В условиях снизившейся рождаемости та же норма сбережений будет обеспечивать более высокую капиталовооруженность, а значит, и более высокую производительность труда, и более высокую заработную плату, и более низкую отдачу от капитала, и более высокий уровень душевого потребления. Но одновременно на работающую часть населения станут возлагаться более значительные издержки по поддержке пожилых в форме социальных и/или частных трансфертов. Кроме того, поскольку для оснащения капитальным оборудованием меньшего числа работников станет требоваться меньше сбережений, часть высвободившихся средств можно будет переключить на потребление. Баланс этих противодействующих сил — возросшего уровня капиталовооруженности и уменьшения потребности в сбережениях, с одной стороны, и возросших издержек поддержки, с другой, — будет определять, каким же с точки зрения динамики душевого потребления окажется конечный эффект, положительным или отрицательным. Увеличение ожидаемой продолжительности жизни точно так же будет повышать долю пожилого населения (а значит, и издержки по его поддержке) и вести к более высокой капиталовооруженности труда, но без компенсирующего эффекта в виде переключения части сбережений на потребление. В результате наиболее вероятным общим результатом для стареющих обществ оказывается снижение уровня потребления.

Однако не все выводы, получаемые для закрытых экономик, приложимы к открытым экономикам. В открытой экономике старение населения будет способствовать увеличению объема активов, приходящегося на душу населения, но не объема капитала, приходящегося на одного работника. Часть возросших сбережений станет направляться через международные финансовые рынки за рубеж, минимизируя предполагаемые эффекты старения населения (такие как повышение капиталовооруженности труда, повышение производительности труда, повышение заработной платы, снижение отдачи от капитала). В то же время доходы от активов, направляемых за рубеж, будут расти, а значит, будет расти и ВВП страны. Отсюда — возможность поддержания душевого потребления на более высоком уровне, чем в условиях закрытой экономики. Таким образом, межстрановые различия в сроках и степени старения населения создают благоприятные условия для снижения издержек эйджинга через международные торговые потоки, а также международные потоки труда и капитала [Börsch-Supan, 2006].

Однако тренд к снижению рождаемости является глобальным, так что по большому счету значение будет иметь не старение населения той или иной страны, а старение мирового населения. В долгосрочной перспективе именно оно будет определять относительные цены на факторы производства и интенсивность их использования во всех экономиках. Это предполагает, что в условиях глобализации повышение уровня капиталовооруженности труда, повышение заработной платы и снижение отдачи от капитала будут наблюдаться повсеместно (хотя и в неодинаковой степени) независимо от особенностей демографической ситуации в каждой отдельной стране.

Вместе с тем издержки эйджинга варьируются в широких пределах в зависимости от дизайна системы поддержки пожилых. В странах, где она ориентирована на получение пожилыми доходов от активов, эти издержки оказываются несравнимо меньше, чем там, где она ориентирована на предоставление социальных и/или частных трансфертов. Можно сказать, что серьезные отрицательные эффекты для экономики и общества порождаются не столько самим процессом старения населения, сколько институтами, призванными его регулировать⁷. Реформа этих институтов может ощутимо уменьшить бремя, которое поддержка пожилых возлагает на более молодые поколения.

4. Дополнительные эффекты

Базовое уравнение (8), обсуждавшееся в предыдущем разделе, дает весьма упрощенную и схематическую картину потенциальных макроэкономических последствий эйджинга. Многие важнейшие макроэкономические связи остаются за его рамками. Так, оно ничего не говорит нам о том, как старение населения может влиять на рост совокупной факторной производительности (технологический прогресс), накопление человеческого капитала (уровень образования и состояние здоровья населения), инфляцию и т. д., а также о том, в какой мере изменения в этих и других ключевых переменных могут нейтрализовывать или, наоборот, усиливать эффекты старения населения⁸.

В литературе по эйджингу принято различать «счетные» (accounting) и «поведенческие» эффекты старения населения [Bloom et al., 2011]. В первом случае речь идет об эффектах, связанных с меняю-

⁷ Ср.: «Наиболее важный канал, по которому эйджинг влияет на совокупный выпуск, — это искажения от налогов, предназначенных для финансирования социальных пенсий» [Weil, 2006].

⁸ Некоторые из этих факторов можно учесть, внося определенные дополнения в уравнение (7). Например, его можно переписать в следующем виде:

$$C/N = (L/N) * [(Y/L) - (K/L) * (\ell + a + d)],$$

где a — темп экзогенного технологического прогресса, а d — норма амортизации [Sheiner et al., 2006].

щимся соотношением между размерами групп, находящихся в начале, середине и конце жизни, даже если их поведение никак и ни в чем не меняется. Во втором случае речь идет об эффектах, связанных с поведенческими реакциями этих групп, которые можно ожидать в условиях падающей рождаемости и растущей продолжительности жизни. Естественно предполагать, что индивиды, семьи, государство не будут оставаться безразличными к изменениям демографической среды и начнут подстраиваться к ним, усиливая или, наоборот, ослабляя «счетные» эффекты эйджинга. Если в предыдущем разделе в центре нашего внимания находились именно такие «счетные» эффекты, то в этом мы будем обсуждать преимущественно «поведенческие» эффекты старения населения.

Рынок труда

Как уже отмечалось, наиболее очевидным и наиболее фундаментальным следствием старения населения оказывается сокращение предложения труда. Пожилые имеют меньше стимулов и возможностей трудиться, так что увеличение их доли в общей численности населения почти автоматически означает сжатие рабочей силы. Когда труд становится более редким и более дорогостоящим фактором, заработная плата начинает повышаться и переговорные позиции работников в отношениях с работодателями усиливаются (см. предыдущий раздел). В ситуации обостряющейся конкуренции между фирмами за привлечение работников можно ожидать также достаточно сильного снижения безработицы. Однако этим последствия старения населения для рынка труда не исчерпываются.

Подобно тому как старение предполагает уменьшение доли непожилых индивидов в общей численности населения и увеличение доли пожилых, оно предполагает снижение доли непожилых работников в общей численности рабочей силы и повышение доли пожилых. Но так как уровни экономической активности, занятости и безработицы сильно варьируются с возрастом, старение рабочей силы порождает множество разнообразных структурных эффектов.

Так, поскольку у представителей предпенсионных и пенсионных возрастов активность на рынке труда ниже, сдвиг возрастной структуры в их пользу способен дополнительно ухудшать показатели занятости и участия в рабочей силе для всей экономики. Но безработица среди пожилых также значительно ниже, чем среди молодых. Например, в России в 2017 году уровни безработицы у групп 55–59 и 60–69 лет составляли лишь 5 и 4%, тогда как у групп 20–24 и 25–29 лет — 18 и 16%. Как следствие, старение населения должно приводить к снижению общего уровня безрабо-

тицы, причем достаточно значительному. Так, по нашим оценкам, с 2008 по 2015 годы за счет сдвигов в возрастном составе рабочей силы безработица в России снизилась не менее чем на 1,5 п.п. [Российский рынок труда, 2017]. Однако ожидать, что так будет продолжаться и дальше, не приходится. Дело в том, что в России уровни участия в рабочей силе молодежных когорт настолько низки (вследствие широкого распространения высшего образования), что даже если их численность будет продолжать сокращаться, это уже не даст того сильного снижения общего уровня безработицы, какое имело место раньше. Нельзя также исключить, что резкое увеличение предложения труда со стороны пожилых и усиление между ними конкуренции за рабочие места вызовут среди них рост безработицы, что даст толчок к повышению ее общего уровня.

На определенном историческом этапе снижение рождаемости выступало фактором, способствовавшим увеличению предложения труда. Уменьшение числа детей открывало перед женщинами возможность выхода на рынок труда и стимулировало их участие в рабочей силе. В глобальном масштабе положительное влияние снижающейся рождаемости на уровни занятости и экономической активности всё еще сохраняется. Подсчитано, что для мирового населения каждый процентный пункт падения общего коэффициента фертильности сопровождается повышением уровня участия в рабочей силе на 5–10 п.п. [Bloom, Luca, 2016]. Однако в более развитых странах (включая Россию) этот эффект уже почти сошел на нет. При прогнозируемом для этих стран дальнейшем снижении коэффициентов фертильности выигрыш с точки зрения повышения уровней занятости и экономической активности будет практически нулевым.

Можно назвать несколько факторов, способных с большей или меньшей эффективностью противодействовать тенденции к сокращению предложения труда. Во-первых, это повышение заработной платы, которое будет вызываться старением населения. Чем она выше, тем сильнее стимулы иметь оплачиваемую занятость и тем, следовательно, выше показатели участия в рабочей силе. Хотя и в неодинаковой степени, этот эффект будет затрагивать все возрастные группы — не только старшие возраста, но также младшие и средние. Во-вторых, это улучшение здоровья и дееспособности пожилого населения (см. выше). Если функциональный статус пожилых улучшается (а это, как мы видели, действительно так), в то время как требования, предъявляемые современными технологиями к физическому состоянию работников, снижаются, это создает благоприятные условия для активизации их участия в рабочей силе. Они становятся способны не только дольше оставаться в составе рабочей силы, но и трудиться с большей нагрузкой более продолжительное рабочее время. В-третьих, это повышение уров-

ня образования. Как показывает опыт всех стран мира, лица с высшим образованием склонны позже покидать рынок труда, сохраняя занятость даже после достижения официального пенсионного возраста. Так, в России в 2017 году уровни занятости у женщин с высшим образованием и без него в возрасте 55–59 лет соотносились как 67% против 47%, а у мужчин в возрасте 60–69 лет — как 41% против 25%. Соответственно, повышение уровня образования населения (прежде всего более широкий охват высшим образованием) выступает значимым фактором, способствующим увеличению предложения труда.

Конечно, эти положительные поведенческие эффекты в лучшем случае способны лишь частично компенсировать потери в занятости и рабочей силе, возникающие в результате старения населения. Следует также иметь в виду, что в более развитых странах (включая Россию) высшее образование получило уже настолько широкое распространение, что его дальнейшая эскалация, скорее всего, будет давать сравнительно небольшой выигрыш с точки зрения динамики экономической активности и занятости. Несравненно большие резервы есть здесь у развивающихся стран.

Важнейший институциональный фактор, определяющий динамику предложения труда в любой современной экономике, — тип и состояние пенсионной системы. Общая закономерность проста: чем щедрее пенсии, тем ниже уровни занятости и участия в рабочей силе. Финансовая несбалансированность большинства современных пенсионных систем делает неизбежным их реформирование, которое может идти двумя путями. Первый путь — сохранение щедрых пенсионных выплат за счет повышения налогов на фонд оплаты труда (ФОТ). Это будет означать увеличение «налогового клина» и снижение «чистой» заработной платы, получаемой работниками «на руки». Реакцией на это станет падение предложения труда во всех возрастных группах, уход части работников в неформальный сектор и в итоге сокращение налоговой базы, из которой осуществляется финансирование пенсионных выплат. Второй путь — сокращение пенсионных выплат при неповышении или даже снижении налогов на ФОТ. Наиболее простая и популярная форма такой экономии — повышение официального возраста выхода на пенсию, что укорачивает срок, в течение которого индивид получает пенсионные выплаты. Это будет стимулировать предложение труда среди пожилых, заставляя их дольше оставаться в составе рабочей силы. Как уже упоминалось, по нашим прогнозным оценкам, запланированное в России повышение планки пенсионного возраста способно обеспечить прибавку порядка 1,5 млн дополнительных работников, компенсировав этим чуть более четверти ожидаемого до 2035 года сокращения занятости. По расчетам Акселя Борш-Зупана, в Германии подстройка на рынке труда (по всем описанным

выше каналам) способна примерно вдвое снизить издержки, связанные со старением населения в течение ближайших десятилетий [Börsch-Supan, 2001].

Изменения в относительной численности пожилых и непожилых работников могут заметно улучшать либо ухудшать их позиции на рынке труда. Здесь многое зависит от того, являются ли услуги, которые они поставляют на рынок труда, одним и тем же производственным фактором или же двумя разными⁹. (Скажем, можно предположить, что, имея дело с пожилыми работниками, фирмы предъявляют спрос прежде всего на их опыт и квалификацию, тогда как имея дело с непожилыми — на их физическую силу и быстроту мышления.)

Если это два разных производственных фактора, тогда пожилые и непожилые работники будут фактически действовать на изолированных рынках труда со своими отдельными кривыми спроса и предложения: у них будут различаться форма занятости, оплата, тип рабочих мест, показатели мобильности и т. д. В этом случае приток или отток пожилых никак не станет отражаться на положении непожилых (их заработках, уровне безработицы и т. д.), и соответственно наоборот. Старение населения означает сокращение предложения труда непожилых работников и увеличение предложения труда пожилых. Отсюда естественно ожидать роста заработной платы для первых и ее падения для вторых, равно как падения безработицы для первых и ее роста для вторых. В результате перспектива участия в рабочей силе может начать терять привлекательность для пожилых работников, снижая и без того невысокие показатели их экономической активности.

Ситуация будет иной, если непожилые и пожилые работники конкурируют за одни и те же рабочие места, являясь субститутами. Тогда увеличение предложения пожилых будет ухудшать положение молодых, выталкивая их в безработицу, и симметрично — сокращение предложения молодых будет улучшать положение пожилых, вытягивая их в занятость.

Существует еще один возможный сценарий, при котором пожилые и непожилые работники выступают как комплементарные факторы производства. В таком случае показатели занятости и заработной платы будут меняться у них синхронно, сдвигаясь параллельно или вверх, или вниз. Анализ схем досрочного выхода на пенсию, крайне популярных в западных странах в 1960–1980-е годы, однозначно свидетельствует, что их введение приводило не к снижению, а к повышению молодежной безработицы, а отказ от них, наоборот, обеспечивал повышение, а не снижение занятости среди молодежи [National Research Council, 2012].

⁹ Подробное обсуждение этого круга вопросов см. в работе [Ляшок, Рошин, 2016].

Многочисленные исследования по разным странам (включая Россию) говорят о том, что реальная ситуация на рынке труда, скорее всего, находится где-то посередине между первым и третьим сценариями [Ляшок, Рошин, 2016]. Это означает, что эйджинг действительно представляет угрозу для пожилых работников, ухудшая их положение на рынке труда. В то же время повышение пенсионного возраста едва ли грозит сколько-нибудь заметным ростом молодежной безработицы: она либо не изменится, либо даже может понизиться.

Помимо этого старение населения может становиться спусковым механизмом для значительной межотраслевой и межпрофессиональной реаллокации рабочей силы. Поскольку структура потребительского спроса пожилых сильнее смещена в пользу услуг (в частности, связанных со здравоохранением, рекреацией, содержанием жилья и т. д.), естественно ожидать масштабного перераспределения рабочей силы из промышленности в сферу услуг [Aiyar et al., 2016]. Но это возможно только в том случае, если сама рабочая сила будет оставаться достаточно мобильной.

Известно, однако, что по всем показателям мобильности, будь то мобильность территориальная, профессиональная, межфирменная или любая иная, пожилые работники сильно проигрывают непожилым [Aiyar et al., 2016]. Исследования показывают, что, скажем, пик географической мобильности достигается в большинстве стран приблизительно в возрасте двадцати лет, а затем она последовательно снижается. Пожилые работники намного реже увольняются по собственному желанию (например, в Великобритании в конце 1990-х годов коэффициент добровольных увольнений у группы моложе 25 лет был вдвое выше, чем у группы 50 лет и старше [Dixon, 2003]). Точно так же вероятность смены профессии у пожилых оказывается в несколько раз ниже, чем у молодых (хотя и может возрастать после выхода на пенсию из-за вынужденных перемещений на худшие рабочие места).

Более низкая мобильность пожилых объясняется множеством факторов. Они достигают лучшего мэтчинга с рабочими местами (поскольку у них было достаточно времени, чтобы его достичь); нередко имеют заработную плату, превышающую их производительность; располагают меньшим интервалом времени, чтобы успеть окупить издержки мобильности; обрастают со временем более плотными социальными связями и обзаводятся жильем; медленнее и хуже адаптируются к любым инновациям и т. д.

Из-за более низкой мобильности пожилых старение населения может существенно замедлять реаллокацию рабочей силы, необходимую для успешной адаптации к технологическим и структурным сдвигам, или даже становиться для нее непреодолимым препятствием. Последствия этого очевидны. Во-первых, повышение

для пожилых риска долгосрочной безработицы. Во-вторых, возникновение в экономике множества узких мест, которые в течение длительного времени не поддаются расшивке. В-третьих, ухудшение мэтчинга между характеристиками работников и рабочих мест с соответствующими неизбежными потерями в производительности. В-четвертых, создание ситуации карьерного тупика для родившихся позже поколений, поскольку пробиться на верхние ступени должностной иерархии при наличии многочисленного контингента «возрастных» работников становится намного труднее. Говоря иначе, обратной стороной старения населения может становиться резкое снижение гибкости рынков труда.

Можно также прогнозировать, что по мере старения рабочей силы иным будет становиться ее распределение по формам занятости. Известно, что среди пожилых намного выше доля работников, во-первых, имеющих неполную занятость и, во-вторых, занятых в неформальном секторе. Предпочтение неполной занятости связано с их худшим физическим состоянием, тогда как неформальная занятость обеспечивает им подработку, потребность в которых возникает при недостаточно щедрых пенсионных выплатах. Таким образом, старение рабочей силы, скорее всего, будет сопровождаться разрастанием неполной занятости и занятости в неформальном секторе.

Каковы возможные пути противодействия резкому сокращению предложения труда, порождаемому старением населения? В развитых странах (Россия здесь не исключение) у когорт среднего возраста показатели участия в рабочей силе уже настолько высоки, что резервы для их дальнейшего повышения практически отсутствуют. Повышению экономической активности молодежных когорт препятствует их установка на получение высшего образования. Ощутимый рост предложения труда, по-видимому, возможен только для пожилых когорт. Помимо прямых путей, таких как улучшение здоровья пожилых или повышение пенсионного возраста, существует еще несколько менее очевидных мер, которые могли бы иметь более или менее значимый эффект. Это: (1) организация специальных программ переподготовки, ориентированных на пожилых; (2) меры по стимулированию неполной занятости; (3) борьба с дискриминацией пожилых на рынке труда; (4) реструктуризация рабочих мест с целью облегчения физической нагрузки, возлагаемой ими на работников; (5) отказ от широко распространенной в развитых странах системы старшинства (*seniority*), когда работники с большим стажем получают высокую заработную плату независимо от их реальной производительности; (6) создание программ субсидированной занятости для пожилых. Каждая из этих мер имеет свои ограничения и побочные эффекты. При этом даже в лучшем случае они могут лишь частич-

но компенсировать потери в занятости, связанные со старением населения. Поэтому перспектива резкого сокращения предложения труда представляется практически неизбежной.

Человеческий капитал

Старение населения создает возможности и стимулы для более активных инвестиций в человеческий капитал новых поколений. Во-первых, когда число детей в семьях сокращается, у родителей высвобождаются ресурсы (как денежные, так и временные) для того, чтобы больше заботиться о каждом ребенке, вкладывая больший объем средств в его здоровье и образование. (Грубо говоря, чем меньше детей, тем больше здоровых и хорошо образованных детей.) Во-вторых, при снижающейся рождаемости государственные расходы на образование и здравоохранение начинают распределяться среди меньшего числа детей, что также открывает возможности для увеличения инвестиций в человеческий капитал в расчете на одного ребенка. Межстрановые сопоставления свидетельствуют о существовании устойчивой отрицательной связи (коэффициент корреляции $-0,85$) между общим коэффициентом фертильности и средним числом лет образования (оценка на основе данных за период 1970–2000 годов) [Bloom, Lusa, 2016]. В-третьих, увеличение ожидаемой продолжительности жизни (особенно за счет падения смертности в рабочих возрастах) значительно повышает экономическую привлекательность инвестиций в человеческий капитал, так как при этом возрастает срок, в течение которого инвестор может рассчитывать на получение от них отдачи. В-четвертых, падение реального процента (см. предыдущий раздел) означает удешевление кредита и тем самым позволяет активнее инвестировать в человеческий капитал, используя заемные средства.

В то же время старение населения может дестимулировать вложения в человеческий капитал, если уменьшение численности рабочей силы побуждает государство увеличивать налоги на ФОТ, чтобы иметь возможность не сокращать размер пенсионных выплат. В таком случае «чистая» заработная плата, получаемая работниками «на руки», снижается, то есть ожидаемая отдача от человеческого капитала становится меньше. Возникает также опасность острых межпоколенческих конфликтов из-за дефицита бюджетного «пирога». В этом отношении интересы младших и старших поколений прямо противоположны: первые заинтересованы в том, чтобы государство направляло основную часть налоговых поступлений на финансирование вложений в человеческий капитал, вторые — на финансирование пенсий. С высокой степенью вероятности победителями в этой политической борьбе будут выходить пожилые, поскольку они станут составлять всё

большую (причем легче мобилизуемую) часть электората, тогда как молодые — всё меньшую. В рамках такого негативного сценария старение населения будет сопровождаться не увеличением, а сокращением инвестиций в человеческий капитал.

Однако последствия эйджинга могут из отрицательных становиться положительными, если на смену более многочисленным когортам менее производительных работников (с меньшими запасами человеческого капитала) приходят менее многочисленные когорты более производительных работников (с большими запасами человеческого капитала). Ключевая идея состоит в том, что качество труда может быть эффективным субститутom его количества: «Если небольшие когорты работников имеют высокие уровни человеческого капитала, потому что родители и/или налогоплательщики инвестировали много в каждого ребенка, то уровень жизни может расти, несмотря на, казалось бы, неблагоприятную возрастную структуру населения» [Lee, Mason, 2010]. Тогда практически все негативные эффекты эйджинга, которые обсуждались в предыдущем разделе, поменяют знак. Душевое потребление даже при стареющем населении сможет поддерживаться на достаточно высоком уровне; капиталовооруженность труда уменьшится (если определять ее не как объем капитала в расчете на одного работника, а как объем капитала в расчете на единицу эффективного труда с учетом различий в его качестве); как следствие, капитал станет более редким фактором производства и отдача от него возрастет; падение цен на активы затормозится; сбережения перестанут быть «избыточными», так как их начнут поглощать инвестиции в человеческий капитал, соответственно, склонность к сбережениям повысится; коэффициенты экономической зависимости станут ниже; рост зарплаток у новых поколений облегчит проблемы финансирования пенсий для старых поколений, возникающие в рамках солидарных пенсионных систем [Lee, 2016].

Вопрос, на который ни у кого пока нет ответа, — насколько устойчивым и долговременным может быть этот положительный эффект, связанный с активизацией накопления человеческого капитала [Lee, 2016]. Исчерпается ли он за одно-два поколения или будет сохраняться постоянно? Ясно, что у развивающихся стран возможности здесь намного больше, поскольку и состояние здоровья, и уровни образования их населения еще недостаточно высоки. Труднее сказать, как этот компенсационный механизм может проявить себя в развитых странах. Показатели развития формального образования уже достигли в них настолько высоких значений, что близки к «точке насыщения». Возможности для их дальнейшего количественного наращивания представляются достаточно ограниченными, особенно если учесть, что это будет еще больше сокращать предложение труда, дополнительно задер-

живая выход молодых работников на рынок труда. В этих условиях наиболее перспективными формами вложений в человеческий капитал следовало бы, наверное, считать, во-первых, повышение качества формального образования и, во-вторых, расширение подготовки и повышения квалификации на рабочих местах.

Производительность труда

Как уже отмечалось, одним из базовых эффектов старения населения является повышение производительности труда, поскольку из-за сокращения численности рабочей силы на каждого работника будет приходиться больший объем капитала. Однако этот вывод получен при предположении, что способности людей не зависят от возраста. Но если с возрастом они ухудшаются, тогда эффект может быть прямо противоположным: чем больше в составе рабочей силы пожилых работников, тем ниже средняя производительность труда. В экономической литературе эта проблема рассматривается на нескольких уровнях — микро- (индивиды), мезо- (фирмы) и макро- (вся экономика), причем результаты анализа нередко различаются в зависимости от избранного ракурса.

Очевидно, что физиологический статус людей варьируется с возрастом. Считается, что пик формы достигается в районе 25 лет, после чего физические и когнитивные способности начинают ухудшаться [De Hek, Van Vuuren, 2011]. Однако разные способности могут меняться с возрастом по разным траекториям. Анализ показывает, что с течением времени некоторые из них (физическая сила, скорость мышления, память, способность решать проблемы, обучаемость) действительно ухудшаются, другие остаются стабильными (коммуникативные навыки), третьи могут даже улучшаться (вербальные навыки, надежность, дисциплинированность) [Skirbekk, 2004]. Это означает, что в разных профессиях соотношение между уровнями производительности труда пожилых и непожилых работников может сильно различаться в зависимости от того, какие именно навыки и способности в них востребованы.

Кроме того, способности — далеко не единственный фактор, которым определяется продуктивность работников. Образование и опыт могут компенсировать возрастные ограничения в способностях, так что пожилые работники будут демонстрировать производственные результаты не хуже, чем непожилые¹⁰. Опять-таки в разных профессиях значимость этих факторов может быть неодинаковой.

¹⁰ Ср.: «Более пожилые работники устойчиво оцениваются менеджерами как имеющие более позитивные установки, более надежные и обладающие лучшими трудовыми навыками по сравнению со средним работником, но они оцениваются хуже него, когда речь заходит о физическом состоянии, гибкости при решении новых задач и готовности к переподготовке» (цит. по [Börsch-Supan, 2006]).

Профессии, где с возрастом индивидуальная производительность убывает, представлены строительными и промышленными рабочими; профессии, где она не зависит от возраста, — банковскими и торговыми служащими, инженерами-электронщиками; профессии, где она с возрастом повышается, — юристами, менеджерами, преподавателями, врачами [Veen, 2008]. Имеющиеся оценки показывают, что даже в странах Евросоюза до сих пор доминируют профессии первого типа, на долю которых там приходится около половины всех занятых [Veen, 2008]. Можно, однако, ожидать, что в ближайшие десятилетия доля таких «недружественных» по отношению к пожилым работникам профессий (требующих большой физической нагрузки) будет постепенно сокращаться.

Соотношение между производительностью пожилых и непожилых работников может колебаться в зависимости от требований, предъявляемых к их индивидуальным характеристикам новыми технологиями. С одной стороны, поскольку в современных условиях требования к физической силе работников снижаются, тогда как требования к их психологическим и социальным качествам повышаются, возрастной разрыв в показателях производительности должен сужаться. Производительность труда пожилых может быть выше из-за лучшего мэтчинга, поскольку в их распоряжении оказывается больше времени, в течение которого они могут найти наиболее подходящие для себя рабочие места. С другой стороны, поскольку при быстрых технологических сдвигах практический опыт становится менее ценным ресурсом, тогда как способность к усвоению новой информации — более ценным, возрастной разрыв в уровнях производительности должен, наоборот, увеличиваться. Производительность любого работника в немалой степени определяется тем, как давно им были получены знания и навыки, которыми он располагает. Под действием современного технологического прогресса накопленный человеческий капитал подвергается более быстрому моральному износу, что ставит пожилых работников со «старыми» знаниями и навыками в еще более невыгодное положение. В то же время стимулы к дополнительным вложениям в человеческий капитал (например, в форме переподготовки) оказываются у них гораздо слабее, чем у более молодых работников: процесс обучения связан для них с большими психологическими издержками, а срок, в течение которого нужно успеть окупить связанные с обучением расходы, у них намного короче¹¹. Наконец, менее усердный труд может быть сознательным выбором самих работников предпенсионного и пенсионного возрастов. Всё дело в том, что у них и у более мо-

¹¹ По этой же причине стимулы инвестировать в человеческий капитал пожилых работников оказываются слабее не только у них самих, но также у фирм, где они трудятся.

лодых работников разные карьерные перспективы. В этом смысле бóльшая мотивированность более молодых работников вполне объяснима. Они могут рассчитывать на внушительный выигрыш в будущем, когда начинают подавать работодателям позитивные сигналы в форме более интенсивного, продолжительного и прилежного труда. Это делает их более мотивированными и ориентированными на успех. В отличие от них пожилым работникам, завершающим карьеру, остается работать так недолго, что «перенапрягаться» на работе для них уже не имеет смысла.

Стандартные профили заработной платы по возрасту имеют форму перевернутой буквы U с пиком в районе 40–45 лет [Murphy, Welch, 1990], хотя многие новейшие исследования сдвигают его на более поздний срок — к 50–55 годам [National Research Council, 2012; Skirbekk, 2004]. В терминах производительности это означает, что она низка у тех, кто только вступает на рынок труда, растет по мере накопления опыта в течение нескольких следующих десятилетий (можно сказать, что в этот промежуток позитивный эффект большего опыта перевешивает негативный эффект ухудшающихся способностей); достигает пика приблизительно за 15–20 лет до окончания трудовой карьеры; наконец, начинает сильно и быстро снижаться в пожилом возрасте (доминирующим становится негативный эффект ухудшающихся способностей). Таким образом, профили заработной платы по возрасту позволяют, казалось бы, сделать вывод о явно более низкой производительности пожилых работников.

Однако здесь возникают несколько серьезных возражений [Lee, 2016]. Во-первых, стандартные профили заработной платы по возрасту смешивают возрастной и когортный эффекты: работники в возрасте 60–65 лет могут зарабатывать меньше, чем работники в возрасте 50–55 лет, не потому что они старше, а потому что они родились в другое время и принадлежат к другому поколению. Во-вторых, в случае пожилых работников мы сталкиваемся с очень сильным эффектом самоотбора в занятость. Когда пожилые работники начинают в массовом порядке покидать рынок труда, многое здесь будет зависеть от того, кто из них уходит с него раньше, а кто — позже: те, у кого способности и производительность выше, или те, у кого они ниже. В первом случае стандартные оценки будут преувеличивать возрастной разрыв в заработной плате, во втором — преуменьшать его. Оба эти варианта равновероятны: более производительные пожилые работники могут отправляться на «заслуженный отдых» раньше, потому что успели накопить значительные активы; менее производительные могут отправляться на «заслуженный отдых» раньше по причине худшей физической формы. В-третьих, стандартные оценки исходят из предположения, что индивидуальные различия в зарплатах

адекватно отражают индивидуальные различия в производительности. Но это не обязательно так. Для дисциплинирования своего персонала фирмы могут прибегать к неявным контрактам с отложенным вознаграждением, в рамках которых они «откладывают» часть оплаты работников на будущее, недоплачивая им в начальный период и переплачивая в более поздний. Соответственно, у молодых работников заработная плата будет ниже их производительности, тогда как у пожилых — выше. В таком случае пожилые работники будут казаться более производительными, чем они есть на самом деле. Наконец, если пожилые работники подвергаются дискриминации на рынке труда, то даже при равной производительности с более молодыми работниками они будут получать более низкую заработную плату.

Исследования, где вместо показателей заработков использовались прямые измерители индивидуальной производительности, свидетельствуют, что с возрастом она снижается меньше, чем обычно считается [Skirbekk, 2004]. Тем не менее даже скорректированные возрастные профили производительности действительно имеют форму перевернутой буквы U, и их пик действительно приходится где-то на середину трудовой жизни работников (если у синих воротничков он достигается еще до 40 лет, то у белых воротничков — с временным лагом, составляющим 15–20 лет). Общий вывод, который можно из этого сделать, состоит в том, что старение рабочей силы крайне слабо влияет на динамику производительности труда, почти не меняя ее средний уровень [Börsch-Supan, 2001; National Research Council, 2012]. Этот вывод подтверждается нашими прогнозными оценками для России. Согласно этим оценкам, изменения в возрастной структуре занятости, прогнозируемые для периода 2015–2030 годов, практически не отразятся на средней производительности работников, увеличив ее на незначимые 0,1 п.п. [Gimpelson, Kapeliushnikov, 2017].

Связь возраста с производительностью может анализироваться и на уровне отдельных фирм: как увеличение или уменьшение доли пожилых работников в численности персонала влияет на их рентабельность, объем продаж и т. д.? Эти исследования рисуют еще более благоприятную картину: хотя некоторые из них обнаруживают, что доля пожилых работников отрицательно связана с показателями деятельности фирм, другие демонстрируют положительную связь [Aiyar et al., 2016; Bloom, Sousa-Poza, 2013]. Но, по-видимому, наилучших результатов достигают не чисто «молодые» или чисто «пожилые» команды, а команды, в которых труд молодых в определенных пропорциях комбинируется с трудом пожилых [Lee, 2016]. Это не удивительно, если они действительно являются комплементарными факторами производства (см. выше).

Возможен также анализ на более агрегированных уровнях — отраслевом, региональном, национальном. Такой анализ особенно важен, если влияние старения на производительность труда не сводится к сугубо композиционным эффектам, связанным с уменьшением доли молодых и увеличением доли пожилых в численности рабочей силы. Нельзя исключить существования здесь экстернатальных эффектов, когда разрастание численности пожилых работников начинает влиять — со знаком плюс или минус — на производительность труда других возрастных групп. Эконометрический анализ подтверждает, что такого рода экстернатальные эффекты действительно имеют место и их значение чрезвычайно велико.

Так, в работе Николь Маэстас с соавторами на данных по отдельных штатах США за период 1980–2010 годов было установлено, что при увеличении доли пожилых работников в численности занятых на 10 п.п. производительность труда во *всех* возрастных группах снижается в среднем на 3–5 п.п. [Maestas et al., 2016]. Механизмы столь мощного отрицательного влияния эйджинга не вполне ясны. Авторы указанной работы предполагают, что это может быть связано с более ранним уходом с рынка труда наиболее производительных пожилых работников. Уходя, они уносят с собой ценные навыки и опыт, которые обеспечивали их высокую производительность, — вместо того чтобы передавать их более молодым поколениям. В результате производительность труда в других возрастных группах начинает снижаться. Однако с этим предположением плохо согласуется тот факт, что дольше всех на рынке труда склонны задерживаться пожилые работники с высшим образованием, отличающиеся, как правило, более высокой производительностью. Более правдоподобно выглядит другая гипотеза, согласно которой когда контингент пожилых работников очень велик, они начинают блокировать более молодым работникам доступ к высоким должностным позициям, которые занимают сами [Liang et al., 2014]. Это лишает следующие поколения ценного опыта и навыков, которые можно приобрести, только находясь на этих позициях, отрицательно влияя и на их индивидуальную производительность, и на среднюю производительность во всей экономике. Наконец, возможно, что всё дело в значительно меньших адаптивности и инновативности пожилых работников: замедляя темпы технологического прогресса, они будут тянуть вниз показатели производительности [Feyrer, 2007].

Технологический прогресс

Вопрос о возможном влиянии старения населения на темпы технологического прогресса имеет огромное значение. Потенциальные негативные эффекты, обсуждавшиеся в предыдущем раз-

деле, предполагают переход экономики с более высокой на более низкую долговременную кривую экономического роста, но не обязательно подразумевают уменьшение угла наклона этой кривой [Lee, 2016]. Речь идет о неблагоприятном, но все-таки одномоментном сдвиге: при этом ничто не мешает темпам роста оставаться после этого перехода такими же высокими, как раньше. Ситуация будет иной, если эйджинг способен замедлять скорость технологического прогресса, меняя (в худшую сторону) угол наклона долговременной кривой экономического роста. Кумулятивные потери от этого могуткратно превышать издержки, связанные со «счетными» эффектами старения населения [Lee, 2016]. Даже небольшой откат в темпах роста ВВП будет обходиться обществу намного дороже.

Современные теории эндогенного экономического роста исходят из того, что его главным «мотором» являются новые идеи [Jones, 1995; 1999]. Но идеи создаются людьми (в современных обществах прежде всего теми, кто вовлечен в НИОКР). С этой точки зрения скорость технологического прогресса предстает как функция от численности населения и/или темпов его роста: чем оно многочисленнее и чем быстрее растет, тем больше потенциальных инноваторов и генерируемых ими новых идей¹². Кроме того, новые прорывные идеи чаще рождаются в головах еще достаточно молодых людей: по мере сокращения когорт, вступающих или лишь недавно вступивших во взрослую жизнь, общество может становиться менее инновационным. Таким образом, замедляя рост населения и «вымывая» из его состава более молодые когорты, эйджинг может выступать серьезным тормозом на пути дальнейшего технологического прогресса [Feurer, 2007].

Впрочем, всё это справедливо лишь по отношению к странам, находящимся на фронтире технологического развития, таким как США, Япония, Германия и другие. В отличие от них технологически отсталые страны имеют возможность успешно развиваться не столько за счет разработки новых идей, сколько за счет освоения уже имеющихся, выдвинутых ранее. Однако в настоящее время мы являемся свидетелями того, как на передний край технологического прогресса начинают постепенно выходить страны с гигантским по численности населением, такие как Индия или Китай. В обозримой перспективе подключение к НИОКР огромной массы достаточно молодых людей из этих стран способно ускорить темпы технологического прогресса, более чем компенсируя потери, связанные с сокращением численности и старением населения в развитых странах.

¹² Еще одно важное обстоятельство состоит в том, что чем многочисленнее население, тем больше размер рынка и тем больше шансов на то, что инновации смогут окупиться, найдя для себя достаточно большое количество потребителей/пользователей.

Однако возможное отрицательное влияние старения населения на технологический прогресс этим не исчерпывается. Пожилые не только реже генерируют новые идеи, но и медленнее осваивают новые идеи, выдвинутые другими: представители более молодых когорт обычно первыми начинают использовать новые технологии и новые продукты в своей производственной и потребительской практике [Feyrer, 2007]. Благодаря этому путь от появления новаций до их всеобщего применения сокращается, от чего выигрывает всё общество. Отсюда опасность, что старение населения начнет снижать не только скорость, с которой генерируются научные, технические и организационные открытия и изобретения, но и скорость, с которой они распространяются. Этот отрицательный эффект эйджинга в равной мере касается как развитых, так и развивающихся стран. Эконометрические оценки показывают, что межстрановые различия в расходах на НИОКР положительно связаны с долей возрастной группы 40–49 лет и отрицательно — с долей более пожилых групп в общей численности населения [Aiyar et al., 2016; Jones, 2010].

В других версиях современной теории эндогенного экономического роста ключевым драйвером технологического прогресса признается человеческий капитал [Lucas, 1988; Romer, 1990]. Действительно, в современном мире генераторами новых прорывных идей чаще всего оказываются люди с высоким образованием. Они же первыми начинают осваивать новые технологии и новые продукты, показывая пример всем остальным. Это предполагает, что чем выше темпы накопления человеческого капитала, тем активнее генерируются новые, ранее не существовавшие знания и тем быстрее они распространяются затем по всему обществу [Капелюшников, 2008]. Поскольку же, как мы видели, сокращение рождаемости открывает возможности для наращивания инвестиций в человеческий капитал каждого ребенка, а увеличение ожидаемой продолжительности жизни усиливает стимулы к таким инвестициям, старение населения может сопровождаться не замедлением, а, напротив, ускорением технологического прогресса. Так будет происходить, если с точки зрения скорости генерирования новых идей человеческий капитал является более важным фактором, чем численность или возрастной состав населения [Prettner, 2013].

Однако старение населения может менять не только темпы, но также и направление технологического прогресса. В условиях сокращения предложения труда и роста заработной платы он, скорее всего, начнет смещаться в пользу трудосберегающих технологий (таких как робототехника). Одновременно логично ожидать его предметной переориентации: к примеру, старение населения будет давать сильные стимулы к разработке новых технологий в области медицинских услуг и услуг по уходу, поскольку спрос

на них будет расти ускоренными темпами (в частности, в некоторых странах уже появились специализированные роботы, способные осуществлять уход за престарелыми).

Наконец, нельзя забывать, что «эйджинговое» торможение технологического прогресса может осуществляться через политические механизмы. Если пожилые более консервативны и меньше расположены к тому, чтобы экспериментировать со стилем жизни, они будут опасаться любых перемен, в том числе и связанных с появлением новых технологий. Это, естественно, должно отражаться на их политических установках и предпочтениях. Поэтому нельзя исключить, что доминирование пожилого электората рано или поздно будет оборачиваться сокращением государственных расходов на образование и науку.

Одна из главных причин, почему пожилые работники могут быть инновационно пассивнее, чем молодые или зрелые, связана с тем, что у них гораздо выше аверсия к риску. Можно считать твердо установленным фактом, что с возрастом готовность людей рисковать монотонно снижается [Dohmen et al., 2017]. Соответственно, чем старше человек, тем меньше его склонность к участию в рискованных проектах, даже если в случае успеха они сулят огромный выигрыш. Иными словами, увеличение доли пожилых практически неизбежно подрывает предпринимательский потенциал экономики. Но чем меньше рискованных проектов, базирующихся на новых идеях, тем ниже спрос на инвестиции, тем меньше нововведений и тем медленнее темпы технологического прогресса. Более низкая инновативность пожилых может быть связана также и с тем, что они медленнее приспосабливаются к новым условиям и менее креативны при решении новых проблем [Skirbekk, 2004].

Данные по патентной активности в США показывают, что она быстро повышается с 30–35 лет, достигает пика в районе 45 лет и резко падает после 50 [Jones, 2010]. Скорость освоения новых идей тоже оказывается отрицательно связана с возрастом. Как продемонстрировали Дарон Аджемоглу с соавторами, среди топ-менеджеров американских корпораций более молодые намного чаще внедряют радикальные инновации, чем более пожилые [Acemoglu et al., 2014].

Сможет ли дальнейший рост образования населения компенсировать эти отрицательные воздействия на темпы будущего технологического прогресса? Сказать трудно, но нам всё же представляется более вероятным, что старение населения будет сопровождаться достаточно серьезными потерями в инновационности, динамизме и предпринимательском духе современных экономик. Этот вывод согласуется с имеющимися эконометрическими оценками. Например, в странах зоны евро увеличение доли пожилой

рабочей силы (55+) на 1 п.п. в 1995–2015 годах снижало годовые темпы прироста совокупной факторной производительности на 0,1 п.п., а в 2015–2035 годах, по прогнозам, будет снижать еще сильнее — на 0,2 п.п. [Aiyar et al., 2016]. С учетом того, что прогнозные оценки темпов прироста душевого ВВП в зоне евро составляют для этого периода менее 1%, это означает, что старением населения в этом регионе будет «съедена» примерно четверть ожидаемого экономического роста.

Сбережения

Как уже говорилось, сберегательное поведение меняется с возрастом. В молодости большинство людей мало зарабатывают и поэтому активно привлекают заемные средства; в среднем возрасте, когда заработки становятся высокими, они начинают погашать ранее сделанные долги и копить на старость; в старости, когда трудовые доходы падают до нуля, люди приступают к «продаванию» накопленных ранее сбережений, превращаясь в чистых «расточителей» (*dissavers*). Считается, что основной побудительной причиной, заставляющей индивидов делать сбережения, является их желание сгладить, насколько это возможно, колебания в уровнях потребления на разных стадиях жизненного цикла. Другие возможные мотивы — желание иметь страховку на случай наступления непредвиденных событий (скажем, на случай резкого удорожания в период старости стоимости медицинских услуг), а также желание оставить потомкам наследство. Среди современных исследователей ведутся острые дискуссии о том, какие из этих факторов более, а какие менее важны.

Отсюда ясно, что старение населения должно сильно «ронять» норму сбережений, поскольку главных сберегателей (лиц в рабочих возрастах) становится всё меньше, тогда как главных «расточителей» (лиц пожилого возраста) — всё больше. Это «счетный» эффект, который обсуждался в предыдущем разделе. Ему противостоит «поведенческий» эффект, связанный с тем, что увеличение продолжительности того отрезка жизни, который людям предстоит провести в старости, не имея трудовых доходов, должно подталкивать их, напротив, к большим сбережениям в рабочих возрастах. Результат наложения двух этих трендов может быть различным, однако, как правило, доминирующим оказывается первый.

Одним из возможных возражений против этого вывода может служить то, что в реальности пожилые люди, как правило, очень далеки от того, чтобы становиться в старости агрессивными «расточителями». На данных по США было показано, что даже к 75 годам индивиды сохраняют примерно 75% запаса активов, накопленного ими к моменту выхода на пенсию [From Red to Gray,

2007]. Однако даже если они «проедают» лишь меньшую часть своих накоплений, оставляя большую их часть потомкам в виде наследств, это всё равно должно отрицательно влиять на норму сбережений: тогда сберегательная активность начнет снижаться — из-за получаемых наследств — у последующих поколений. К тому же увеличение ожидаемой продолжительности жизни может оказаться бессильным в качестве триггера, подталкивающего к более активным сбережениям, если индивиды, привыкшие действовать в рамках солидарных пенсионных систем, будут полагаться на социальные трансферты в качестве главного источника средств для содержания себя в старости. Более того, если государство, чтобы удержать эти системы на плаву, решит повысить налоги на фонд оплаты труда, склонность к сбережениям упадет еще сильнее.

Разрастание другой группы экономически зависимого населения — самых молодых, — которая точно так же получает значительные социальные трансферты от государства, должно иметь аналогичный эффект. Однако, как показывает анализ, влияние пожилых оказывается в этом отношении намного сильнее, чем молодых: при повышении на 1 п.п. коэффициента зависимости молодых норма сбережений снижается на 0,3 п.п., тогда как при повышении на 1 п.п. коэффициента зависимости пожилых — на 0,6 п.п. [Loayza et al., 2000]. Другие исследования выводят на еще более высокие показатели: так, согласно подсчетам экспертов Мирового банка, повышение на 1 п.п. коэффициента зависимости пожилых сопровождается падением нормы сбережений на целых 1,16 п.п. [From Red to Gray, 2007].

Еще одним прогнозируемым последствием старения населения, вызывающим серьезные опасения, является так называемое обрушение цен на активы (*asset meltdown*). Как уже упоминалось, можно ожидать, что после выхода на пенсию многочисленных пожилых когорт (например, бэби-бумеров в США) они начнут распродавать накопленные ими ранее активы (акции, недвижимость и т. д.). Поскольку в условиях эйджинга численность продавцов этих активов окажется наверняка намного больше численности их покупателей, цены на них могут действительно обрушиться. Такое обвальное обесценение накопленного богатства будет означать фактическое обеднение всего общества.

Кроме того, что старение населения будет подрывать спрос на активы, оно может также менять его структуру. Известно, что разные возрастные группы отдают предпочтение разным инвестиционным портфелям, поскольку у пожилых аверсия к риску намного выше, чем у непожилых (см. выше). Естественно ожидать, что после выхода на пенсию пожилые начнут в массовом порядке переводить свои активы из более рискованных форм в менее ри-

скованные — скажем, избавляться от акций, переключаясь на облигации. Данные по США показывают, что вероятность владения акциями действительно монотонно возрастает до 59 лет, а затем начинает быстро снижаться [From Red to Gray, 2007]. Сочетание всплеска в предложении акций с всплеском в спросе на облигации приведет к тому, что цены на первые упадут, а на вторые — вырастут. Эконометрические оценки возможного снижения курса акций в развитых странах под влиянием эйджинга (более конкретно — при переориентации портфеля ценных бумаг пенсионных фондов с акций на облигации) варьируются в диапазоне от 1 до 15% [From Red to Gray, 2007].

Тем не менее большинство исследователей считают сценарий обрушения цен на активы вследствие старения населения практически невероятным. Они обращают внимание на то, что старение — чрезвычайно медленный процесс, который участники фондового рынка могут предвидеть заранее. Поэтому ожидаемые последствия этого процесса (например, распродажа акций бэби-бумерами) должны быть учтены в стоимости ценных бумаг уже сейчас. Большинство эмпирических исследований подтверждает, что старение населения не оказывает на курс акций практически никакого влияния [Lee, 2016].

Как уже отмечалось (см. предыдущий раздел), в условиях старения населения мы можем ожидать резкого сокращения не только сбережений, но и инвестиций. Рост капиталовооруженности ведет к падению отдачи от капитала, что неизбежно подрывает стимулы к его накоплению. Эти стимулы еще более ослабевают, когда акции начинают резко терять в цене из-за того, что многочисленные когорты пожилых приступают к их активной распродаже. В этом смысле общества со стареющим населением можно охарактеризовать как *дезинвестирующие*¹³.

Реальный процент и перспектива вековой стагнации

Вопрос о влиянии старения населения на динамику реального процента не имеет однозначного ответа, потому что оно, как было показано выше, ведет к снижению как желаемых сбережений, так и желаемых инвестиций. Если желаемые сбережения упадут сильнее желаемых инвестиций, реальный процент начнет повышаться, если соотношение окажется обратным — понижаться.

¹³ В России и других постсоциалистических экономиках обрушение курса акций в связи со старением населения тем более маловероятно, что в них сбережения населения занимают в общей структуре сбережений несравненно меньшее место, чем в развитых странах [From Red to Gray, 2007]. Кроме того, в этих экономиках отдача от капитала всё еще остается достаточно высокой (во всяком случае значительно выше, чем в развитых странах). Наконец, в этих экономиках сохраняется очень высокий спрос на жилье.

Как отмечалось в предыдущем разделе, наиболее вероятным результатом старения населения является рост капиталовооруженности труда, за которым следует падение отдачи от капитала. Тем самым неявно предполагается, что сбережения сократятся не так сильно, как инвестиции, так что реальный процент установится на более низком равновесном уровне. При определенных условиях равновесная норма реального процента может уйти настолько далеко в область отрицательных значений, что породит огромный разрыв между желаемыми сбережениями и желаемыми инвестициями. Отсюда — опасения вековой стагнации, то есть долговременного падения темпов экономического роста практически до нуля.

Идея вековой стагнации была впервые выдвинута в 1930-е годы в одной из работ Джона Мейнарда Кейнса [Keynes, 1937] и тогда же популяризована Элвином Хансеном, которому принадлежит сам этот термин [Hansen, 1939]. Вскоре она была прочно и надолго забыта, но после Великой рецессии 2008–2009 годов, когда развитые страны начали демонстрировать беспрецедентно вялые по историческим меркам темпы роста, интерес к ней возродился [Summers, 2013; 2014; Teulings, Baldwin, 2014]. Суть этой идеи, как она была сформулирована Кейнсом, состоит в том, что замедление роста населения должно подрывать спрос на капитал (поскольку для оснащения меньшего числа работников необходимыми средствами производства его будет требоваться всё меньше и меньше). Но чем меньше инвестиций, тем медленнее долговременные темпы роста.

В современных дискуссиях вековую стагнацию чаще всего связывают с ситуацией, когда равенство между сбережениями и инвестициями, необходимое для обеспечения полной занятости, достигается только при отрицательной естественной (равновесной) норме процента [Капелюшников, 2015]. Старение населения и замедление его роста могут подталкивать к ней, если под их влиянием предложение сбережений сокращается незначительно (или не сокращается вообще), тогда как спрос на инвестиции уходит в пике. Но если в результате этого естественная норма процента опустится настолько сильно, что перейдет в зону отрицательных значений, то исправить ситуацию с помощью традиционного инструментария денежной политики окажется невозможно. Связано это с тем, что у номинальных ставок процента существует ограничение снизу в виде нулевого уровня. Как следствие, они не могут принимать отрицательных (по крайней мере сильно отрицательных) значений: когда они достигают нулевой отметки, их уже сугубо технически почти невозможно снижать дальше¹⁴. В подобной ситуации фактическая норма реального процента бу-

¹⁴ Этим, собственно, и объясняется потребность в нетрадиционных мерах денежной политики, таких как политика количественного смягчения.

дет устойчиво превышать его естественную норму и экономика окажется в перманентном состоянии неполной занятости ресурсов со всеми вытекающими отсюда последствиями (в том числе для темпов экономического роста).

Есть несколько причин, почему при замедлении роста населения спрос на сбережения (то есть инвестиции) может сокращаться намного сильнее, чем их предложение [Капелюшников, 2015]. Во-первых, чем медленнее растет население, тем ниже становятся ожидаемые темпы прироста как ВВП, так и совокупного потребления. Соответственно, рынок, на котором могла бы найти покупателей продукция, произведенная в рамках новых инвестиционных проектов, сужается. Во-вторых, рост заработной платы и снижение отдачи от капитала (см. предыдущий раздел) будут делать инвестиции намного менее привлекательными. При снижении предельной производительности капитала становится труднее изыскивать инвестиционные возможности, которые приносили бы достаточно высокую прибыль. В-третьих, старение населения будет порождать серьезные изменения в структуре потребительского спроса. Естественно ожидать, что в условиях эйджинга опережающими темпами станет расти спрос на медицинские услуги и услуги по уходу, но так как эти виды деятельности характеризуются относительно невысокой капиталоемкостью, смещение потребительского спроса в их пользу будет еще сильнее подтачивать потребности экономики в дополнительном капитале. И всё это — на фоне предполагаемого общего падения спроса на инвестиции в связи с развитием ИКТ, которые, как считается, гораздо менее капиталоемки по сравнению с предшествующими типами технологий.

Итак, спрос на инвестиции со стороны фирм может снижаться, так как: (1) чем медленнее растет население, тем меньше ожидаемый будущий спрос на потребительские товары; (2) чем выше капиталоемкость, тем ниже отдача от капитала; (3) чем меньше предложение труда, тем выше его цена; (4) чем медленнее растет численность занятых, тем меньше потребность в дополнительном капитальном оборудовании для их оснащения им; (5) чем старше население, тем выше спрос на некапиталоемкие виды услуг.

В то же время спрос со стороны индивидов на активы, необходимые для поддержания приемлемого уровня потребления в старости из-за непрерывно увеличивающейся ожидаемой продолжительности жизни «на пенсии», может снижаться незначительно или не снижаться вообще. В современной мировой экономике к этому добавляется огромный приток сбережений, идущий из развивающихся стран в развитые. Это расхождение в спросе и предложении сбережений может оказать настолько сильное понижающее давление на естественную норму процента, что она

уйдет далеко вниз, в зону отрицательных значений, загоняя экономику в ловушку вековой стагнации.

Что может помешать событиям развиваться по этому сценарию? Прежде всего повышение пенсионного возраста [Lee, 2016]. Увеличивая предложение труда, оно будет дестимулировать предложение сбережений (из-за укорочения периода жизни индивидов в статусе пенсионеров) и одновременно стимулировать спрос на них, поскольку для того, чтобы оснастить оборудованием большее число работников, потребуется больше капитала. Как ни странно, другой возможный вариант — увеличение пенсионных выплат в рамках солидарных пенсионных систем, поскольку выросшие пенсионные выплаты сделают какую-то часть сбережений индивидов излишней. И то, и другое будет способствовать повышению естественной нормы процента.

Однако тезис о скатывании экономик развитых стран к сильно отрицательной естественной норме процента (-4% или даже ниже) остается в значительной мере гипотетическим. Заметное ускорение в последние годы темпов экономического роста в этих странах ставит его, на наш взгляд, под большое сомнение. Более того, в последнее время стали появляться работы, из которых вырисовывается картина, прямо противоположная той, на которой настаивают сторонники концепции вековой стагнации. В них доказывается, что в условиях старения населения сбережения будут сокращаться сильнее, чем инвестиции, так что в ближайшие десятилетия следует ожидать не снижения, а, скорее, повышения естественной нормы процента [Goodhart, Pradhan, 2017; Juselius, Takats, 2016; 2018].

Ожидания обвального падения инвестиций под влиянием эйджинга могут оказаться преувеличенными по нескольким причинам. Так, спрос на активы в виде жилья не снизится, если даже в преклонные годы пожилые будут предпочитать оставаться в собственных домах, а не переезжать к детям для совместного проживания. В условиях эйджинга капитал станет менее редким и, значит, менее дорогостоящим фактором производства, стимулируя тем самым корпоративный сектор к более активным инвестициям. Удорожание рабочей силы активизирует инвестиции в трудосберегающие технологии. Накопление человеческого капитала будет способствовать повышению отдачи от физического капитала, делая вложения в него более привлекательными. Наконец, не очевидно также, что представления о низкой капиталоемкости современных медицинских технологий соответствуют реальности.

В то же время предложение сбережений под воздействием эйджинга может сократиться намного сильнее, чем предполагают сторонники концепции вековой стагнации. В условиях старения населения контингент «сберегателей» резко сожмется, тогда как

контингент «расточителей» расширится (см. выше). Солидарные пенсионные системы приучили индивидов к тому, чтобы считать главным источником средств обеспечения себя в старости не собственные сбережения, а социальные трансферты, предоставляемые государством. Поэтому на увеличение продолжительности той части жизни, которую им предстоит проводить на «заслуженном отдыхе», они вполне способны ответить практически нулевым приростом сбережений¹⁵. Потребность в сбережениях будет заметно ниже, если пожилые (что более чем вероятно) станут дольше задерживаться на рынке труда — как по причине лучшего физического состояния, так и по причине постепенного повышения официальной планки пенсионного возраста. Наконец, в ближайшей перспективе следует ожидать постепенного иссякания главного источника сбережений, который на протяжении нескольких последних десятилетий подпитывал мировую экономику: речь идет об уменьшении их потока, шедшего из Китая. Но если сбережения снизятся сильнее, чем инвестиции, то это даст толчок к повышению реального процента.

Таким образом, вопрос о влиянии эйджинга на норму реального процента остается в значительной степени открытым. То, какой сценарий в конечном счете будет реализован — с ее постепенным повышением или ее дальнейшим снижением, во многом определит траекторию развития мировой экономики в ближайшие десятилетия.

Инфляция

По вопросу о возможном влиянии эйджинга на инфляцию среди исследователей также нет единства. Опыт Японии, где в 1990-х годах старение населения шло на фоне сверхнизкой инфляции, пережившей временами в дефляцию, заставлял многих предполагать, что эффект эйджинга должен быть дефляционным [Yoon et al., 2014]. В этом контексте указывалось на действие нескольких возможных механизмов. Главный из них — замедление самого экономического роста, способное, как считается, оказывать на темпы инфляции сильное понижающее давление. Выход на пенсию многочисленных пожилых когорт может спровоцировать обвал цен на активы (см. об этом выше): так, в Японии старение населения сопровождалось резким снижением цен на землю [Yoon et al., 2014]. В этом же направлении могут действовать изменения в структуре потребительского спроса, если у пожилых она сильнее смещена в пользу товаров и услуг, цены на которые растут медленнее.

¹⁵ По имеющимся свидетельствам, увеличение ожидаемой продолжительности жизни «на покой» повышает норму сбережений в странах с накопительной пенсионной системой, но не повышает ее в странах с солидарной пенсионной системой [Bloom, Luca, 2016].

Наконец, нельзя сбрасывать со счетов политико-экономические факторы. Реакция на инфляцию у молодых и пожилых может сильно различаться. Если молодые, находясь на ранних стадиях жизненного цикла, чаще выступают в роли заемщиков и, следовательно, оказываются заинтересованы в высокой инфляции, то пожилые, находясь на поздних стадиях жизненного цикла, чаще выступают в роли заимодавцев и, следовательно, оказываются заинтересованы в низкой инфляции [Juselius, Takats, 2018]. Если это так, тогда политика, проводимая денежными властями, окажется под сильным дезинфляционным давлением, которое станет исходить от многочисленного стареющего электората. Это может служить еще одним аргументом в пользу того, чтобы ожидать в условиях эйджинга поддержания низких темпов инфляции.

Некоторые ранние эмпирические исследования действительно приходили к выводу о дефляционных последствиях старения населения: чем выше доля пожилых, тем ниже при прочих равных условиях наблюдаемые темпы инфляции [Yoon et al., 2014]. Однако в более поздних работах этот вывод был поставлен под серьезное сомнение. Было показано, что он стал возможен только благодаря некорректной спецификации оцениваемых моделей, когда в них учитывались не все составляющие возрастной структуры населения, а только некоторые из них (скажем, доля населения 65 лет и старше включалась в состав регрессоров, а доля населения 19 лет и младше — не включалась). При более корректном подходе результат оказывается прямо противоположным: старение населения способствует не торможению, а, напротив, разгону инфляции [Juselius, Takats, 2018]¹⁶. Подсчитано, что, например, в США из кумулятивного снижения инфляции, произошедшего за период 1955–2014 годов, 6,5 п.п. было обеспечено сугубо демографическими факторами [Goodhart, Pradhan, 2017].

Но как в таком случае можно объяснить тот факт, что в развитых странах инфляция продолжает оставаться чрезвычайно низкой? Всё дело в том, что положительная связь прослеживается у нее с относительными размерами *всех* групп зависимого населения — не только пожилыми, но и молодыми. До настоящего времени дефляционный эффект от сокращения доли молодых перевешивал инфляционный эффект от увеличения доли пожилых, чем и обеспечивалось сохранение низких темпов роста цен. Однако уже в ближайшие десятилетия ситуация может измениться, так как ведущим фактором станет инфляционное

¹⁶ Здесь стоит добавить, что для разных частей пожилого населения результаты могут различаться. Так, согласно одному недавнему исследованию эффект увеличения доли населения в возрасте 65–79 лет инфляционен, тогда как эффект увеличения доли населения 80 лет и старше — дефляционен [Juselius, Takats, 2018]. Возможно, это связано с тем, что очень пожилые люди склонны передавать наследства более молодым членам семьи (прежде всего внукам).

давление, которое будет исходить от дальнейшего увеличения доли пожилого населения.

С действием каких механизмов может быть связан этот эффект? В отличие от экономически независимых групп, которые выступают одновременно в качестве и производителей, и потребителей, экономически зависимые группы являются чистыми потребителями — именно это делает их потенциальным источником инфляционного давления. Наиболее вероятным эффектом старения населения является снижение сбережений (см. предыдущий раздел). Если из-за этого они оказываются недостаточными, чтобы профинансировать потребление растущего контингента пожилых, то единственным способом покрытия возникшего разрыва становится повышение налогов на фонд оплаты труда. Однако маловероятно, чтобы работники остались равнодушными к такому неблагоприятному для них повороту событий. В условиях старения населения труд становится более редким и более дорогостоящим фактором. Пользуясь своей сильной переговорной позицией, работники, скорее всего, начнут требовать повышения заработной платы, что будет вести к ускорению инфляции.

В конечном счете инфляционность или дефляционность старения населения будет, по-видимому, определяться тем, по какому пути пойдет реформирование солидарных пенсионных систем. В сценарии с сохранением щедрых пенсионных выплат за счет повышения налогов на фонд оплаты труда эффект, скорее всего, будет инфляционным; в сценарии с сокращением пенсионных выплат при неповышении налогов на фонд оплаты труда — скорее всего, дефляционным¹⁷. Можно согласиться с выводом, который делают Микаэль Юзелиус и Элод Такаш, что механизмы влияния старения населения на инфляционные процессы остаются до сих пор в значительной мере «загадкой» [Juselius, Takats, 2018]¹⁸.

В табл. 2 приводятся эконометрические оценки влияния, которое различные демографические группы оказывают на ключевые макроэкономические переменные [Aksoy et al., 2015]. Получены они для выборки из 21 развитой страны за период 1990–2007 годов. Из этих оценок следует, что группы экономически зависимого населения — как молодые, так и пожилые — чаще всего оказывают на ключевые макроэкономические переменные влияние, противоположное тому, какое оказывает на них экономически независимое население. Так, мы видим, что чем выше доля пожилых, тем медленнее экономический рост: каждый процентный пункт ее увеличения сопровождается падением ежегодных темпов

¹⁷ Отметим, что повышение пенсионного возраста — не более чем одна из возможных форм сокращения пенсионных выплат.

¹⁸ Так, вопреки политико-экономической гипотезе увеличение доли пожилых имеет инфляционный, а не дезинфляционный эффект (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

**Экономические эффекты демографических сдвигов:
изменения макроэкономических переменных при увеличении
на 1 п.п. доли различных когорт в общей численности населения (п.п.)**

	Доля молодых (0–20) в общей численности населения	Доля лиц рабочих возрастов (21–59) в общей численности населения	Доля пожилых (60+) в общей численности населения
Темп прироста душевого ВВП	0,02	0,12	–0,14
Доля инвестиций в ВВП	0,03	0,17	–0,20
Норма личных сбережений	0,28	0,31	–0,59
Количество отработанных часов	–0,64	1,53	–0,89
Темп инфляции	0,68	–0,85	0,17

Источник: [Aksoy et al., 2015].

прироста ВВП на 0,14 п.п. Едва ли удивительно, что увеличение доли как молодых, так и пожилых в общей численности населения оборачивается резким сокращением количества отработанных человеко-часов. Помимо этого, старение населения резко отрицательно влияет как на инвестиции, так и на личные сбережения, причем во втором случае эффект оказывается намного сильнее. Отсюда следует, что в условиях эйджинга реальный процент должен не снижаться, а, наоборот, повышаться. Наконец, если говорить об инфляции, разрастание экономически зависимых групп способствует ее разгону. Только в этом случае давление, исходящее от молодых, оказывается существенно сильнее, чем давление, исходящее от пожилых. Это может служить возможным объяснением, почему, несмотря на быстрое старение населения развитых стран, инфляция в них до сих пор остается очень низкой.

Заключение

Старение населения представляет собой последнюю стадию процесса демографического перехода. «Общества стариков» — та реальность, в которой начиная со следующего века, по-видимому, предстоит жить всему человечеству. В одних странах старение населения идет уже давно, в других только начинает набирать обороты. Тем не менее все они еще очень далеки от предполагаемой финальной точки процесса демографического перехода — «окончательно» состарившегося общества со стационарной численностью населения и высокой долей пожилых. Хотя в развитых странах старение населения началось значительно раньше, в развивающихся оно идет в настоящее время намного более высокими темпами и по этой причине, скорее всего, будет порождать гораздо более серьезные препятствия на пути экономического ро-

ста. Никаких чудодейственных политических рецептов, которые могли бы обратить процесс старения населения вспять или хотя бы резко его затормозить, не существует.

На фоне других стран будущая демографическая ситуация в России выглядит, по прогнозам, как одна из самых благополучных. Как ожидается, процесс старения ее населения остановится примерно в середине нынешнего столетия, так что к концу XXI века она будет иметь едва ли не самые низкие показатели демографической зависимости среди всех крупных экономик мира. Конечно, в ближайшие несколько десятилетий соотношение между экономически зависимым и экономически независимым населением неизбежно и достаточно сильно ухудшится, но это ухудшение, как можно предполагать, будет менее значительным, чем в большинстве других стран, и гораздо менее драматичным, чем опасаются многие российские экономисты и политики. На это, в частности, указывают альтернативные показатели зависимости/поддержки, дающие более точные и адекватные оценки экономического бремени, которое неработающая часть населения возлагает на работающую часть, по сравнению с общепринятыми стандартными показателями.

Ключевые драйверы экономического роста — предложение труда, производительность, инвестиции и сбережения — сильно варьируются в зависимости от того, на какой стадии жизненного цикла находится большинство населения страны. Когда доля пожилого населения становится высокой или сверхвысокой, это может становиться серьезным тормозом для экономического роста. Главный вызов, с которым сталкиваются экономики в условиях старения населения, — это, конечно, резкое сокращение предложения труда. При сильном «обмелении» трудовых ресурсов соотношение между незанятым и занятым населением начинает ухудшаться, автоматически вызывая замедление темпов роста душевого ВВП и душевого потребления. Однако эйджинг влияет не только на предложение труда, но и на многие другие макроэкономические переменные, причем далеко не всегда со знаком минус. К тому же было бы абсурдно предполагать, что рациональные экономические агенты будут оставаться безучастными к изменениям демографической среды и никак не отреагируют на новую ситуацию, возникающую в условиях старения населения. Изменения в их трудовом, образовательном, потребительском, сберегательном и инвестиционном поведении способны нейтрализовать если не все, то большую часть потенциальных негативных экономических эффектов, порождаемых эйджингом.

Из анализа взаимодействий между старением населения и экономикой на микро- и макроуровнях следуют несколько общих выводов. *Первый*: само по себе старение населения не представ-

ляет фундаментальной экономической проблемы, угрожающей благосостоянию общества. Есть определенная ирония в том, что если на протяжении всей истории человечества возможность трудиться меньше рассматривалась как безусловное благо, то теперь она почти повсеместно рассматривается как нечто вредоносное и опасное [Eggleston, Fuchs, 2012]. *Второй:* если здесь и возникают серьезные трудности, то связаны они не столько со старением как таковым, сколько с необходимостью приспособления к новым демографическим реалиям. Если адаптация окажется успешной, темпы экономического роста смогут оставаться по-прежнему достаточно высокими. *Третий:* реальные угрозы для экономики исходят не от собственно старения населения, а от сложившихся институтов поддержки пожилых, созданных в начале — середине XX века в совершенно иных демографических и экономических условиях без учета долговременных проблем, которые они способны породить. Философия, которой руководствовались идеологи и конструкторы этих институтов, хорошо описывается известным высказыванием Кейнса: «В долгосрочном периоде все мы будем покойниками». А если так, то зачем задумываться и уж тем более заботиться о возможных долговременных последствиях каких бы то ни было институциональных нововведений? Голоса тех, кто еще в 1950-х предупреждал о неотвратимости масштабного кризиса государств благосостояния, не были услышаны. Эксперты с большим опозданием осознали, в какую институциональную ловушку были заведены современные экономики, а большинство политиков не осознали этого до сих пор.

Если в прежние времена главным каналом, через который осуществлялась поддержка пожилых, были семьи, то теперь им стало государство. По справедливому замечанию Виктора Фьюкса, «проблема старения населения — это по большей части производное от косных и устаревших институтов и политик, а вовсе не от демографического перехода как такового» [Eggleston, Fuchs, 2012]. Очевидно, что связь между старением населения и экономикой опосредуется институтами. К ситуации с высокой и непрерывно растущей долей пожилых должны подстраиваться пенсионная система, налоговая система, система здравоохранения, институты рынка труда и рынка капитала. Но политическая санкция на такую крупномасштабную подстройку должна исходить от стареющего электората, чьи интересы и предпочтения могут радикально отличаться от интересов и предпочтений более молодых избирателей [Bloom et al., 2011].

Сегодня главным дестимулятором предложения труда выступают пенсионные системы, а главные надежды по демпфированию негативных последствий эйджинга оказываются связаны с перспективой улучшения здоровья пожилых и активизацией накопления человеческого капитала. Разные страны имеют силь-

но различающиеся культурные ценности и институциональные структуры, так что и экономические эффекты эйджинга неизбежно будут в них сильно различаться. В одних странах пожилые продолжают трудиться, в других — рано уходят на пенсию; в одних они долго сохраняют дееспособность, в других — рано ее теряют; в одних главным источником доходов пожилых выступают семьи, в других — государство, в третьих — ранее накопленные ими самими активы; в одних пожилые потребляют больше, чем молодые, в других — столько же или даже меньше. Очевидно, что старение должно порождать гораздо меньше проблем там, где зависимость пожилых от трансфертов, поступающих к ним от более молодых поколений, не слишком велика. Поэтому если накопительные и частные пенсионные системы хотя бы частично ослабляют эффекты институциональной ловушки, в которой оказались современные экономики, то солидарные системы их многократно усиливают. Изобретение солидарных пенсионных систем сыграло злую шутку, резко увеличив экономическую зависимость пожилых и превратив эту зависимость в глубоко укоренившуюся социальную норму. Именно существование солидарных пенсионных систем, а не феномен старения населения как таковой послужило источником множества трудно разрешимых (если вообще разрешимых) проблем. Они вносят настолько сильные искажения во все звенья экономической системы, что перестройка трудового, образовательного, потребительского, сберегательного и инвестиционного поведения индивидов, которой требует старение населения, оказывается практически заблокированной.

К сожалению, отказ от солидарных пенсионных систем, изначально строившихся по принципу финансовых пирамид, и замена их альтернативными конструкциями, в которых в определенных пропорциях сочетались бы элементы накопительных и частных пенсионных схем, затруднены тем, что в переходный период обществу пришлось бы нести двойную нагрузку, связанную с одновременным финансированием (прямым или косвенным) как первых, так и вторых¹⁹. Как можно с минимальными потерями выбрать из этой институциональной ловушки, пока не ясно. Остается лишь надеяться, что выход из нее не будет сопровождаться масштабными финансовыми и/или политическими потрясениями.

¹⁹ Как отмечает Борш-Зупан, в развитых странах возможность для отказа от солидарных пенсионных систем и их полной замены накопительными/частными пенсионными системами существовала примерно тридцать лет назад, но была упущена [Börsch-Supan, 2013]. В настоящее время демографическая ситуация изменилась настолько сильно, что это стало уже технически и финансово невозможно. Поэтому при любых вариантах реформ будущие пенсионные системы в развитых странах неизбежно будут включать в качестве одной из своих подсистем солидарную (распределительную) компоненту.

Литература

1. Иванова М., Балаев А., Гурвич Е. Повышение пенсионного возраста и рынок труда // Вопросы экономики. 2017. № 3. С. 22–39.
2. Капелюшников Р. И. Идея «вековой стагнации»: три версии // Вопросы экономики. 2015. № 5. С. 104–133.
3. Капелюшников Р. И. Записка об отечественном человеческом капитале. Препринт WP3/2008/01. Серия WP3 «Проблемы рынка труда». М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008.
4. Ляшок В. Ю., Рощин С. Ю. Молодые и пожилые работники на российском рынке труда: субституты или нет? Препринт WP15/2016/03. Серия WP15 «Научные труды Лаборатории исследований рынка труда». М.: НИУ ВШЭ, 2016.
5. Российский рынок труда: тенденции, институты, структурные изменения / Под общ. ред. В. Е. Гимпельсона, Р. И. Капелюшникова, С. Ю. Рощина. М.: ЦСР, 2017.
6. Acemoglu D., Akcigit U., Celik M. A. Young, Restless and Creative: Openness to Disruption and Creative Innovations. NBER Working Paper. No 19894. 2014.
7. Aiyar Sh., Ebeke Ch., Shao X. The Impact of Workforce Aging on European Productivity. IMF Working Paper. WP16/238. 2016.
8. Aksoy Y., Basso H. S., Smith P. R., Grasl T. Demographic Structure and Macroeconomic Trends. Madrid: Banco de España. Documentos de Trabajo. No 1528. 2015.
9. Bloom D. E., Canning D., Fink G. Implications of Population Aging for Economic Growth. NBER Working Paper. No 16705. 2011.
10. Bloom D. E., Luca D. L. The Global Demography of Aging: Facts, Explanations, Future // Handbook of the Economics of Population Aging. Amsterdam: Elsevier, 2016. Vol. 1A. P. 3–56.
11. Bloom D. E., Sousa-Poza A. Ageing and Productivity: Introduction. IZA Discussion Papers. No 7205. 2013.
12. Börsch-Supan A. Demographic Change, Saving and Asset Prices: Theory and Evidence // Demography and Financial Markets / C. Kent, A. Park, D. Rees (eds.). Melbourne: Australian Government, The Treasury, 2006.
13. Börsch-Supan A. Labor Market Effects of Population Aging. NBER Working Paper. No 8640. 2001.
14. Börsch-Supan A. H. Entitlement Reforms in Europe Policy Mixes in the Current Pension Reform Process // Fiscal Policy After the Financial Crisis / A. Alesina, F. Giavazzi (eds.). Chicago: University of Chicago Press, 2013.
15. De Hek P., Van Vuuren D. Are Older Workers Overpaid? A Literature Review // International Tax and Public Finance. 2011. Vol. 18. No 4. P. 436–460.
16. Dixon S. Implications of Population Ageing for the Labour Market // Labour Market Trends. 2003. No 2. P. 67–76.
17. Dohmen Th., Falk A., Golsteyn B. H., Huffman D., Sunde U. Risk Attitudes Across the Life Course // Economic Journal. 2017. Vol. 127. No 605. P. 95–116.
18. Eggleston K. N., Fuchs V. R. The New Demographic Transition: Most Gains in Life Expectancy Now Realized Late in Life // Journal of Economic Perspectives. 2012. Vol. 26. No 3. P. 137–156.
19. Elmendorf D. W., Sheiner L. M. Should America Save for Its Old Age? Fiscal Policy, Population Aging, and National Saving // Journal of Economic Perspectives. 2000. Vol. 14. No 3. P. 57–74.
20. Feyrer J. Demographics and Productivity // Review of Economics and Statistics. 2007. Vol. 89. No 1. P. 100–109.
21. From Red to Gray: The “Third Transition” of Aging Populations in Eastern Europe and the Former Soviet Union. Washington: World Bank, 2007.
22. Gimpelson V., Kapeliushnikov R. Age and Education in the Russian Labour Market Equation. IZA Discussion Paper Series. DP No 11126. 2017.
23. Goodhart Ch., Pradhan M. Demographics Will Reverse Three Multi-Decade Global Trends. BIS Working Paper. No 656. 2017.
24. Hansen A. H. Economic Progress and Declining Population Growth // American Economic Review. 1939. Vol. 29. No 1. P. 1–15.

25. Jones B. Age and Great Invention // Review of Economics and Statistics. 2010. Vol. 92. No 1. P. 1–14.
26. Jones C. I. Growth: With or Without Scale Effects? // American Economic Review. 1999. Vol. 89. No 2. P. 139–144.
27. Jones C. I. R&D-Based Models of Economic Growth // Journal of Population Economics. 1995. Vol. 103. No 4. P. 759–783.
28. Juselius M., Takats E. The Age-Structure-Inflation Puzzle. Bank of Finland Discussion Paper. No 4. 2016.
29. Juselius M., Takats E. The Enduring Link Between Demography and Inflation. BIS Working Paper. No 722. 2018.
30. Keynes J. M. Some Economic Consequences of a Declining Population // Eugenics Review. 1937. Vol. 29. No 1. P. 13–17.
31. Lee R. How Population Aging Affects the Macroeconomy // Re-Evaluating Labor Market Dynamics. Jackson Hole Symposium: Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Conference Proceedings. Kansas City: Federal Reserve Bank of Kansas City, 2014. P. 261–283.
32. Lee R. Macroeconomics, Aging and Growth. NBER Working Paper. No 22310. 2016.
33. Lee R., Mason A. Some Macroeconomic Aspects of Global Population Aging // Demography. 2010. Vol. 47. Supplement. P. S151–S172.
34. Liang J., Wang H., Lazear E. P. Demographics and Entrepreneurship. NBER Working Paper. No 20506. 2014.
35. Loayza N., Schmidt-Hebbel K., Servén L. What Drives Private Saving Around the World? World Bank. Policy Research Working Paper. No 2309. 2000.
36. Lucas R. E. On the Mechanics of Economic Development // Journal of Monetary Economics. 1988. Vol. 22. No 1. P. 3–42.
37. Maestas N., Mullen K. J., Powell D. The Effect of Population Aging on Economic Growth, the Labor Force and Productivity. NBER Working Paper. No 22452. 2016.
38. Murphy K., Welch F. Empirical Age-Earnings Profiles // Journal of Labor Economics. 1990. Vol. 8. No 2. P. 202–229.
39. National Research Council. Aging and the Macroeconomy. Long-Term Implications of an Older Population. Committee on the Long-Run Macroeconomic Effects of the Aging U.S. Population. N. Y.: National Academies Press, 2012.
40. Prettnner K. Population Aging and Endogenous Economic Growth // Journal of Population Economics. 2013. Vol. 26. No 2. P. 811–834.
41. Romer P. Endogenous Technological Change // Journal of Political Economy. 1990. Vol. 98. No 5. P. 71–102.
42. Samuelson P. Optimum Social Security in a Life-Cycle Growth Model // International Economic Review. 1975. Vol. 16. No 3. P. 539–544.
43. Samuelson P. The Optimum Growth Rate for Population: Agreement and Evaluations // International Economic Review. 1976. Vol. 17. No 2. P. 516–525.
44. Sheiner L., Sichel D., Slifman L. A Primer on the Macroeconomic Implications of Population Aging. Federal Reserve Board. Staff Working Papers in the Finance and Economics Discussion Series (FEDS) 2007-01. 2006.
45. Skirbekk V. Age and Individual Productivity: A Literature Survey // Vienna Yearbook of Population Research. 2004. Vol. 2. P. 133–153.
46. Summers L. IMF Economic Forum: Policy Responses to Crises. Speech at the IMF Fourteenth Annual Research Conference. Washington: IMF, 2013.
47. Summers L. H. U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound // Business Economics. 2014. Vol. 49. No 2. P. 65–73.
48. Teulings C., Baldwin R. Introduction // Secular Stagnation: Facts, Causes and Cures / C. Teulings, R. Baldwin (eds.). Centre for Economic Policy Research (CEPR), 2014.
49. Veen S. Demographischer Wandel, alternde Belegschaften und Betriebsproduktivität. Munich: Rainer Hampp Verlag, 2008.
50. Weil D. Population Aging. NBER Working Paper. No 12147. 2006.
51. Yoon J.-W., Kim J., Lee J. Impact of Demographic Changes on Inflation and the Macroeconomy. IMF Working Paper WP/14/210. 2014.

Rostislav I. KAPELIUSHNIKOV, Corresponding Member of RAS. Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, RAS (23, Profsoyuznaya ul., Moscow, 117997, Russian Federation); Centre for Labour Market Studies, National Research University Higher School of Economics (4/2, Slavyanskaya pl., Moscow, 103074, Russian Federation).

E-mail: rostis@hse.ru

The Phenomenon of Population Aging: Major Economic Effects

Abstract

Today most countries are experiencing fast population aging, which is going to last the entire 21st century. Its economic effects are multifarious and will in large part shape further dynamics of the global economy not only in the short or medium but also in the long run. Unfortunately, Russian economists and politicians are hardly aware of how diverse economic consequences of population aging are since their attention is focused on its narrow, purely pragmatic, dimensions (such as the raising of pension age, the deficit of the Russian Pension Fund etc.). The paper provides a broad overview of major economic effects of population aging from both theoretical and empirical perspectives. It examines the place of aging in the process of demographic transition, and forecasts its expected trends in subsequent decades for a few countries including Russia. Next, it critically reviews different versions of dependency/support ratios: demographic and economic; chronological and prospective; non-adjusted and adjusted for differences by age in labor income and per capita consumption. Special attention is paid to a basic scheme of relationships between key demographic and macroeconomic variables that highlights how population aging might affect employment, labor productivity, capital intensity, wages, returns to capital, investment and savings. Some additional effects are also analyzed, such as prospective changes in labor supply, human capital accumulation, technological change, real interest, and inflation. A general conclusion is that population aging is not per se a fundamental economic challenge that should endanger society's welfare. Real dangers arise from existing institutions providing support for the elderly, which were established in the early to mid 20th century under completely different demographic and economic conditions.

Keywords: demography, population aging, dependency ratios, consumption, saving, labor market, pension systems.

JEL: H55, J10, J11, J14, J21, J26.

References

1. Ivanova M., Balaev A., Gurvich E. Povyshenie pensionnogo vozrasta i rynek truda [Implications of Higher Retirement Age for the Labor Market]. *Voprosy ekonomiki*, 2017, no. 3, pp. 22-39.
2. Kapeliushnikov R. I. Ideya "vekovoy stagnatsii": tri versii [The Idea of Secular Stagnation: Three Versions]. *Voprosy ekonomiki*, 2015, no. 5, pp. 104-133.
3. Kapeliushnikov R. I. Zapiska ob otechestvennom chelovecheskom kapitale [Russia's Human Capital: An Assessment]. *Working Paper WP3/2008/01*. Moscow, NRU HSE, 2008.

4. Lyashok V. Yu., Roshchin S. Yu. Molodye i pozhilye rabotniki na rossiyskom rynke truda: substituty ili net? [Young and Older Workers in the Russian Labor Market: Substitutes or Not?]. *Working Paper WP15/2016/04*. Moscow, NRU HSE, 2016.
5. Gimpelson V. E., Kapeliushnikov R. I., Roshchin S. Yu. (eds.). *Rossiyskiy rynek truda: tendentsii, instituty, strukturnye izmeneniya* [The Russian Labor Market: Trends, Institutions, Structural Changes]. Moscow, Center for Strategic Research, 2017.
6. Acemoglu D., Akcigit U., Celik M. A. Young, Restless and Creative: Openness to Disruption and Creative Innovations. *NBER Working Paper*, no. 19894, 2014.
7. Aiyar Sh., Ebeke Ch., Shao X. The Impact of Workforce Aging on European Productivity. *IMF Working Paper*, WP 16/238, 2016.
8. Aksoy Y., Basso H. S., Smith P. R., Grasl T. *Demographic Structure and Macroeconomic Trends*. Madrid, Banco de España. Documentos de Trabajo, 2015, no. 1528.
9. Bloom D. E., Canning D., Fink G. Implications of Population Aging for Economic Growth. *NBER Working Paper*, no. 16705, 2011.
10. Bloom D. E., Luca D. L. The Global Demography of Aging: Facts, Explanations, Future. In: *Handbook of the Economics of Population Aging*. Amsterdam, Elsevier, 2016, vol. 1A, pp. 3-56.
11. Bloom D. E., Sousa-Poza A. Ageing and Productivity: Introduction. *IZA Discussion Papers*, no. 7205, 2013.
12. Börsch-Supan A. Demographic Change, Saving and Asset Prices: Theory and Evidence. In: Kent C., Park A., Rees D. (eds.). *Demography and Financial Markets*. Melbourne, Australian Government, The Treasury, 2006.
13. Börsch-Supan A. Labor Market Effects of Population Aging. *NBER Working Paper*, no. 8640, 2001.
14. Börsch-Supan A. H. Entitlement Reforms in Europe Policy Mixes in the Current Pension Reform Process. In: Alesina A., Giavazzi F. (eds.). *Fiscal Policy After the Financial Crisis*. Chicago, University of Chicago Press, 2013.
15. De Hek P., Van Vuuren D. Are Older Workers Overpaid? A Literature Review. *International Tax and Public Finance*, 2011, vol. 18, no. 4, pp. 436-460.
16. Dixon S. Implications of Population Ageing for the Labour Market. *Labour Market Trends*, 2003, no. 2, pp. 67-76.
17. Dohmen Th., Falk A., Golsteyn B. H., Huffman D., Sunde U. Risk Attitudes Across the Life Course. *Economic Journal*, 2017, vol. 127, no. 605, pp. 95-116.
18. Eggleston K. N., Fuchs V. R. The New Demographic Transition: Most Gains in Life Expectancy Now Realized Late in Life. *Journal of Economic Perspectives*, 2012, vol. 26, no. 3, pp. 137-156.
19. Elmendorf D. W., Sheiner L. M. Should America Save for Its Old Age? Fiscal Policy, Population Aging, and National Saving. *Journal of Economic Perspectives*, 2000, vol. 14, no. 3, pp. 57-74.
20. Feyrer J. Demographics and Productivity. *Review of Economics and Statistics*, 2007, vol. 89, no 1, pp. 100-109.
21. *From Red to Gray: The "Third Transition" of Aging Populations in Eastern Europe and the Former Soviet Union*. Washington, World Bank, 2007.
22. Gimpelson V., Kapeliushnikov R. Age and Education in the Russian Labour Market Equation. *IZA Discussion Paper Series*, DP no. 11126, 2017.
23. Goodhart Ch., Pradhan M. Demographics Will Reverse Three Multi-Decade Global Trends. *BIS Working Paper*, no. 656, 2017.
24. Hansen A. H. Economic Progress and Declining Population Growth. *American Economic Review*, 1939, vol. 29, no. 1, pp. 1-15.
25. Jones B. Age and Great Invention. *Review of Economics and Statistics*, 2010, vol. 92, no. 1, pp. 1-14.
26. Jones C. I. Growth: With or Without Scale Effects? *American Economic Review*, 1999, vol. 89, no. 2, pp. 139-144.
27. Jones C. I. R&D-Based Models of Economic Growth. *Journal of Population Economics*, 1995, vol. 103, no. 4, pp. 759-783.

28. Juselius M., Takats E. The Age-Structure-Inflation Puzzle. *Bank of Finland Discussion Paper*, no. 4, 2016.
29. Juselius M., Takats E. The Enduring Link Between Demography and Inflation. *BIS Working Paper*, no. 722, 2018.
30. Keynes J. M. Some Economic Consequences of a Declining Population. *Eugenics Review*, 1937, vol. 29, no. 1, pp. 13-17.
31. Lee R. How Population Aging Affects the Macroeconomy. *Re-Evaluating Labor Market Dynamics. Jackson Hole Symposium: Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Conference Proceedings*. Kansas City, Federal Reserve Bank of Kansas City, 2014, pp. 261-283.
32. Lee R. Macroeconomics, Aging and Growth. *NBER Working Paper*, no. 22310, 2016.
33. Lee R., Mason A. Some Macroeconomic Aspects of Global Population Aging. *Demography*, 2010, vol. 47, supplement, pp. S151-S172.
34. Liang J., Wang H., Lazear E. P. Demographics and Entrepreneurship. *NBER Working Paper*, no. 20506, 2014.
35. Loayza N., Schmidt-Hebbel K., Servén L. What Drives Private Saving Around the World? *Policy Research Working Paper*, no. 2309, 2000.
36. Lucas R. E. On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 1988, vol. 22, no. 1, pp. 3-42.
37. Maestas N., Mullen K. J., Powell D. The Effect of Population Aging on Economic Growth, the Labor Force and Productivity. *NBER Working Paper*, no. 22452, 2016.
38. Murphy K., Welch F. Empirical Age-Earnings Profiles. *Journal of Labor Economics*, 1990, vol. 8, no. 2, pp. 202-229.
39. National Research Council. Aging and the Macroeconomy. Long-Term Implications of an Older Population. *Committee on the Long-Run Macroeconomic Effects of the Aging U.S. Population*. N. Y., National Academies Press, 2012.
40. Prettnner K. Population Aging and Endogenous Economic Growth. *Journal of Population Economics*, 2013, vol. 26, no. 2, pp. 811-834.
41. Romer P. Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 1990, vol. 98, no. 5, pp. 71-102.
42. Samuelson P. Optimum Social Security in a Life-Cycle Growth Model. *International Economic Review*, 1975, vol. 16, no. 3, pp. 539-544.
43. Samuelson P. The Optimum Growth Rate for Population: Agreement and Evaluations. *International Economic Review*, 1976, vol. 17, no. 2, pp. 516-525.
44. Sheiner L., Sichel D., Slifman L. A Primer on the Macroeconomic Implications of Population Aging. *Federal Reserve Board, Staff Working Papers in the Finance and Economics Discussion Series (FEDS)* 2007-01. 2006.
45. Skirbekk V. Age and Individual Productivity: A Literature Survey. *Vienna Yearbook of Population Research*, 2004, vol. 2, pp. 133-153.
46. Summers L. *IMF Economic Forum: Policy Responses to Crises. Speech at the IMF Fourteenth Annual Research Conference*. Washington, IMF, 2013.
47. Summers L. H. U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound. *Business Economics*, 2014, vol. 49, no. 2, pp. 65-73.
48. Teulings C., Baldwin R. Introduction. *Secular Stagnation: Facts, Causes and Cures*. Teulings C., Baldwin R. (eds.). Centre for Economic Policy Research (CEPR), 2014.
49. Veen S. *Demographischer Wandel, alternde Belegschaften und Betriebsproduktivität*. Munich, Rainer Hampp Verlag, 2008.
50. Weil D. Population Aging. *NBER Working Paper*, no. 12147, 2006.
51. Yoon J.-W., Kim J., Lee J. Impact of Demographic Changes on Inflation and the Macroeconomy. *IMF Working Paper WP/14/210*, 2014.