

Kapeljušnikov, R. I.

**Book**

## Fenomen starenija naselenija : èkonomičeskie éffekty

**Provided in Cooperation with:**

National Research University, Moscow

*Reference:* Kapeljušnikov, R. I. (2018). Fenomen starenija naselenija : èkonomičeskie éffekty. Moskva : Izd. dom Vysšej školy èkonomiki.

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/11159/2451>

**Kontakt/Contact**

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft/Leibniz Information Centre for Economics  
Düsternbrooker Weg 120  
24105 Kiel (Germany)  
E-Mail: [rights\[at\]zbw.eu](mailto:rights[at]zbw.eu)  
<https://www.zbw.eu/>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Dieses Dokument darf zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Sofern für das Dokument eine Open-Content-Lizenz verwendet wurde, so gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der Lizenz gewährten Nutzungsrechte. Alle auf diesem Vorblatt angegebenen Informationen einschließlich der Rechteinformationen (z.B. Nennung einer Creative Commons Lizenz) wurden automatisch generiert und müssen durch Nutzer:innen vor einer Nachnutzung sorgfältig überprüft werden. Die Lizenzangaben stammen aus Publikationsmetadaten und können Fehler oder Ungenauigkeiten enthalten.

<https://savearchive.zbw.eu/termsfuse>

**Terms of use:**

*This document may be saved and copied for your personal and scholarly purposes. You are not to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public. If the document is made available under a Creative Commons Licence you may exercise further usage rights as specified in the licence. All information provided on this publication cover sheet, including copyright details (e.g. indication of a Creative Commons license), was automatically generated and must be carefully reviewed by users prior to reuse. The license information is derived from publication metadata and may contain errors or inaccuracies.*

ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

*Р.И. Капелюшников*

**ФЕНОМЕН СТАРЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ:  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ**

Препринт WP3/2018/06

Серия WP3

Проблемы рынка труда

Москва  
2018

УДК 330.1  
ББК 65.01  
К20

Редактор серии WP3  
«Проблемы рынка труда»  
*В.Е. Гимпельсон*

**Капельюшников, Ростислав Исаакович.**

К20 Феномен старения населения: экономические эффекты [Текст] : препринт WP3/2018/06 / Р. И. Капельюшников ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. – (Серия WP3 «Проблемы рынка труда»). – 100 с. – 46 экз.

Старение населения – процесс, который уже охватил большинство стран мира и который будет с ускорением идти на протяжении всего XXI в. Его многообразные последствия будут во многом определять развитие мировой экономики не только в ближайшие 10–20 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 (повышение пенсионного возраста, дефицит 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, и 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, как 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 в. в совершенно иных демографических и экономических условиях.

УДК 330.1  
ББК 65.01

Автор признателен за поддержку А.Г. Вишнеvesкому, М.Б. Денисенко и А.В. Шаруниной.

**Препринты Национального исследовательского университета  
«Высшая школа экономики» размещаются по адресу: <http://www.hse.ru/org/hse/wp>**

© Капельюшников Р. И., 2018  
© Оформление. Издательский дом  
Высшей школы экономики, 2018

## Введение

Человечество вступает на неизведанную территорию, связанную с его предстоящим быстрым старением.

О феномене «старения» (эйджинга) можно говорить тогда, когда возрастная структура населения резко сдвигается в пользу лиц пожилого возраста. Конкретно старение населения выражается в повышении среднего и медианного возрастов, а также в уменьшении удельного веса младших и увеличении удельного веса старших когорт в общей численности населения. По прогнозам, во всем мире доля пожилых (65+), составляющая в настоящее время 10%, удвоится к 2050 г. и утроится в 2100 г., а доля очень пожилых (80+), не превышающая в настоящее время 2%, вырастет вдвое к 2050 г. и вчетверо к 2100 г. Даже страны, где процесс старения населения стартовал уже достаточно давно (например, Япония), еще далеки от его завершения. С точки зрения всего человечества смещение возрастной структуры населения в пользу пожилых только начинает набирать обороты.

В научной литературе процесс, в ходе которого население движется от первоначально высоких показателей смертности и рождаемости с преобладанием молодых когорт к низким показателям рождаемости и смертности с преобладанием пожилых когорт, получил название демографического перехода [Вишневецкий, 2005]. Хотя сегодня в него уже включены практически все страны мира, протекает он крайне неравномерно: одни страны находятся на самых ранних его стадиях, другие на существенно более поздних. В финальной точке, до которой, впрочем, пока еще достаточно далеко, человечество ожидает глобальное постарение. Сочетание снижающихся показателей смертности со снижающимися показателями рождаемости делает перспективу эйджинга неизбежной.

У многих наблюдателей подобная картина будущего вызывает серьезную тревогу. Эксперты ООН предупреждают, что «старение населения беспрецедентно; оно не имеет параллелей в человеческой истории и в XXI в. мы станем свидетелями еще более быстрого старения, чем то, что наблюдалось в прошлом веке» [United Nations, 2008]. Высказываются опасения, что «глобальный эйджинг может вызвать кризис, способный потрясти мировую экономику и даже подорвать основы самой демократии» [Peterson, 1999]. Он, согласно этой точке зрения, представляет собой «более реальную и более серьезную угрозу, чем угрозы, связанные с разработкой химического оружия, распространением ядерного оружия или этническими конфликтами» [Ibid.].

Что служит основанием для таких алармистских предсказаний?

Население любой страны можно условно разделить на две большие части – «экономически зависимое» (получающее «даровые» ресурсы от других) и «экономически независимое» (направляющее «даровые» ресурсы другим). Принадлежность к той или другой группе определяется в первую очередь возрастом, поскольку способности и потребности людей меняются по ходу жизненного цикла. Соответственно, первая включает преимущественно детей и пожилых, тогда как вторая преимущественно лиц среднего возраста. Однако границы между детством и взрослостью, зрелостью и старостью исторически и географически специфичны, меняясь как во времени, так и в пространстве. В современной международной статистике граница между детством и взрослостью условно определяется порогом 20 лет (другой возможный вариант – 15 лет), а граница между зрелостью и старостью порогом 65 лет (другой возможный вариант – 60 лет). Интуитивно понятно, что меняющееся соотношение между зависимым и независимым населением способно оказывать сильнейшее влияние на функционирование экономики, причем по множеству самых разнообразных каналов: «Соотношение между потреблением и производством, как правило, выше в детстве и старости и ниже в рабочих возрастах. Это означает, что ключевые драйверы экономического роста, такие как предложение труда, производительность, потребление и сбережения, будут варьировать в зависимости от того, на какой стадии жизненного цикла находится большинство населения» [Bloom et al., 2011].

В первом приближении представление о бремени демографической и экономической зависимости можно получить, сопоставив величины двух этих сегментов. Соотношение между численностью зависимого и численностью независимого населения принято обозначать термином «коэффициент зависимости» (dependency ratio)<sup>1</sup>. Это дробь, где в числителе находится численность населения в возрасте 0–19 лет (альтернативный вариант – 0–14 лет) и 65+ лет (альтернативный вариант – 60+ лет), а в знаменателе – численность населения в возрасте 20–64 года (альтернативный вариант – 15–59 лет). Она показывает, сколько экономически зависимых индивидов приходится на одного экономически независимого индивида, и может рассчитываться не только для всей совокупности экономически зависимых индивидов, но также для отдельных ее составляющих – скажем, только детей или только пожилых. Показатель, обратный коэффициенту зависимости, когда числитель

---

<sup>1</sup> В российской статистике английскому термину “dependency ratio” соответствует термин «коэффициент демографической нагрузки». Однако он, как нам кажется, недостаточно адекватно выражает суть возникающих в данном случае экономических отношений. Мы предпочитаем использовать для их обозначения выражение «коэффициент зависимости», хотя подобное словупотребление не принято в русскоязычной демографической и экономической литературе.

и знаменатель меняются местами, обозначается термином «коэффициент поддержки» (support ratio). Соответственно, он показывает, сколько экономически независимых индивидов приходится на одного экономически зависимого индивида<sup>2</sup>.

Старение населения неизбежно ухудшает соотношение между зависимым и независимым сегментами населения, вызывая скачок в коэффициентах зависимости (или, что то же самое, провал в коэффициентах поддержки). Если бы каждый человек жил автономно в полной изоляции, то динамика показателей зависимости не имела бы большого значения. Тогда людям было бы безразлично, каков средний возраст окружающих, сколько среди них молодых и сколько пожилых, как долго тем предстоит работать и жить и т.д. Эйджинг выступал бы в таком случае экономически нейтральным фактором. Но когда жизнь одних поколений частично накладывается на жизнь других, это будет толкать их к тому, чтобы вступать друг с другом в самые разнообразные экономические взаимодействия – как через прямые контакты на рынке, так и через косвенные связи в форме нерыночных межпоколенческих трансфертов. Тогда эйджинг может становиться серьезным вызовом для общества, подрывая (при определенных условиях) его благосостояние: «Экономические эффекты старения населения будут иметь место тогда, когда некоторое экономическое взаимодействие (продажа товаров или услуг, получение выплат от правительства и т.д.) сводит вместе людей, чье участие в этом взаимодействии является функцией их возраста. В подобной ситуации изменения в относительных размерах двух групп, различающихся по возрасту, станут требовать изменений в поведении, по меньшей мере, от одной из них. <...> Пенсии по старости, содержание детей, соединение капитала пожилых с трудом молодых – во всех этих случаях изменения в относительной численности участников на любой из сторон взаимодействия будут иметь значимые последствия» [Weil, 2008].

В результате здесь возникает множество сложных вопросов, ответы на которые неочевидны. В какой мере сокращение предложения труда, вызванное старением населения, станет замедлять экономический рост? Способно ли повышение качества рабочей силы (уровня ее образования) компенсировать убыль ее количества? Окажется ли постаревшая рабочая сила менее производительной и менее инновативной, тормозя скорость технологического прогресса? Будет ли наплыв на рынок труда пожилых работников вы-

---

<sup>2</sup> В литературе можно встретить несколько различных определений коэффициента поддержки. Хотя в некоторых работах он рассчитывается как отношение численности независимого населения к численности только зависимого населения, но во многих других как отношение численности независимого населения к численности *всего* населения (как доля лиц рабочих возрастов в общей численности населения).

теснять с него молодых? Будет ли старение населения сопровождаться ростом капиталовооруженности труда и снижением отдачи от капитала, «обваливая» таким образом курс акций? Или же капитал будет перетекать в страны с более молодым населением, так что отдача от него в развитых странах будет оставаться высокой? Может ли старение населения стать причиной вековой стагнации, «уронив» темпы экономического роста в развитых странах, а возможно, и во все мире до исторических минимумов? Окажется ли резко возросшее бремя экономической зависимости по силам для занятой части населения? Каковы шансы на спасение действующих сегодня в большей части стран мира солидарных пенсионных систем, созданных много десятилетий тому назад в совершенно иных демографических и экономических условиях, от угрозы неминуемого, как предсказывают многие, финансового краха вследствие предстоящего драматического «обмеления» трудовых ресурсов? Насколько велика опасность возникновения острых политических конфликтов между молодой и пожилой частями общества за куски сжимающегося бюджетного «пирога»? Ответить на все эти вопросы тем более сложно, что извлечь какие-либо уроки из прошлого исторического опыта, чтобы понять, как можно предотвратить или смягчить последствия эйджинга, невозможно по вполне банальной причине – просто потому, что приобрести такой опыт у человечества еще не было возможности.

Вместе с тем нельзя забывать, что как для индивидов, так и для всего общества в целом процесс старения населения порождает не только издержки, но и выгоды [Lee, 2016]<sup>3</sup>. Благоприятные условия для снижения первых и повышения вторых создает неравномерность его протекания в отдельных странах: какие-то из них находятся еще только в самом начале пути, другие приближаются уже к его концу. Эта неравномерность создает большие межстрановые различия как в обеспеченности основными факторами производства (трудом и капиталом), так и в ценах на них, делая возможной частичную нейтрализацию негативных эффектов старения населения через международные торговые потоки, а также международные потоки труда и капитала [Boersch-Supan, 2006]. Развитые страны, находящиеся в авангарде процесса старения населения, могут до известной степени снижать связанные с ним издержки, как бы «экспортируя» эйджинг в развивающиеся страны.

Старение населения имеет множество разнообразных и зачастую противоположно направленных экономических и социальных последствий. Но,

---

<sup>3</sup> Так, один из ожидаемых положительных эффектов эйджинга связан со снижением преступности. В современных обществах пик участия индивидов в криминальной деятельности, как правило, приходится на возраст 20–24 года [Ulmer, Steffensmeier, 2014]. Соответственно, снижение удельного веса этой возрастной группы по ходу старения населения должно по чисто арифметическим причинам вести к заметному сокращению показателей преступности.

как ни странно, осознается это далеко не всегда. Так, если говорить о дискуссиях в России, то практически все они сводятся к обсуждению двух узко прагматических тем – надо или не надо повышать пенсионный возраст и как быть с дефицитом ПФР. Цель настоящей работы – представить по возможности максимально широкий спектр экономических проблем, порождаемых старением населения, в том числе и не имеющих прямого отношения к политике государства. Работа носит обзорный характер и не претендует на то, чтобы предлагать ответы на те или иные практические вопросы, возникающие в связи с эйджингом в российском контексте.

## Демографический контекст проблемы старения

Прежде чем говорить об ожидаемых экономических эффектах старения населения, необходимо понять, какова собственно демографическая природа этого процесса. Какими причинами он вызывается? Насколько он универсален? Какова его динамика? Можно ли повернуть его вспять или хотя бы замедлить его ход? Без ответов на эти вопросы нам едва ли удастся адекватно оценить масштабы и глубину экономических проблем, которыми, как показывает анализ, он может сопровождаться.

*Старение населения и демографический переход.* Генератором изменений в возрастной структуре населения выступает процесс демографического перехода (ДП), занимающий в общей сложности примерно три столетия и включающий три основных стадии [Вишневский, 2005; Демографическая модернизация России, 2006; Bloom, Luca, 2016; Lee, 2003]. До старта ДП человечество жило в мальтузианском мире, в котором поддерживались стабильно высокие показатели как рождаемости, так и смертности<sup>4</sup>. Из-за того, что они взаимно погашали друг друга, темпы роста численности населения были близки к нулевым. В результате на протяжении многих веков она оставалась почти стационарной.

Ситуация стала меняться, когда на фоне остававшихся по-прежнему высокими показателей рождаемости сначала в странах Западной Европы и Северной Америки (на рубеже XVIII–XIX вв.), а затем и в развивающихся странах (в первой половине XX в.) началось быстрое снижение показателей смертности – вследствие улучшения питания, прогресса медицины, улучшения санитарных условий, распространения более здорового образа жизни, повышения уровня образования. Естественным результатом подобного соче-

---

<sup>4</sup> С учетом исходного мальтузианского состояния можно считать, что ДП включает не три, а четыре стадии.

тания стал взрывной рост численности населения [Вишневский, 2005; Bloom, Luca, 2016; Lee, 2003].

Снижение смертности означает более долгую жизнь и более позднюю смерть: число лет, проживаемых людьми в каждом из возрастов, в таком случае увеличивается. Однако прирост продолжительности жизни может распределяться между различными фазами жизненного цикла крайне неравномерно. На начальной стадии ДП он по большей части концентрируется на самых ранних этапах жизни (благодаря сокращению младенческой смертности), в результате чего доля младших возрастов в численности населения начинает быстро повышаться. Вступление во взрослую жизнь этих более многочисленных когорт оборачивается затем увеличением общего числа рождений, так что представительство младших возрастов в численности населения возрастает еще больше. Все это приводит, во-первых, к сильному омоложению возрастной пирамиды и, во-вторых, к существенному повышению общего коэффициента демографической зависимости (или, что эквивалентно, к снижению общего коэффициента демографической поддержки). По длительности эта начальная стадия ДП занимает обычно не меньше полувека [Bloom, Luca, 2016; Lee, 2003].

На второй стадии ДП вслед за показателями смертности вниз устремляются показатели рождаемости, так что темпы прироста численности населения начинают затухать, хотя все еще остаются положительными. В развитых странах начало этой стадии ДП датируется приблизительно концом XIX в., а завершение – концом XX в.; развивающиеся страны вступили на нее позже – в середине – конце XX в. [Bloom, Luca, 2016; Lee, 2003]. Как показывает анализ, этот радикальный сдвиг в репродуктивном поведении людей вызывался тремя главными факторами – удорожанием «стоимости» детей, повышением уровня образования и появлением более эффективных средств контрацепции. Важнейшим среди них являлся, безусловно, первый [Becker, 1981].

Начавшееся снижение рождаемости приводит к тому, что доля младших когорт в численности населения сокращается, тогда как доля когорт среднего возраста увеличивается. В то же самое время доля пожилых когорт остается (до определенного момента) более или менее стабильной. Как следствие, соотношение между численностью населения в нерабочих и рабочих возрастах заметно улучшается. Падение общего коэффициента демографической зависимости, когда в изменившихся условиях каждый работающий должен «содержать» значительно меньшее число иждивенцев, становится мощным катализатором экономического роста. Временной лаг между началом падения коэффициента зависимости детей и началом повышения коэффициента зависимости пожилых создает благоприятное окно экономических

возможностей, обозначаемое в исследовательской литературе термином «демографический дивиденд». (Если говорить о России, то в ней, как показывают данные, его пиковые значения пришлись на «нулевые» годы нынешнего столетия.)

Однако на третьей стадии ДП продолжающееся снижение показателей смертности приводит к сдвигам в возрастной структуре населения уже в пользу пожилых [Вишневский, 2005; Bloom, Luca, 2016; Lee, 2003]. В-первых, пожилого возраста достигают многочисленные когорты, появившиеся на свет еще в тот период, когда рождаемость поддерживалась на высоком уровне, и, во-вторых, значительно возрастает средняя продолжительность жизни. Как уже упоминалось, когда смертность начинает падать с очень высоких значений, основная «прибавка» к продолжительности жизни приходится на детские годы. Однако при дальнейшем падении, когда смертность достигла уже достаточно низких уровней, основная «прибавка» достается лицам пожилого возраста. В США в начале XX в. лишь 20% от общей «прибавки» к продолжительности жизни доставалось пожилым (65+) [Eggleson, Fuchs, 2012]. Сегодня же ситуация выглядит совершенно иначе: подсчитано, что в США за последнюю четверть века 75% от общего прироста в продолжительности жизни достались группе 65+ и лишь 25% тем, кто еще не достиг этого возрастного порога [Eggleson, Fuchs, 2012]. В развитых странах практически все снижение показателей смертности концентрируется в настоящее время вблизи конца жизни. В дальнейшем по мере того, как вероятности дожития для младших и средних возрастов будут асимптотически приближаться к единице, уже весь дополнительный выигрыш в увеличении продолжительности жизни будет доставаться только пожилым и очень пожилым. Верхний предел репродуктивного возраста для женщин оценивается в 45 лет. Анализ показывает, что когда вероятность их дожития до этого возраста приближается к единице, дальнейшее падение смертности уже не повышает числа рождений, как это было раньше, и может увеличивать численность населения только за счет пожилых [Lee, 2016].

В то же самое время продолжающееся снижение показателей рождаемости приводит к тому, что через какое-то время начинается сокращение абсолютных размеров когорт, находящихся в рабочих возрастах, а соответственно, и их относительной доли в общей численности населения. Можно сказать, что доля лиц в рабочих возрастах описывает как бы полный круг: на первой стадии ДП она снижается, на второй возрастает, но на третьей вновь устремляется вниз.

Как следствие, на третьей стадии ДП общий коэффициент демографической зависимости начинает быстро повышаться: хотя на одного работающего теперь приходится меньше детей, но зато больше пожилых, причем пер-

вый (благоприятный) эффект, как правило, намного перекрывается вторым (неблагоприятным). Население вступает в полосу старения: демографический дивиденд из положительного становится отрицательным, превращаясь (потенциально) в серьезный тормоз на пути дальнейшего экономического роста. (В России этот перелом в трендах, по-видимому, можно условно датировать 2010-ми годами.)

Когда показатели рождаемости и смертности, наконец, стабилизируются на новых более низких уровнях (впрочем, когда именно это произойдет, пока не вполне ясно), рост численности населения прекратится и может даже смениться ее убылью [Bloom, Luca, 2016; Lee, 2003]. Тогда переход от исходной низкой стационарной к конечной высокой, но тоже стационарной численности населения можно будет считать завершенным. В этом смысле старение населения предстает как естественная финальная точка ДП, в которую раньше или позже предстоит прийти всему человечеству. По мере приближения к ней возрастная пирамида населения подвергается неизбежному переформатированию: ее основание (младшие возраста) истончается, а вершина (старшие возраста), наоборот, резко разбухает.

Демографический переход – историческая закономерность, имеющая универсальный характер. Хотя опыт отдельных стран может сильно варьировать в достаточно широких пределах, все они раньше или позже, быстрее или медленнее проходят через одни и те же его фазы. В развитых странах, как упоминалось, этот процесс начался намного раньше (примерно на 100 лет), но зато и протекал гораздо медленнее, чем это происходит сегодня в развивающихся странах. Можно сказать, что развивающиеся страны повторяют путь развитых, но только по ускоренной программе. В частности, хотя они намного позднее сталкиваются с проблемой старения населения, из-за гораздо более высоких темпов она, как ожидается, будет принимать в них намного более острые формы.

В настоящее время большинство развитых и даже развивающихся стран вышли на завершающую стадию ДП. Скажем, в Японии это произошло в 1970 г., в Китае – в 2012 г. [Lee, 2016]. В таком контексте старение населения предстает уже не как проблема каких-то отдельных стран, а как проблема (и как неизбежное будущее) всего человечества. Тем не менее все они находятся лишь в начале пути (даже Япония, продвинувшаяся по нему дальше других). При текущих значениях показателей рождаемости и смертности ни в одной из стран мира процесс эйджинга не может считаться завершенным.

*Механика старения.* Как уже отмечалось, фундаментальной причиной старения населения является взаимодействие двух вековых трендов – возрастающей продолжительности жизни (вследствие снижающейся смерт-

ности) и падающей рождаемости<sup>5</sup>. Снижение смертности повышает средний возраст, в котором люди умирают, тогда как снижение рождаемости уменьшает частоту, с какой они появляются на свет [Weil, 1997]. В первом случае средний возраст становится больше, потому что увеличение продолжительности жизни меняет пропорцию между числом лет, проживаемых людьми в старших возрастах, и числом лет, проживаемых ими в младших возрастах, в пользу первых. Во втором он становится больше, потому что снижение рождаемости меняет соотношение между численностью поколений, родившихся недавно, и поколений, родившихся давно, в пользу последних.

Эффект от падения рождаемости однозначен: сокращая численность населения сначала в младших, а затем и в рабочих возрастах, оно даже при неизменной продолжительности жизни будет вести к старению населения. Сложнее обстоит дело с падением смертности и вытекающим отсюда увеличением продолжительности жизни. С одной стороны, ускоряя рост населения, снижающаяся смертность делает население моложе, поскольку в момент появления на свет поколения, родившиеся позже (при более низкой смертности), оказываются больше по численности, чем поколения, родившиеся раньше (при более высокой смертности). С другой стороны, она делает население старше, потому что представители каждого поколения начинают в среднем жить дольше. Как следствие, в странах с высокой и низкой рождаемостью результирующая двух этих эффектов будет разной: в первом случае средний возраст будет уменьшаться (население молодеет), во втором – увеличиваться (население стареет).

К этому следует добавить, что хотя и падение рождаемости, и увеличение продолжительности жизни (как результат снижающейся смертности) ведут к старению населения, их последствия с точки зрения индивидов различны [Weil, 1997]. Изменения в показателях рождаемости никак не влияют на то, какую часть жизни человеку предстоит провести в той или иной возрастной категории, тогда как изменения в показателях смертности обладают именно таким эффектом (при раннем наступлении смерти люди проживают большую часть жизни «молодыми», при позднем – «зрелыми» и «пожилыми»).

Вклад снижающейся рождаемости и снижающейся смертности в процесс старения населения неодинаков, как неодинаковы и возможности компенсации негативных эффектов, которые они могут порождать. Скажем, если сред-

---

<sup>5</sup> Отметим, что когда мы говорим о вековом тренде к снижению смертности, то имеем в виду снижение ее *возрастных* коэффициентов. Непосредственным выражением этого тренда оказывается рост ожидаемой продолжительности жизни. При этом по мере того, как старшие когорты становятся все более многочисленными, общий коэффициент смертности должен с определенного момента начать повышаться, поскольку вероятность смерти в более пожилых возрастах по понятным причинам намного выше, чем в более молодых.

няя ожидаемая продолжительность жизни возрастает вследствие снижения смертности среди пожилых, то при улучшении состояния их здоровья и повышении их производительности, издержки, связанные со старением населения, могут быть в значительной мере уменьшены (поскольку при хорошем физическом состоянии ничто не мешает пожилым продолжать оставаться на рынке труда). Однако таким образом невозможно нейтрализовать (даже частично) вызовы эйджинга, связанные с более низкой рождаемостью и более низкими (или даже отрицательными) темпами роста населения. Надежды на то, что пронаталистская политика государства сможет повернуть вспять долгосрочный понижительный тренд в показателях рождаемости, выглядят достаточно эфемерно [Lee, 2016].

При этом анализ показывает, что главным драйвером старения населения выступает как раз падение рождаемости. По имеющимся оценкам, в США рост удельного веса пожилых был на 2/3 обусловлен снижением рождаемости и лишь на 1/3 увеличением продолжительности жизни [Ibid.]<sup>6</sup>. Согласно прогнозам, это соотношение сохранится также и в будущем на протяжении всего XXI в. [Sheiner et al., 2006]. Сходные оценки относительных вкладов снижающейся рождаемости и возрастающей ожидаемой продолжительности жизни получены также для Китая и Индии [Bloom, Luca, 2016].

В открытых экономиках к падению рождаемости и увеличению продолжительности жизни добавляется еще один фактор, способный заметно скорректировать масштабы и темпы старения населения: это – международная миграция. Во многих развитых странах в течение последних десятилетий миграционный прирост являлся главным источником роста численности населения, намного превышая значение естественного прироста. Но среди мигрантов абсолютное большинство составляют лица молодого и среднего возраста. Соответственно, их приток способен значительно улучшать соотношение между численностью населения в нерабочих и рабочих возрастах в принимающих странах. К тому же мигранты из развивающихся стран отличаются, как правило, значительно более высокой фертильностью. По мере того, как их дети взрослеют и достигают совершеннолетия, это может дополнительно снижать общий коэффициент демографической зависимости. (Дополнительный выигрыш для стран-реципиентов состоит в том, что они получают «готовую» (взрослую) рабочую силу, не неся никаких издержек, связанных с ее формированием, – образованием, уходом и поддержанием

---

<sup>6</sup> Если говорить о динамике доли младших когорт в общей численности населения, то для нее контраст оказывается еще резче: например, в США снижение доли младших когорт в течение последних десятилетий на 90% объяснялось падением рождаемости и лишь на 10% увеличением продолжительности жизни (иными словами, снижением смертности) [Bloom, Luca, 2016].

здоровья в детском возрасте и т.д., которые приходится нести старшим возрастным группам в странах-донорах.)

Однако видеть в миграции надежное и эффективное средство борьбы со старением населения, как это делают многие политики, нет достаточных оснований. Она способна дать лишь временную отсрочку, но может еще больше обострять проблему эйджинга в долгосрочной перспективе [Lee, 2016]. Хотя в начальный момент мигранты оказываются в среднем моложе коренного населения, с течением времени они также стареют. В результате для того, чтобы сохранять возрастную структуру населения хотя бы неизменной, миграционный поток пришлось бы безостановочно наращивать. Если же этого не делать, избежать старения населения становится невозможно. Анализ показывает, что для развитых стран массированная иммиграция чревата *еще более сильным долгосрочным старением населения* [Goldstein, 2009].

Кроме того, потенциал миграционного фактора не следует переоценивать. По имеющимся оценкам, за период 1945–1985 гг. активный приток мигрантов в страны ОЭСР понизил в них средний возраст населения менее чем на год и сократил долю пожилых менее чем на 1 п.п. [Le Bras, 1991]. Перспективы крупномасштабного «импорта» рабочей силы из-за рубежа выглядят не слишком реалистично также и по чисто политическим соображениям, поскольку, как правило, он наталкивается на резко негативную реакцию со стороны коренного населения. Наконец, нельзя забывать и того, что облегчая проблему старения для стран-реципиентов, международная миграция усугубляет ее для стран-доноров.

*Панорама глобального эйджинга.* Увидеть общую картину старения человечества не только в настоящем, но и в будущем позволяют демографические прогнозы ООН (обновляются каждые два года). В дальнейшем обсуждении мы будем опираться преимущественно на средний вариант последней версии этого прогноза, выпущенной в 2017 г. [United Nations, 2017].

На рис. 1 представлена динамика численности мирового населения за полтора столетия – с 1950 по 2100 г. (для интервала 2015–2100 гг. оценки прогнозные). Если в начале этого периода численность пожилых (65+) не превышала 130 млн человек, то к 2015 г. она выросла до 600 млн, должна увеличиться, как ожидается, до 1,6 млрд. в 2050 г. и затем до 2,5 млрд. в 2100 г. За те же полтора столетия численность престарелых (80+) должна будет вырасти, по расчетам экспертов ООН, почти в 100 (!) раз: с 10 млн человек в 1950 г. до 910 млн в 2100 г.

Контингент пожилых (65+) неуклонно увеличивался и, как ожидается, будет продолжать увеличиваться не только в абсолютном, но также и в относительном выражении. Об этом красноречиво свидетельствует «хроника» его доли в мировом населении: 1950 г. – 5%, 2015 г. – 8%, 2050 г. – 16%,

2100 г. – 23%. Важно отметить, что это универсальный тренд, затрагивающий все без исключения страны. В этом отношении ожидаемая в XXI в. ситуация будет радикально отличаться от той, что наблюдалась во второй половине XX в., когда в большей части стран доля пожилых не увеличивалась, а сокращалась.

При построении диаграммы, представленной на рис. 1, мы использовали данные среднего сценария демографического прогноза ООН. Если показатели рождаемости в предстоящие десятилетия окажутся ниже, чем предполагается этим сценарием, доля пожилых вырастет еще сильнее. Так, при реализации низкого варианта прогноза ООН она выйдет к 2100 г. на отметку 30%, так что почти треть мирового населения будет находиться в пожилых возрастах (рис. 2). Правда, третий (высокий) вариант этого же прогноза выводит на существенно более низкую оценку – 17%. Но и он предполагает не менее чем двукратный рост доли пожилого населения в течение текущего столетия.

С точки зрения масштабов старения населения развитые страны намного превосходят развивающиеся: в настоящее время *доли пожилых когорт* (65+) соотносятся в них как 17,6% против 6,4% соответственно (рис. 3). Однако в предстоящие десятилетия развивающиеся страны, как ожидается, будут стареть гораздо более высокими темпами, чем развитые. Хотя к 2100 г. их «отставание» от развитых стран не исчезнет полностью, оно станет заметно меньше, сократившись с 11 п.п. до 8 п.п.

В развитых странах и фактические, и ожидаемые траектории старения населения достаточно близки (рис. 4). Безусловными «лидерами» выступают здесь Япония и Южная Корея, где в 2100 г. свыше трети населения будет старше 64 лет. Вплотную к ним примыкают страны Западной Европы, в которых доля пожилых, как ожидается, вырастет с 20% в настоящее время до 30–33% к концу века. Явно особняком стоят США. И нынешняя, и будущая демографическая ситуация выглядит в них намного благоприятнее. Хотя и в США доля пожилых за период 2015–2100 гг. увеличится с 15% до 28%, это все же заметно меньше прогнозных оценок по другим развитым странам.

Рисунок 5 показывает фактическую и ожидаемую динамику доли пожилых (65+) в странах БРИК – Бразилии, России, Индии и Китае. Мы видим, что текущая демографическая ситуация в России выглядит менее благополучно, чем в трех других странах – членах БРИК: доля пожилых в ней сейчас в 1,5–2 раза выше, чем в них. Однако это «лидерство» сугубо временное. Бразилия и Китай стремительно стареют, так что уже через полтора-два десятилетия они «догонят» Россию, а к концу столетия доля пожилых будет в них почти в 1,5 раза выше, чем в ней. Более того, в последней четверти века даже Индия «сумеет» сначала нагнать, а затем и обойти Россию. Все указы-

вает на то, что в долгосрочной перспективе эйджинг будет представлять для экономик Бразилии, Индии и Китая намного более серьезный вызов, чем для экономики России. Связано это с тем, что, как показывает рис. 5, примерно с середины столетия процесс дальнейшего старения российского населения практически прекратится. К концу столетия с показателем 24% Россия окажется в более выигрышном положении даже по сравнению с США.

Другим наглядным проявлением старения населения выступает повышение **медианного возраста**. По среднему варианту демографического прогноза ООН, медианный возраст мирового населения должен увеличиться с 30 лет в 2015 г. до 42 лет в 2100 г., причем в развивающихся странах его повышение будет идти вдвое быстрее, чем в развитых (рис. 6). К концу столетия практически во всех развитых странах он приблизится к порогу 50 лет или даже его превысит (рис. 7). Столь же «почтенного» медианного возраста к 2100 г. достигнут Бразилия и Китай (рис. 8). Из рассматриваемых стран ниже всего он будет оставаться в России – 44 года (против 39 лет в настоящее время).

Как уже отмечалось выше, старение населения можно рассматривать как результат взаимодействия двух базовых демографических процессов – динамики рождаемости и динамики смертности (см. предыдущий подраздел). Если говорить о **рождаемости**, то в предстоящие десятилетия она продолжит снижаться во всем мире (рис. 9). В развитых странах ее показатели уже находятся на очень низких уровнях, так что здесь снижение окажется более чем скромным – с 11 рождений на 1000 человек в 2015 г. до 10 рождений в 2100 г. (рис. 9). В отличие от этого развивающиеся страны ожидают настоящий «обвал»: с 21 рождения на 1000 человек в 2015 г. до 12 рождений в 2100 г. В результате столь стремительного падения к концу столетия они будут фактически находиться в том же состоянии, в каком в настоящее время находятся развитые страны.

Из развитых стран только две – Франция и США – будут иметь в 2100 г. общие коэффициенты рождаемости, превышающие уровень 10 рождений на 1000 человек (рис. 10). В Бразилии, Индии и Китае они, как ожидается, упадут в течение нынешнего столетия настолько сильно (в 1,5–2 раза), что опустятся до значений, ассоциирующихся сегодня с развитыми странами (рис. 11). Хотя снижение рождаемости продолжится также и в России<sup>7</sup>, но из-за уже достигнутого более низкого уровня оно будет идти намного медленнее, чем в других странах БРИК. Это позволит России, подобно Франции и США, сохранять к концу XXI в. рождаемость на уровне выше 10 рождений на 1000 человек.

---

<sup>7</sup> В этом контексте повышение рождаемости в России в 2005–2015 гг. может рассматриваться как временная флуктуация, связанная со спецификой возрастной пирамиды.

Хотя возрастные коэффициенты смертности, по имеющимся прогнозам, продолжают устойчиво снижаться во всем мире, в странах с быстро стареющим населением **общий коэффициент смертности** будет при этом расти, поскольку вероятность смерти у более пожилых когорт (по понятным причинам) намного выше, чем у более молодых. Отсюда закономерность: чем быстрее стареет население той или иной страны, тем большего прироста общего коэффициента смертности можно в ней ожидать. Действительно, если в развитых странах за период 2015–2100 гг. он увеличится лишь на 10%, то в развивающихся примерно на 50% (рис. 12). Как следствие, к концу столетия развивающиеся страны практически сравняются в данном отношении с развитыми: если в 2015 г. общая смертность была выше в развитых странах – около 10 смертей на 1000 человек против 7 в развивающихся странах, то в 2100 г. и в тех и в других она будет составлять одинаковую величину – примерно 11 смертей на 1000 человек.

В развитых странах прирост общего коэффициента смертности за период 2015–2100 гг. будет варьировать в пределах 10–20% (единственное исключение – Южная Корея, где он, как ожидается, должен удвоиться) (рис. 13). В отличие от них в Бразилии, Индии и Китае смертность под влиянием старения населения увеличится примерно вдвое (рис. 14). В России общая смертность в первой половине XXI в. также будет расти, однако во второй начнет постепенно снижаться. Связать это можно с тем, что, как уже упоминалось, примерно с середины века процесс старения российского населения окажется практически заморожен.

Сочетание снижающихся общих коэффициентов рождаемости и повышающихся общих коэффициентов смертности приведет к резкому замедлению **темпов прироста численности населения** – во многих случаях до нулевых или даже слабо отрицательных значений. Но если в развивающихся странах численность населения будет все же продолжать пусть медленно, но расти, то в большинстве развитых стран рост сменится убылью (рис. 15). Отметим, что уже в 2015 г. две из них – Италия и Япония – демонстрировали отрицательные темпы изменения численности населения. Из развитых стран в 2100 г. только в трех – Великобритании, США и Франции – будут все еще наблюдаться положительные темпы прироста населения (рис. 16). В остальных они станут отрицательными, причем быстрее всех будут терять население Южная Корея и Япония. Хотя во всех странах БРИК темпы изменения численности населения также переместятся в зону отрицательных значений, в России они останутся близкими к нулевым, тогда как в Бразилии, Индии и Китае опустятся до внушительных отрицательных величин – порядка –0,5% (рис. 17)<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Нулевые или слабо отрицательные темпы прироста населения можно рассматривать как сигнал, что демографический переход в данной стране завершился или близок к завершению.

Одним из главнейших источников старения населения выступает рост *ожидаемой продолжительности жизни* (см. об этом выше). На протяжении нынешнего столетия она, как прогнозируется, будет быстро увеличиваться во всем мире, возрастая за каждое десятилетие примерно на один год (рис. 18). По этому показателю развитые страны имеют сейчас ощутимое преимущество (9 лет) перед развивающимися и, по прогнозам, сохраняют его практически неизменным (8 лет) к концу столетия. В 2100 г. почти во всех развитых странах ожидаемая продолжительность жизни при рождении будет уже достигать 90 лет и выше (рис. 19). Вплотную к этому порогу приблизятся Бразилия и Китай, в то время как Индия и Россия будут находиться на значительном отдалении от него – 81 год и 83 года соответственно (рис. 20). Приведенные оценки показывают, что к концу XXI в. распределение стран по величине ожидаемой продолжительности жизни не претерпит особых изменений и останется почти таким же, как сейчас.

Представление о степени ресурсного давления, которое может исходить от населения, живущего «за чужой счет», дают коэффициенты демографической зависимости. Как показывает рис. 21, *общий коэффициент демографической зависимости*, рассчитываемый для населения всего мира, немного вырос за первые два десятилетия (1950–1970 гг.) рассматриваемого нами полуторавекового периода – со 105% до 112%; затем на протяжении последующих пятидесяти лет он последовательно снижался, достигнув минимального значения – 74% – в 2015 г.; но, как ожидается, вновь станет расти в течение оставшейся части столетия: к 2100 г. «прибавка» должна составить 12 п.п.

В развитых странах этот показатель отстает сейчас от того, что демонстрируют развивающиеся страны, примерно на 10 п.п. Объясняется это тем, что в последних гораздо выше доля младших когорт 0–19 лет (37% против 22% соответственно). Однако достаточно скоро развитые и развивающиеся страны поменяются местами: в первых общий коэффициент зависимости достигнет к концу столетия 100% (прирост на 35 п.п.), тогда как во вторых поднимется лишь до 84% (прирост менее чем на 10 п.п.). Причина этой асимметрии проста: если в развивающихся странах увеличение доли пожилых будет в значительной мере компенсироваться сокращением доли детей, то в развитых такая компенсация будет едва заметной<sup>9</sup>.

В большинстве развитых стран общий коэффициент демографической зависимости колеблется в настоящее время в пределах 65–75% (аутлайер –

---

<sup>9</sup> Но здесь есть существенная разница. Требуя немалых денежных и временных издержек, уход за детьми в то же время служит для родителей источником значительных психологических удовлетворений. Уход за престарелыми родителями не порождает для взрослых детей сопоставимых положительных психологических эффектов либо даже порождает для них достаточно сильные отрицательные эффекты.

Южная Корея, где он не дотягивает даже до отметки 50%). Однако к концу столетия они достигнут уровня 100% или даже превысят его, так что на каждого экономически независимого индивида в них будет приходиться свыше одного экономически зависимого (рис. 22). Единственное исключение – США, где общий коэффициент демографической зависимости будет все еще оставаться ниже порога 100%.

Ожидаемая динамика общего коэффициента зависимости в странах БРИК будет схожей (рис. 23). Но если Бразилия и Индия стартуют сегодня примерно с того же уровня (64–78%), что и развитые страны, то Китай и Россия с существенно более низкого (50–53%). Однако к концу столетия можно ожидать частичной рокировки: Бразилия и Китай, подобно развитым странам, перешагнут за порог 100%, тогда как в Индии и России общий коэффициент демографической зависимости будет продолжать удерживаться значительно ниже него – 86–87%. Как видим, хотя на протяжении XXI в. соотношение между экономически зависимым и экономически независимым населением будет ухудшаться во всех без исключения странах, для России это ухудшение окажется наименее критичным.

Однако для нас больший интерес представляют ожидаемые изменения не в общих коэффициентах зависимости, а в *коэффициентах зависимости пожилых*<sup>10</sup>. За период 2015–2100 гг. этот показатель, как прогнозируется, вырастет глобально с 14% до 42%, в том числе в развитых странах – с 29% до 60%, а в развивающихся – с 11% до 40% (рис. 24). Таким образом, разрыв между развитыми и развивающимися странами в размере 20 п.п. сохранится – и это при том, что в первых нагрузка со стороны пожилых увеличится вдвое, тогда как во вторых вчетверо.

В большинстве развитых стран коэффициент зависимости пожилых варьирует в настоящее время в пределах 25–35% с двумя явными аутлайерами: если в Южной Корее он не достигает даже отметки 20%, то в Японии приближается уже к 50% (рис. 25). К концу столетия в большинстве развитых стран нагрузка со стороны пожилых увеличится примерно в два, а в Южной Корее даже в 4 раза. В результате каждому человеку рабочего возраста придется «содержать» не менее 0,6–0,8 пожилых.

В странах БРИК коэффициенты зависимости пожилых до сих пор удерживаются на крайне низких отметках: оценка для России едва превышает 20%, а оценки для Бразилии, Индии и Китая оказываются и того меньше –

---

<sup>10</sup> Строго говоря, считать всех пожилых и даже всех неработающих пожилых «экономически зависимыми» не вполне корректно. Они могут участвовать в создании ВВП не своим трудом, а своим капиталом, то есть накопленными ими ранее сбережениями. В таком случае их некорректно причислять к «иждивенцам», живущим за счет других (подробнее об этом см. ниже).

можно сказать, «жалкие» 10–15% (рис. 26). Тем поразительнее рывок, который этим странам предстоит сделать к концу текущего столетия: в Бразилии, Индии и Китае этот показатель должен вырасти в 4–5 раз (!) и даже в России увеличится вдвое. В результате этих сдвигов к 2100 г. Бразилия и Китай сравняются по степени старения населения с развитыми странами: на каждого человека в рабочих возрастах в них будет приходиться 0,65–0,70 пожилых. Хотя в Индии и России эта пропорция будет значительно ниже (0,45–0,48), но и для них это будет рекордно высокими по историческим меркам показателями.

Итак, в XXI в. все страны мира ожидает сверхбыстрое старение населения. Его масштабы будут больше в развитых странах, но темпы выше в развивающихся. В результате к 2100 г. демографическая ситуация в ряде крупнейших развивающихся стран окажется практически такой же, как в наиболее развитых. Очевидно, что глобальное перераспределение людских ресурсов из состояния экономической независимости в состояние экономической зависимости наложит сильнейший отпечаток на дальнейшую траекторию развития мировой экономики. Но повторим еще раз: на фоне того, что ждет в недалеком будущем подавляющее большинство других стран, предстоящее старение населения в России не представляется сверхкритичным и уж тем более аномальным.

## **Альтернативные подходы к оценке коэффициентов зависимости/поддержки**

Как упоминалось во Введении, наиболее популярными количественными индикаторами, широко используемыми при анализе проблемы эйджинга, являются коэффициенты демографической зависимости или обратные им коэффициенты демографической поддержки. Их предназначение – измерять величину экономического бремени, налагаемого на работающую часть населения его неработающей частью. Однако с этой задачей, как нетрудно показать, они справляются не слишком хорошо.

Во-первых, далеко не все представители когорт среднего возраста являются занятыми, участвуя в создании ВВП, и далеко не все представители молодежных и пожилых когорт являются незанятыми, не участвуя в его создании. С одной стороны, многие индивиды покидают рынок труда задолго до достижения «старости» (скажем, официального пенсионного возраста), а с другой, многие продолжают оставаться на нем уже после ее достижения. В этом смысле полезно различать *коэффициенты демографической зависимости* и *коэффициенты экономической зависимости*, которые могут

не только не совпадать по величине, но и перемещаться во времени по не совпадающим траекториям. Очевидно, что ресурсная нагрузка на работающее население определяется не только демографическими, но и экономическими факторами: так, при прочих равных условиях она тем меньше, чем выше показатели занятости и участия в рабочей силе.

К тому же с возрастом меняются не только уровни занятости, но и уровни заработной платы работников. Зарботки бывают низки в начале трудовой карьеры, становятся высокими в ее середине и вновь снижаются ближе к ее концу. Если в составе занятых доминируют высокооплачиваемые возрастные группы, то бремя экономической зависимости оказывается относительно ниже, а если низкооплачиваемые, то относительно выше. Причина проста: один и тот же по абсолютной величине объем «иждивенческой» нагрузки будет составлять меньшую долю от совокупного фонда оплаты труда в первом случае и большую – во втором. Соответственно, в первом случае экономически независимые индивиды смогут поддерживать собственное потребление на более высоком уровне, чем во втором. Но если благоприятные изменения в возрастной структуре рабочей силы уменьшают нагрузку, возлагаемую на общество экономически несамостоятельным населением, а неблагоприятные – ее увеличивают, то коэффициенты зависимости должны оцениваться с учетом этого обстоятельства.

Во-вторых, стандартные индикаторы зависимости/поддержки по умолчанию предполагают, что функциональные возможности людей одного и того же возраста не меняются ни во времени, ни в пространстве. Но их едва ли можно считать одинаковыми для тридцатилетних индивидов, живших, скажем, в 1900 г. и 2000 г., или для шестидесятилетних индивидов, живущих в настоящее время, скажем, в Японии и Кении. Основания думать так дает не только громадный прогресс, достигнутый современной медициной, но также значительные различия в потенциале и эффективности существующих национальных систем здравоохранения. С точки зрения функционального статуса сегодняшние 70 лет жизни могут быть эквивалентны 60 годам жизни полвека тому назад, сегодняшние 60 лет – 50 годам полвека тому назад, а сегодняшние 50 лет – 40 годам полвека тому назад [National Research Council, 2012]. В этом смысле полезно разграничивать *хронологический* и *перспективный* возраст – то есть возраст, скорректированный на различия в состоянии здоровья и дееспособности, характерные для каждого отдельно взятого исторического периода. С учетом достижений современной медицины можно предполагать, что стандартные индикаторы зависимости/поддержки будут преувеличивать степень реального старения современных обществ – во всяком случае, если говорить о наиболее развитых странах.

В-третьих, стандартные индикаторы зависимости/поддержки неявно предполагают, что потребности людей не меняются с возрастом: они остаются одними и теми же и в детстве, и в зрелости, и в старости. Это предположение также далеко от реальности. Представим, что в ранние годы жизни средний уровень потребления в 1,5 раза ниже, чем в зрелые: в таком случае ресурсное давление на лиц в рабочих возрастах окажется намного меньше. Напротив, представим, что в старости средний уровень потребления в 1,5 раза выше, чем в зрелости: в таком случае ресурсное давление на лиц в рабочих возрастах окажется намного больше. Картина старения населения, которую будут рисовать *индикаторы зависимости/поддержки, скорректированные на различия в потребностях разных возрастных групп*, может сильно отличаться от той, что дают стандартные индикаторы.

*Коэффициенты зависимости: демографической и экономической.* На рис. 27 представлена динамика четырех альтернативных версий общего коэффициента зависимости для России за период 1992–2035 гг. (начиная с 2018 г. оценки прогнозные)<sup>11</sup>. Это, во-первых, «официальный» показатель демографической зависимости, рассчитанный как отношение численности населения нетрудоспособного возраста (женщины 0–15 и 55+, мужчины 0–15 и 60+) к численности населения трудоспособного возраста (женщины 16–54 и мужчины 16–59); во-вторых, международно сопоставимый показатель демографической зависимости, рассчитанный как отношение населения в нерабочих возрастах (0–19 и 65+) к численности населения в рабочих возрастах (20–64); в-третьих, показатель экономической зависимости, рассчитанный как отношение численности всего незанятого населения к численности всего занятого населения; наконец, скорректированный показатель экономической зависимости, рассчитанный как отношение численности незанятого населения к численности занятого населения с учетом возрастных различий в уровнях трудовых доходов (за единицу принимался средний уровень заработной платы для группы 30–49 лет)<sup>12</sup>. Достаточно неожиданно, но эти

---

<sup>11</sup> В основу прогноза численности занятых для периода 2018–2035 гг. положен средний вариант демографического прогноза Росстата [Федеральная служба, 2018b]. Расчет строился исходя из предположения, что на протяжении всего этого периода уровни занятости для одногодичных когорт (отдельно по мужчинам и женщинам) будут оставаться такими же, какими они были в 2017 г. Таким образом, возможный эффект от повышения пенсионного возраста для мужчин до 65 и для женщин до 60 лет не учитывался. Подробнее об используемой нами методике подсчета см. [Gimpelson, Kapeliushnikov, 2017]. Следует также иметь в виду, что результаты демографического прогноза Росстата и демографического прогноза ООН для России (см. предыдущий раздел) могут отличаться. Несколько иной набор альтернативных показателей зависимости/поддержки обсуждается на российских данных в работе [Синявская, 2017].

<sup>12</sup> При оценке этого показателя использовались данные о заработной плате для одногодичных возрастных когорт (отдельно по мужчинам и женщинам) Обследования заработной платы по профессиям (ОЗПП) Росстата за 2015 г. Расчет строился исходя из условного пред-

альтернативные индикаторы не только располагаются на разных уровнях, но и движутся по несхожим траекториям.

Ниже всех лежит кривая международно сопоставимого коэффициента демографической зависимости, колеблющегося в диапазоне от 51% до 71%. Выше лежит кривая «официального» коэффициента демографической зависимости – 59–85%. Как видим, при переходе от официальных к международно сопоставимым показателям демографическая ситуация в России начинает выглядеть менее драматично – не только не хуже, но даже значительно лучше, чем в большей части развитых стран (соответствующие межстрановые сопоставления см. в предыдущем разделе). Что касается коэффициентов экономической зависимости, то они оказываются лежащими не просто выше коэффициентов демографической зависимости, но и значительно выше порога 100%. Как следствие, если «демографические» индикаторы говорят о том, что в России каждый независимый индивид должен содержать менее одного зависимого, то «экономические», что на каждого независимого индивида приходится более одного зависимого: из рис. 27 следует, что в некоторые периоды неработающее российское население в *1,5 раза* превосходило по численности работающее!

Как видим, общепринятые оценки могут существенно исказить степень реального ресурсного давления, исходящего от зависимого населения. Иными словами, у нас нет оснований считать показатели демографической зависимости «хорошим» субститутотом показателей экономической зависимости: в российском случае они дают явно искаженную картину масштабов неучастия населения в создании ВВП. Например, в 2017 г. каждый работающий россиянин должен был поддерживать своим трудом свыше одного неработающего, тогда как на одного трудоспособного приходилось 0,79 нетрудоспособных, а на одного человека в рабочих возрастах приходилось 0,58 человека в нерабочих возрастах.

Еще более неожиданно, что траектории изменения этих показателей кардинально различались. Самую драматичную картину рисуют «официальные» коэффициенты демографической зависимости. Этот показатель составлял 77% в 1992 г., уменьшился до 59% в середине 2000-х годов (зона положительного демографического дивиденда), но затем пошел обратно вверх, вернувшись в 2016 г. на исходный уровень (77%), а к 2035 г. должен, как ожидается, повыситься еще больше – до 85%. По сравнению с наиболее благоприятным периодом «нулевых» годов это предполагает усиление давления на экономику со стороны нетрудоспособного населения почти в *1,5 раза*!

---

положения о неизменности распределения заработной платы по возрасту на протяжении всего рассматриваемого периода 1992–2035 гг.

Не удивительно, что исходя из этих данных многие экономисты и политики рисуют апокалиптическую картину трудностей, ожидающих в недалеком будущем российскую экономику.

В отличие от этого динамика международно сопоставимых коэффициентов демографической зависимости не дает особых поводов для беспокойства. В самом начале рассматриваемого периода (1992 г.) этот показатель составлял 68%, скатился резко вниз (на 17 п.п.) к 2011 г., после чего начал постепенно повышаться. Как ожидается, к 2024 г. он вернется на исходную отметку, затем подрастет еще немного (пик 71% в 2028 г.), но в 2035 г. будет составлять ровно столько же, сколько в 1992 г., – 68%. Конечно, ситуация будет существенно хуже, чем в 2000-е годы, но не хуже, чем в 1990-е годы. В этом смысле будущая демографическая ситуация не сулит российской экономике ничего экстраординарного<sup>13</sup>.

Еще один сценарий, совершенно не похожий на два предыдущих, рисуют коэффициенты экономической зависимости. Эти показатели отличаются наибольшей волатильностью, что неудивительно, поскольку помимо прочего они отражают перепады экономической конъюнктуры. Максимально высокие значения, когда на одного работающего приходилось полтора неработающих, фиксируются в нижней точке трансформационного кризиса в 1998 г. Начиная с 1999 г. мы видим отчетливый понижательный тренд с минимумом в 2012 г., когда между работающими и неработающими установился фактический паритет: 1:1. В последующие годы начинается медленное устойчивое повышение, так что к 2035 г., как можно ожидать, на каждого работающего будет приходиться 1,2–1,3 неработающих. По сути, это будет возвратом к ситуации 2003 г. – далеко не самого «провального» с экономической точки зрения. Из рис. 27 видно, что российская экономика знавала гораздо худшие времена, так что ожидаемый прирост нагрузки со стороны неработающего населения представляется хотя и значительным, но не сверхдраматичным.

Наконец, как показывает тот же рис. 27, на протяжении всего рассматриваемого нами периода траектории нескорректированного и скорректированного коэффициентов экономической зависимости двигались строго параллельно. Это предполагает, что изменения в возрастной структуре занятых крайне слабо влияли на их распределение по заработной плате: бремя экономической зависимости от этого почти не менялось.

Насколько может изменить ситуацию запланированное повышение планки пенсионного возраста до 60 лет у женщин и до 65 лет у мужчин? По нашим расчетам, максимальный прирост занятости, который способна обес-

---

<sup>13</sup> Отметим также, что если официальные оценки говорят о том, что период положительного демографического дивиденда в российской экономике длился полтора десятилетия с 1992 по 2006 г., то международно сопоставимые, что он длился 17 лет с 1995 по 2011 г.

печить пенсионная реформа, составляет не более 1,5 млн человек [Gimpelson, Kapeliushnikov, 2017]. В случае такой прибавки коэффициенты экономической зависимости окажутся в 2035 г. лишь на 5 п.п. ниже, чем показано на рис. 27, составив 113–125% вместо 118–130%. Иными словами, если говорить о возможном ослаблении ресурсного давления со стороны неработающего населения, то в этом отношении эффект намеченной пенсионной реформы, скорее всего, окажется едва заметным: никакого качественного изменения ситуации не произойдет.

Рисунок 28 показывает динамику тех же четырех альтернативных коэффициентов зависимости за период 1992–2035 гг., но не для всего, а только для пожилого населения. «Официальный» коэффициент демографической зависимости пожилых достиг минимума (32%) в середине «нулевых годов», после чего начался его ускоренный рост. В 2017 г. он уже превысил отметку 45%, а к 2035 г., как ожидается, вырастет еще на 10 п.п. до 55%. Иными словами, если в начале 2000-х годов пропорция между индивидами трудоспособного и старше трудоспособного возраста составляла 3:1, то достаточно скоро она будет составлять лишь 2:1.

Что касается трех других показателей, то у них минимальные значения фиксировались в 2011 г. (если не считать начальные годы переходного периода), после чего они также пошли в рост. К настоящему времени международно сопоставимый коэффициент демографической зависимости пожилых вырос уже на 4 п.п., достигнув отметки 23%, и, по прогнозам, должен к 2035 г. вырасти еще почти на 11 п.п. Коэффициенты экономической зависимости пожилых увеличатся сильнее – на 14–15 п.п.<sup>14</sup> Как показывают наши расчеты, из этого ожидаемого прироста запланированное повышение пенсионного возраста сможет «отыграть» максимум 3–4 п.п.

Таким образом, представленные оценки подтверждают, что в ближайшие десятилетия нагрузка, связанная с поддержкой пожилых, резко увеличится. Однако при условии поддержания текущих высоких показателей участия в рабочей силе и занятости российская экономика, как показывает рис. 27, вполне способна избежать «взрывного» роста общих коэффициентов демографической и экономической зависимости, которого опасаются многие российские политики и экономисты.

Методологический урок, который можно вынести из этой части нашего обсуждения, достаточно прост: практика ссылаться на индикаторы демографической зависимости так, как если бы они являлись индикаторами экономической зависимости, далеко не нейтральна и может давать искаженное

---

<sup>14</sup> Коэффициенты экономической зависимости пожилых рассчитывались как отношение численности незанятых в возрасте 65+ к общей численности занятых.

представление о действительной остроте проблем, порождаемых старением населения<sup>15</sup>.

*Коэффициенты зависимости: хронологические и перспективные.* Рост ожидаемой продолжительности жизни может принимать две принципиально разные формы – добавочного числа лет, проживаемых людьми либо в «хорошем», либо в «плохом» функциональном состоянии [Eggleston, Fuchs, 2012]. Это разграничение особенно важно, когда речь идет об удлинении срока жизни в преклонном возрасте: если в первом случае потенциальные издержки, возлагаемые на общество пожилым населением, могут снижаться, то во втором – должны увеличиваться. Если медицинское вмешательство сохраняет жизнь обладателям плохого здоровья и они живут дольше, оставаясь больными, то это повышает бремя экономической зависимости. Но если оно удлиняет ту часть жизни, в течение которой пожилые остаются в хорошей физической и ментальной форме, то это способно, наоборот, его снижать – по крайней мере, потенциально.

Анализ показывает, что в современных обществах при увеличении ожидаемой продолжительности жизни пропорция между числом «здоровых» и «нездоровых» лет взрослой жизни остается более или менее константной [Lee, 2016]. Это означает, что в абсолютном выражении прибавка к количеству лет здоровой жизни всегда оказывается *больше* прибавки к количеству лет нездоровой жизни (поскольку первая в среднем длиннее второй).

Таким образом, пожилое население становится не только более многочисленным, но и заметно более здоровым. В этом контексте демографы и специалисты по медицинской статистике говорят о феномене «компрессии заболеваемости», когда люди начинают сталкиваться с серьезными заболеваниями, во-первых, позже и, во-вторых, в меньшем их числе [Eggleston, Fuchs, 2012]. Если же растет продолжительность не просто жизни, но здоровой жизни, то это существенно меняет общую картину старения населения. Если состояние здоровья пожилых с течением времени улучшается, то, во-первых, они могут дольше оставаться на рынке труда, участвуя в создании ВВП, а, во-вторых, спрос с их стороны на медицинские услуги и услуги по уходу снижается, высвобождая ресурсы, которые могут благодаря этому направляться на другие цели. Сочетание повышающихся коэффициентов дожития со снижающимися коэффициентами заболеваемости стимулирует участие пожилых в рабочей силе, увеличивая совокупное предложение труда, – но, конечно, только в том случае, если этому не мешают действующие институты (программы досрочного выхода на пенсию, установление низкой официальной планки пенсионного возраста, высокие налоги на фонд опла-

---

<sup>15</sup> Стандартные оценки уровня занятости решают проблему лишь частично, так как рассчитываются по отношению к численности только взрослого, а не всего населения.

ты труда, из которых осуществляется финансирование пенсионных выплат, и т.д.)<sup>16</sup>.

Соответственно, другая возможная корректировка стандартных коэффициентов зависимости/поддержки связана с учетом улучшения физического и ментального состояния пожилых людей в настоящее время по сравнению с тем, что наблюдалось когда-то в прошлом. Сегодня они сталкиваются с гораздо меньшим числом ограничений жизнедеятельности, чем даже несколько десятилетий тому назад (в большинстве стран коэффициенты заболеваемости и инвалидности для лиц пожилого возраста продолжают устойчиво снижаться). Иными словами, наблюдается значительное улучшение физиологического статуса лиц, достигающих преклонного возраста. Но в таком случае едва ли будет корректно считать «одногодками» тех, кому исполнилось, допустим, 60 лет в начале XXI в., и тех, кто достигал этого возраста в начале или даже в середине XX в. [Fogel, 2004; Freedman et al., 2013]. В настоящее время благодаря прогрессу медицины шестидесятилетний европеец имеет такую же ожидаемую продолжительность жизни, как сорокатрехлетний в 1800 г. [Lee, 2014]. Сегодня многие из тех, кого 100–200 лет назад сочли бы стариками, воспринимаются как люди среднего возраста. Но хотя ожидаемая продолжительность жизни стала совсем другой, стандартные показатели демографической зависимости/поддержки никак этого не учитывают.

К сожалению, универсальных критериев состояния здоровья, которые позволяли бы учесть происходящие изменения в функциональном статусе пожилых людей, не существует. Однако это затруднение удастся преодолеть, если признать, что важнейшим результатом долговременного тренда к улучшению здоровья населения выступает сам факт увеличения ожидаемой продолжительности жизни.

В данном контексте исследователи предлагают различать показатели «номинального» и «реального» [Fuchs, 1984] или «хронологического» и «перспективного» [Sanderson, Scherbov, 2008; 2010] возраста. Предполагается, что де-факто у каждого человека есть два возраста, которые не всегда и не обязательно совпадают: «хронологический», измеряемый числом дней рождения, которые он имел в прошлом, и «перспективный», измеряемый числом дней рождения, которые, как ожидается, он будет иметь в будущем. Можно сказать, что первый смотрит «назад», тогда как второй «вперед». Использование показателя возраста, определяемого исходя из остающейся ожидаемой

---

<sup>16</sup> В то же время более продолжительное пребывание в рабочей силе означает более поздний переход к жизни на ранее сделанные сбережения (после ухода на «заслуженный отдых»), что должно отрицательно влиять на склонность к сбережениям. Обсуждение этого вопроса см. ниже, в последующих разделах работы.

продолжительности жизни, многое меняет в привычной картине старения населения.

При стандартном подходе условным критерием наступления «старости» выступает определенное число лет хронологического возраста – чаще всего 65 либо 60. При альтернативном подходе критерием ее наступления становится определенное число лет перспективного возраста, то есть остающаяся ожидаемая продолжительность жизни меньше той или иной пороговой величины – скажем, 15 лет и менее [Sanderson, Scherbov, 2008; 2010]. С этой точки зрения старость – это не достижение того или иного хронологического возраста (60 или 65 лет), а дистанция до предполагаемого срока наступления смерти<sup>17</sup>.

Перспективный возраст – показатель, имеющий реальное поведенческое значение. Так, анализ показывает, что величина издержек, связанных с медицинским обслуживанием пожилых и уходом за ними, зависит не столько от числа прожитых ими лет, сколько от числа лет, которые им еще предстоит прожить: в два-три последних года жизни человека эти издержки скачкообразно возрастают [Sanderson, Scherbov, 2008]. Важно отметить, что расходы на медицинские услуги кратно повышаются примерно за два-три года до смерти человека *независимо от достигнутого им хронологического возраста* [World Bank, 2007].

Оценки степени старения населения при использовании хронологического и перспективного подходов заметно отличаются. Согласно первому, доля пожилых в численности населения всего мира составляла в начале 1950-х годов 5,3%, поднялась в начале 2000-х годов до 7,4% и, как ожидается, вырастет до 15,2% к середине текущего столетия. Согласно второму, она составляла 8% в начале 1950-х годов, упала до 6,5% в начале 2000-х годов и не сильно превысит свой исходный уровень к середине текущего столетия, поднявшись до 10,9%. При таком подходе прирост доли пожилых за период 1950–2050 гг. оказывается в несколько раз меньше – 3 п.п. против 10 п.п. Интересно также, что для второй половины XX в. подход, базирую-

---

<sup>17</sup> По оценкам Росстата, в настоящее время ожидаемая продолжительность жизни у российских мужчин в возрасте 60 лет составляет около 16 лет, а у российских женщин в возрасте 55 лет около 26 лет [Федеральная служба, 2017b]. Соответственно, если исходить из нормативного критерия наступления старости, предложенного У. Сандерсоном и С. Щербовым (15 лет остающейся ожидаемой продолжительности жизни), то поднимать планку пенсионного возраста для российских мужчин сейчас вообще не следовало бы, но для российских женщин она могла бы быть поднята на 10 лет! Сходная картина вырисовывается при использовании альтернативного показателя – *ожидаемой продолжительности здоровой жизни* при рождении. По имеющимся оценкам, в России в 2015 г. она составляла 58 лет для мужчин (то есть не дотягивала даже до «старой» официальной планки пенсионного возраста), но 66 лет для женщин [Global, Regional, and National Disability-Adjusted Life-Years, 2006]. Об этой гендерной асимметрии в российских условиях см. также [Синявская, 2017].

щийся на понятии перспективного возраста, вообще рисует принципиально иную картину – не старения, а скорее *омоложения* населения мира [Sanderson, Scherbov, 2008].

Введение понятия перспективного возраста неизбежно требует переосмысления конвенциональных показателей демографической зависимости/поддержки. В международной статистике «хронологические» коэффициенты зависимости пожилых рассчитываются как отношение численности лиц в возрасте 65 лет и старше к численности лиц в возрасте от 20 до 64 лет (см. обсуждение в предыдущем разделе). В отличие от этого перспективные коэффициенты зависимости пожилых можно представить как отношение численности лиц в возрасте 20 лет и старше с остающейся ожидаемой продолжительностью жизни не более 15 лет к численности лиц в возрасте 20 лет и старше с остающейся ожидаемой продолжительностью жизни свыше 15 лет [Ibid.]. При переходе к этому альтернативному показателю изменения в демографической нагрузке со стороны пожилых во времени, равно как и вариация в ней между отдельными странами, приобретают во многом иной вид.

Так, в начале 2000-х годов конвенциональный коэффициент демографической зависимости пожилых для населения всего мира равнялся 13,3% и к середине столетия должен, как ожидается, удвоиться, составив 26,5%<sup>18</sup>. Иные оценки мы получаем при обращении к перспективному коэффициенту зависимости пожилых: 11,9% в начале 2000-х годов и 17,7% к середине столетия [Ibid.]. Как видим, увеличение «реального», а не «номинального» демографического давления со стороны пожилого населения оказывается примерно вдвое меньше.

В табл. 1 представлены оценки конвенционального и перспективного коэффициентов зависимости пожилых для пяти крупнейших экономик мира. При использовании стандартного подхода в настоящее время на первом месте с точки зрения демографической нагрузки со стороны пожилых оказывается Япония, сохраняющая это «лидерство» и в 2045 г. Однако при использовании альтернативного подхода она опускается к середине столетия с первого на четвертое место, пропуская вперед Германию, Китай и Россию. Страной с самым старым населением оказывается тогда Германия. Интересно также отметить, что, согласно конвенциональным показателям, к середине столетия ситуация в России и США с точки зрения демографической нагрузки со стороны пожилых будет практически одинаковой: в обеих странах численность пожилого населения будет составлять чуть более трети от числен-

---

<sup>18</sup> Приводимые оценки строились исходя из более ранней версии демографического прогноза ООН 2005 г., использованного в работе [Sanderson, Scherbov, 2008].

ности населения в рабочих возрастах. Однако если исходить из значений перспективных показателей, то тогда к середине столетия Россия должна оказаться в 1,5 раза «старее» США: 30% против 21% соответственно.

*Таблица 1. Стандартные и перспективные коэффициенты зависимости пожилых в крупнейших экономиках мира, 1955–2045 гг.\**

|                                               | 1955  | 1980  | 2005  | 2025  | 2045  |
|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Китай</b>                                  |       |       |       |       |       |
| Стандартный коэффициент зависимости пожилых   | 0,093 | 0,097 | 0,122 | 0,219 | 0,410 |
| Перспективный коэффициент зависимости пожилых | 0,215 | 0,117 | 0,122 | 0,174 | 0,298 |
| <b>Германия</b>                               |       |       |       |       |       |
| Стандартный коэффициент зависимости пожилых   | 0,180 | 0,272 | 0,308 | 0,411 | 0,548 |
| Перспективный коэффициент зависимости пожилых | 0,201 | 0,267 | 0,198 | 0,233 | 0,326 |
| <b>Япония</b>                                 |       |       |       |       |       |
| Стандартный коэффициент зависимости пожилых   | 0,103 | 0,150 | 0,323 | 0,540 | 0,750 |
| Перспективный коэффициент зависимости пожилых | 0,103 | 0,117 | 0,160 | 0,254 | 0,269 |
| <b>Россия</b>                                 |       |       |       |       |       |
| Стандартный коэффициент зависимости пожилых   | 0,144 | 0,171 | 0,220 | 0,290 | 0,369 |
| Перспективный коэффициент зависимости пожилых | 0,111 | 0,182 | 0,249 | 0,277 | 0,296 |
| <b>США</b>                                    |       |       |       |       |       |
| Стандартный коэффициент зависимости пожилых   | 0,160 | 0,198 | 0,206 | 0,311 | 0,360 |
| Перспективный коэффициент зависимости пожилых | 0,191 | 0,173 | 0,145 | 0,170 | 0,207 |

\* При расчете представленных в настоящей таблице оценок использовались данные Демографического прогноза ООН за 2005 г. (средний вариант).

*Источник:* [Sanderson, Scherbov, 2008].

Анализ через призму показателей перспективного возраста важен, поскольку в условиях растущей ожидаемой продолжительности жизни номи-

нально пожилые люди начинают отказываться от «стариковских» стереотипов поведения и вести себя так, как было когда-то свойственно более молодым. По мере роста остающейся ожидаемой продолжительности жизни у них повышается склонность к инвестированию в свой человеческий капитал и долгосрочные финансовые инструменты. Возрастают также и показатели участия в рабочей силе, поскольку здоровье и дееспособность пожилых улучшаются, тогда как требования, предъявляемые современным рынком труда к физическому состоянию работников, снижаются. Учет перспективного возраста может повысить эффективность государственных и частных систем поддержки пожилых, если такая поддержка направляется определенным группам (реально в ней не нуждающимся) «по инерции» – просто потому, что возрастные критерии ее предоставления были установлены много десятилетий назад применительно к поколениям, находившимся в несравненно худшем физическом и ментальном состоянии<sup>19</sup>. Как следствие, в странах, где остающаяся ожидаемая продолжительность жизни пожилых увеличивается параллельно с улучшением их функционального статуса, это открывает возможности для повышения официальной планки пенсионного возраста.

Однако до недавнего времени эти возможности оставались практически не использованными. Оценки по 47 странам за период 1965–2005 гг. показали, что между приростом ожидаемой продолжительности жизни и повышением официального возраста выхода на пенсию наблюдалась *отрицательная* корреляция (–0,21): чем *продолжительнее* становилась жизнь людей, тем *раньше* они начинали выходить на пенсию [Bloom, Luca, 2016]. В развитых странах тренд к повышению официального возраста выхода на пенсию по существу заработал лишь с начала 1990-х годов. Но даже после этого, несмотря на непрерывно улучшающийся функциональный статус пожилых, темпы прироста официального выхода на пенсию сильно отставали от темпов прироста остающейся ожидаемой продолжительности жизни<sup>20</sup>.

С учетом непрерывного улучшения физического и ментального состояния пожилых старение населения едва ли следует воспринимать как фундаментальную экономическую проблему. Основная трудность, которая здесь возникает, связана скорее с тем, что существующие институты и обществен-

---

<sup>19</sup> Интересный, но малоисследованный вопрос заключается в том, от возраста какого типа сильнее зависят электоральные предпочтения избирателей – хронологического или перспективного? Как будут склонны голосовать номинально пожилые люди с большой остающейся ожидаемой продолжительностью жизни – как «старики» или как люди, находящиеся в середине жизни?

<sup>20</sup> С этого периода пенсионный возраст в развитых странах стал повышаться в среднем примерно на один год за десятилетие. Тем не менее этот процесс шел намного медленнее, чем увеличивалась остающаяся ожидаемая продолжительность жизни пожилого населения [Lee, 2014].

ное мнение жестко ориентированы на возраст 65 лет как некий «нормативный» срок наступления старости, автоматически дающий право выхода на «заслуженный отдых». (Так обстоит дело в развитых странах; в России общественное мнение ориентировано скорее на возраст 60 лет как «нормативный» срок наступления старости.) По-видимому, главный вызов, с которым сталкиваются современные общества в ситуации старения населения, – это плохая адаптируемость институтов и массовых представлений к непрерывно меняющимся демографическим реалиям.

*Коэффициенты поддержки: невзвешенные и взвешенные.* Как уже отмечалось, старение населения имеет значение, потому что способности и потребности людей меняются с возрастом [Lee, 2014]. Дети не могут содержать себя и не имеют самостоятельных источников дохода; они меньше, чем взрослые, нуждаются в «обычных» предметах потребления, но требуют значительно больших инвестиций в человеческий капитал (образование и здоровье). Большинство пожилых имеют нулевые трудовые доходы, но при этом могут получать достаточно внушительные доходы от накопленных ранее активов; потребность в «обычных» товарах и услугах у них также, как правило, ниже, чем у лиц в рабочих возрастах, но зато они предъявляют на порядок более высокий спрос на медицинские услуги и услуги по уходу. В результате средний уровень потребления детей оказывается обычно ниже, чем у взрослых, но что касается пожилых, то тут возможны варианты: средний уровень потребления может быть у них и ниже, и выше, а может быть практически таким же, как у лиц среднего возраста. (Насколько выше или ниже – вопрос эмпирический.) По-видимому, в более ранние исторические периоды уровни потребления пожилых сильно отставали от уровней потребления лиц рабочих возрастов, однако за последние десятилетия ситуация стала меняться. Главная причина – резкий скачок в объеме и стоимости медицинских услуг и услуг по уходу, предоставляемых людям преклонного возраста (особенно – в экономически наиболее развитых странах).

Впервые оценки относительных уровней потребления для различных возрастных групп были представлены в известной работе Д. Катлера с соавторами, строившейся на данных по США [Cutler et al., 1990]. По их оценкам, в 1980-е годы в США уровни потребления зрелых (20–64) и молодых (0–19) когорт соотносились как 1:0,72, а зрелых и пожилых (65+) когорт как 1:1,27 [Ibid.]<sup>21</sup>. Хотя в более поздних работах эти оценки уточнялись и корректировались, общая картина оставалась неизменной: сегодня в большинстве развитых стран молодые потребляют в среднем меньше, тогда как пожилые больше, чем лица среднего возраста.

---

<sup>21</sup> В работе Д. Эльмендорфа и Л. Шейнера приводятся еще более контрастные оценки: 1:0,64 в первом случае и 1:1,37 во втором [Elmendorf, Sheiner, 2000].

Но с возрастом меняются не только потребности людей, но и их доходы. Если говорить о трудовых доходах, то у тех, кто находится в середине жизни, они по понятным причинам оказываются в среднем намного выше, чем у тех, кто находится в ее начале или в конце. Отсюда – необходимость в поддержке последних со стороны первых, которым вдобавок к этому приходится также откладывать сбережения, чтобы позднее суметь обеспечить самих себя в старости. (В противоположность пожилым, которые по большей части выступают в роли «расточителей», «проедая» накопленные ранее активы.)

В результате возникает асимметричная ситуация, когда дети и пожилые потребляют больше, чем зарабатывают, тогда как лица среднего возраста, наоборот, зарабатывают больше, чем потребляют. Часть этой разности между заработанным и потребленным передается в форме частных и/или государственных трансфертов из середины возрастной пирамиды на ее края.

На рис. 29 представлены возрастные профили относительных показателей потребления и трудовых доходов в развитых и развивающихся странах (за единицу приняты средние уровни трудовых доходов, которые имеют лица в возрасте 30–49 лет в соответствующих странах)<sup>22</sup>. Видно, что если в молодости и старости трудовые доходы повсеместно оказываются намного ниже, чем в зрелости, то потребление на протяжении практически всей взрослой жизни поддерживается примерно на одном и том же уровне. В развивающихся странах молодежь раньше выходит на рынок труда и зарабатывает больше (в относительном выражении), чем в развитых, но и пик заработков достигается в них также в более раннем возрасте. Это можно связать с тем, что в развитых странах молодежь дольше учится, не зарабатывая ничего или зарабатывая очень мало в период обучения, а также с тем, что трудовая деятельность в развитых странах из-за особенностей профессиональной структуры занятости сопряжена в среднем с меньшей физической нагрузкой. Более быстрое падение трудовых доходов после достижения ими пика в развитых странах имеет достаточно простое объяснение: доступность значительных по величине пенсий, финансируемых государством, порождает стимулы, подталкивающие индивидов к как можно более раннему уходу с рынка труда после того, как достигнут пенсионный возраст. После 65 лет

---

<sup>22</sup> При расчете уровней потребления учитывались не только прямые денежные расходы домохозяйств, но также натуральные трансферты от государства в виде предоставления бесплатного образования, здравоохранения, жилья, продуктов питания. При оценке трудовых доходов помимо заработной платы наемных работников учитывались также вмененные заработки самозанятых и неоплачиваемых семейных работников. Средний уровень трудовых доходов вычислялся как частное от деления общей суммы трудовых доходов в том или ином возрасте на общую численность индивидов этого возраста (то есть с включением как занятых, так и незанятых).

трудовые доходы в развитых странах становятся почти нулевыми, тогда как в развивающихся даже после 80 лет остаются весьма ощутимыми.

Что касается душевого потребления, то у детей в развитых странах его уровень оказывается значительно выше (в относительном выражении), чем в развивающихся (рис. 29). Причина – намного более активные инвестиции в человеческий капитал детей (их образование и здоровье) в первых по сравнению со вторыми. (Во многих развивающихся странах семьи до сих пор предпочитают больше инвестировать в количество детей, а не в их «качество».)

Еще более поразительным является межстрановой контраст в показателях душевого потребления у пожилых: если в развивающихся странах оно остается в старости практически на том же уровне, что и в зрелости, то в развитых идет круто вверх (особенно – после 80 лет)<sup>23</sup>. Отсюда можно сделать вывод, что в развитых странах, где пожилые меньше работают и больше потребляют, старение населения должно обходиться обществу существенно «дороже», чем в развивающихся [Lee, 2014].

Интересно, что «загиб» вверх кривой потребления у пожилых – сравнительно новый для развитых стран феномен [Lee, 2014]. Так, в США еще на рубеже 1950–1960-х годов уровень душевого потребления начинал заметно снижаться после достижения индивидами шестидесятилетнего возраста. Однако в последующие десятилетия, когда в стране заработали мощные программы медицинского страхования и медицинской помощи для пожилых, ситуация изменилась, и он резко пошел вверх. Параллельно с этим у пожилых выросли частные расходы на медицинские услуги, а также на «обычные» предметы потребления. (Если в США полвека назад расходы пожилых на «обычные» предметы потребления начинали убывать после 60 лет, то в настоящее время они начинают убывать только после 80 лет.) Сходные тенденции отмечаются и в других развитых странах. Представляется очевидным, что основной причиной произошедшего в них за последние десятилетия резкого скачка в душевом потреблении пожилого населения стало непрерывное разрастание программ государства благосостояния.

Понятно, что в зависимости от того, как соотносятся уровни потребления, с одной стороны, детей и пожилых, и, с другой стороны, лиц среднего возраста, величина экономической нагрузки, которую первые станут возлагать на вторых, будет меняться. Если уровни потребления у экономически зависимых групп меньше, чем у экономически независимых, нагрузка будет ниже; если наоборот, то выше. Старение населения означает увеличение

---

<sup>23</sup> Впрочем, в некоторых развитых странах этого скачка в уровнях потребления у пожилых пока еще не наблюдается.

доли пожилых, у которых, как это наблюдается сегодня во многих развитых странах, с одной стороны, трудовые доходы близки к нулю, а с другой, уровни потребления заметно превышают уровни потребления лиц в рабочих возрастах. Правда, этот эффект может погашаться параллельным уменьшением доли молодых, у которых трудовые доходы также близки к нулю, но уровни потребления намного ниже, чем у лиц среднего возраста. Однако, как показывает опыт подавляющего большинства стран, такая компенсация может быть лишь частичной. Так, в США растущая щедрость социальных программ привела к тому, что за 1960–2007 гг. соотношение между уровнями потребления населения в возрасте 80 лет и в возрасте 20 лет удвоилось, поднявшись с 83% до 167% [Lee, 2014].

Стандартные показатели демографической зависимости/поддержки не учитывают колебаний в потреблении и трудовых доходах на разных этапах жизненного цикла. Соответственно, при переходе от них к показателям, взвешенным по возрастным уровням потребления и трудовых доходов, количественные оценки бремени, связанного со старением населения, могут заметно меняться.

Так, в США доля пожилого населения 65+ составляла 9,1% в 1960 г., выросла до 13,1% в 2011 г. и, по прогнозам, поднимется до 21,4% в 2050 г. В то же время доля пожилых в совокупном потреблении равнялась 9,4% в 1960 г., повысилась до 18,9% в 2011 г. и, как ожидается, составит 30% в 2050 г. [Lee, 2014]. Очевидно, что опережающий рост потребления пожилых должен значительно усилить ресурсное давление с их стороны на население в рабочих возрастах.

В исследованиях, где проблема старения населения обсуждается с учетом возрастных различий в уровнях потребления и трудовых доходов (некоторые из них были уже указаны выше), в качестве основного аналитического инструмента обычно используются коэффициенты поддержки (support ratios) – показатели, обратные коэффициентам зависимости (dependency ratios). Помимо того, что в них числитель и знаменатель меняются местами, они в большинстве случаев строятся в ином формате (см. введение). Действительно, если нас интересует *общее* соотношение между «производителями» и «потребителями», то поскольку все «производители» одновременно являются и «потребителями», коэффициенты поддержки следует рассчитывать как отношение численности занятых к численности *всего* (а не одного только незанятого!) населения. В простейшем варианте это не что иное, как доля работающих в общей численности населения.

Однако с учетом возрастной вариации, во-первых, в уровнях занятости и трудовых доходов и, во-вторых, в уровнях потребления возможны три более содержательных версии такого расчета. Коэффициент поддержки может

быть оценен: 1) как отношение численности занятых, *скорректированной на возрастные различия в трудовых доходах*, к общей численности населения (см. выше); 2) как отношение численности занятых к общей численности населения, *скорректированной на возрастные различия в уровнях потребления*; 3) как отношение численности занятых, *скорректированной на возрастные различия в трудовых доходах*, к общей численности населения, *скорректированной на возрастные различия в уровнях потребления*. С экономической точки зрения наиболее корректной представляется последняя из этих альтернативных версий.

Именно она используется в международной статистической базе «Национальные трансфертные счета», включающей в настоящее время данные по 47 странам [National Transfer Accounts, 2018]. На рис. 30 и 31 приведены соответствующие оценки для пяти развитых и пяти развивающихся стран за период 1950–2050 гг.<sup>24</sup> В Японии соотношение между нормализованной численностью производителей и нормализованной численностью потребителей достигало максимума (то есть было наиболее благоприятным) в 1980–2000 гг., в Германии – в 1990–2000 гг., в США – в 2000–2010 гг., в Южной Корее – в 2010-е годы. Особый случай представляет Швеция, где коэффициент поддержки с небольшим перерывом практически монотонно снижался начиная с 1950 г. К середине нынешнего века коэффициенты поддержки в большинстве развитых стран снизятся, как ожидается, примерно на четверть – с текущих уровней 80–95% до 60–80%. За исключением Южной Кореи и США это будут самые низкие исторические значения, когда-либо наблюдавшиеся в этих странах.

Во второй группе стран Китай прошел пик соотношения между производителями и потребителями в 2010 г., тогда как Бразилии, Индии и Индонезии предстоит пройти его в 2030–2040 гг., а в Кении оно все еще будет продолжать улучшаться даже во второй половине текущего столетия. В 2050 г. в развивающихся странах коэффициенты поддержки, нормализованные по возрастным уровням потребления и трудовых доходов, будут в среднем на 20 п.п. выше, чем в развитых, и, значит, экономический рост будет сталкиваться в них с существенно меньшими демографическими ограничениями.

С точки зрения перспектив экономического развития возрастные профили потребления и трудовых доходов имеют огромное значение. Чем меньше душевое потребление в младших и старших возрастах по сравнению со сред-

---

<sup>24</sup> При интерпретации этих оценок нужно иметь в виду, что в базе данных Национальных трансфертных счетов условные границы между периодами детства, зрелости и старости определяются несколько иначе, чем это делается обычно и чем делалось в предыдущих разделах: младшие возраста – когорты 0–14 лет, рабочие возраста – когорты 15–64 года, старшие возраста – когорты 65+ лет.

ними и чем выше уровни трудовых доходов в наиболее многочисленных возрастных группах по сравнению с наименее многочисленными, тем меньше бремя «реальной» экономической зависимости. Как мы уже отмечали, учет возрастных различий в уровнях занятости значительно повышает оценки бремени экономической зависимости, поскольку среди представителей рабочих возрастов трудятся далеко не все. Учет возрастных различий в уровнях потребления и трудовых доходов делает эти оценки еще выше. Если сравнить показатели, представленные на рис. 22–23, с одной стороны, и представленные на рис. 30–31, с другой, то можно сделать вывод, что стандартные коэффициенты демографической зависимости, строящиеся без учета возрастной вариации в уровнях потребления, трудовых доходов и занятости, как минимум *в 1,5 раза* занижают «реальное» бремя экономической зависимости, которое усредненные «потребители» возлагают на усредненных «производителей»<sup>25</sup>.

Данные по России в базе данных Национальных трансфертных счетов отсутствуют [National Transfer Accounts, 2018]. Все, что мы можем в этих условиях предпринять, – это предложить чисто иллюстративный расчет исходя из предположения, что вариация в возрастных уровнях потребления и трудовых доходов в России совпадает с тем, как они варьируют в Венгрии (стране с тем же социалистическим прошлым, что и Россия, и с более или менее близким к ней уровнем ВВП на душу населения). Результаты этого условного расчета представлены на рис. 32.

Согласно этим оценкам, наиболее благоприятное соотношение между нормализованной численностью производителей и нормализованной численностью потребителей наблюдалось в России, по-видимому, в 2012–2013 гг., когда на каждого усредненного потребителя приходилось 0,94 усредненного производителя. В ближайшие десятилетия оно ухудшится (с 0,92 в 2017 г. до 0,84 в 2035 г.), однако это ухудшение будет крайне незначительным – ожидаемое снижение не превысит 8 п.п. Следует подчеркнуть, что эта оценка получена без учета последствий намеченной пенсионной реформы: с их учетом снижение оказывается еще меньше – 5–6 п.п. Иными словами, при учете возрастной вариации в уровнях потребления и трудовых доходов предстоящее старение населения оказывается для российской экономики если не нейтральным, то почти нейтральным фактором: как ни парадоксально, но само по себе оно не представляет сколько-нибудь серьезного препятствия на пути дальнейшего экономического роста.

---

<sup>25</sup> Напомним, что коэффициенты зависимости, представленные на рис. 22–23, определяли собой отношение между численностью экономически зависимых и экономически независимых групп, тогда как показатели поддержки, представленные на рис. 30–31, наоборот, как отношение между численностью экономически независимых и экономически зависимых групп.

Конечно, представленный расчет, как было отмечено, является сугубо иллюстративным. В России соотношения между душевым потреблением в разных возрастах, скорее всего, сильно отличаются от тех, что наблюдаются в Венгрии. Так, крайне маловероятно, чтобы в России потребление в конце жизни (65+) поддерживалось на более высоком среднем уровне, чем потребление в середине жизни (20–64). Даже с учетом натуральных трансфертов от государства в пользу пожилых здесь скорее всего следовало бы ожидать обратного соотношения. Возрастные профили трудовых доходов в России и Венгрии также почти наверняка имеют во многом отличную форму. Единственный предположительный вывод, который мы вправе пока сделать, состоит в том, что при переходе от стандартных показателей зависимости/поддержки к показателям, скорректированным по возрастным различиям в уровнях потребления и трудовых доходов, получаемые для России оценки бремени, которое пожилое население возлагает на население в рабочих возрастах, могут оказаться совершенно иными.

## **Взаимодействие старения населения с макроэкономическими переменными: базовая схема**

Базовые механизмы взаимодействия между демографическими и макроэкономическими переменными описываются большим классом формальных моделей, разрабатываемых экономистами<sup>26</sup>. 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 большая часть занятых становятся незанятыми, и, значит, численность рабочей силы сокращается<sup>27</sup>. Как следствие, при любом данном уровне производительности труда старение населения будет снижать душевой ВВП страны по чисто арифметическим причинам. Этот результат интуитивно очевиден, поскольку продукция, производимая каждым отдельным работником, должна отныне «делиться» среди большего числа потребителей. Действительно, формально уровень душевого ВВП может быть представлен как произведение

---

<sup>26</sup> См., например, серию классических работ на эту тему П. Самуэльсона [Samuelson, 1975; 1976].

<sup>27</sup> 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.

уровня производительности труда (ВВП в расчете на одного работника) и числа работников на душу населения:

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

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 гг. соотношение между численностью занятого и численностью всего населения уменьшится с 49% до 46% [Gimpelson, Kapeliushnikov, 2017]<sup>28</sup>. В таком случае только за счет одного этого эффекта старение населения может привести к снижению среднегодовых темпов прироста душевого ВВП в российской экономике на 0,35 п.п. Но это если не учитывать запланированного повышения планки пенсионного возраста на 5 лет как для мужчин, так и для женщин. С его учетом потери в годовых темпах экономического роста будут меньше – 0,25 п.п. вместо 0,35 п.п.

Общепризнанно, что более точным индикатором благосостояния общества следует считать уровень душевого потребления, представляющий просто разность между уровнем душевого ВВП и уровнем душевых сбережений [Sheiner et al., 2006]:

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

С учетом этого можно записать:

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

Как видим, для того, чтобы понять, какие последствия с точки зрения динамики потребления может иметь старение населения, необходимо про-

---

<sup>28</sup> При условии реализации среднего варианта демографического прогноза Росстата. Случай России примечателен тем, что общая численность российского населения в 2035 г. останется фактически такой же (по среднему варианту демографического прогноза Росстата), какой она была в 2017 г., – 146 млн человек. Это предполагает, что прогнозируемое сокращение занятости – на 5,5 млн человек при неповышении пенсионного возраста и на 4 млн человек 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].

анализировать 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 следующей формулы:

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

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

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

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

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

Данное выражение сформулировано в терминах выпуска ( $Y$ ), но его легко можно переписать для показателей доходов. Так, производительность труда в правой части можно представить как сумму заработной платы и доходов от капитала в расчете на одного работника, а последние, в свою очередь, представить как произведение нормы процента (отдачи от капитала) 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]:

$$C/N = (L/N) \times [(W/L) + (r \times K/L) - (\ell \times K/L)] = (L/N) \times [(W/L) + (r - \ell) \times K/L]. \quad (8)$$

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 от одного стационарного состояния к другому – 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 нормой процента будет отличаться [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 тем также уровни производительности труда и заработной платы. Однако дополнительный капитал, создаваемый за счет возросших сбережений, станет приносить все меньшую отдачу (вследствие закона убывающей доходности), то есть норма процента 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 влияние на какие-либо другие макроэкономические переменные – капиталовооруженность, производительность труда, заработную плату и отдачу от капитала.

Большинство реально существующих экономик невозможно отнести ни к полностью закрытым, ни к полностью открытым. Скажем, считается, что США находятся ближе к типу закрытой экономики. Это же, по-видимому, можно сказать и о современной экономике России (по меньшей мере, после начала санкционных войн). Это означает, что в них 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 продолжитель-

ности 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 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 «капитализируется» экономика, тем больше будет этот положительный эффект). Скажем, по нашим прогнозным оценкам, в России ежегодный темп сокращения занятости за период 2017–2035 гг. 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 *эффект зависимости*, тогда как положительный эффект, связанный с приростом потребления в результате уменьшения потребности в сбережениях, *эффекта Солоу* (поскольку он следует из базовой неоклассической модели экономического роста Р. Солоу) [Elmendorf, Sheiner, 2000]. Но помимо них здесь возникает еще один эффект – «эффект капиталовооруженности» [Ibid.]. 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, что «эффект зависимости» обычно существенно перевешивает «эффект Солоу» и «эффект капиталовооруженности», так что общее влияние старения населения на возможности потребления все равно оказывается отрицательным. Но помимо прямого воздействия на потребление оно может воздействовать на него также 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, то 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 (либо за счет удлинения срока трудовой деятельности, либо за счет сокращения потребления в данный период жизни, либо за счет 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 все 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.

С учетом возможных межпоколенческих связей ситуация еще более усложняется. При отсутствии такого рода связей многочисленность или малочисленность любого данного 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 друг с другом. 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 каналам<sup>29</sup>. Во-первых, это социальные трансферты, предоставляемые государством через различные программы поддержки. Во-вторых, внутрисемейные трансферты, получаемые от других членов домохозяйств<sup>30</sup>. 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

---

<sup>29</sup> «Избыточное» потребление можно представить в виде следующего простого тождества [Lee, 2014]: (потребление – трудовой доход) = доходы от активов – сбережения + полученные трансферты – переданные трансферты.

<sup>30</sup> Исследователи выделяют три основных формы межпоколенческих трансфертов: денежные выплаты; предоставление услуг в натуральной форме; совместное проживание [Lee, 2014].

выплат через различные социальные программы. Вдобавок они являются донорами частных трансфертов, направляемых в первую очередь детям. Наконец, они выступают в роли главных «сберегателей», за счет накоплений которых формируются активы, используемые в экономике<sup>31</sup>. 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 все 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 варьирует по отдельным странам [Lee, 2014]. В одной группе стран (Швеция, Австрия, Венгрия, Бразилия, Словения) оно осуществляется почти исключительно за счет социальных трансфертов, в другой (Германия, Уругвай, Испания, Чили) оно осуществляется за их счет 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 из Юго-Восточной Азии) их доля может достигать от трети до половины суммарной величины поддержки. Существуют также страны (США, Мексика, Филиппины, Таиланд, Индия), где весомый вклад (от 1/2 до 2/3 «избыточного» потребления) вносят доходы от активов. Наконец, в ряде стран (Китай, Тайвань, Южная Корея) все три источника – социальные трансферты, частные трансферты и доходы от активов – имеют примерно равное значение.

Вопрос об источниках финансирования поддержки пожилых имеет принципиально важное значение. Если оно осуществляется за счет социальных

---

<sup>31</sup> 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].

или частных трансфертов, то 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, 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, то 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 этого важного обстоятельства.

С его учетом период, в течение которого экономика получает положительный демографический дивиденд, удлиняется, а экономические последствия старения населения оказываются намного менее драматическими. Так, для США ожидаемое замедление годовых темпов экономического роста вследствие старения населения в течение первой половины XXI в. 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, не обязательно. Соответственно, при про-

чих 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 точки 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. Баланс этих противодействующих сил – возросшего уровня капиталовооруженности и возросших издержек поддержки – 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, но без компенсирующего эффекта в виде более высокого уровня капиталовооруженности. 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 будет направляться через международные финансовые рынки за рубеж, что будет минимизировать предполагаемые положительные эффекты старения населения (такие как повышение капиталовооруженности труда, повышение производительности труда, повышение заработной платы, снижение процента). В то же время доходы от активов, направленных 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 [Boersch-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 процента будут наблюдаться повсеместно (хотя и в неодинаковой степени) независимо от особенностей демографической ситуации в каждой отдельной стране.

Вместе с тем издержки эйджинга варьируют в широких пределах в зависимости от дизайна системы поддержки пожилых. В странах, где она ориентирована на получение ими доходов от активов, эти издержки оказываются несравнимо меньше, чем в странах, 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, сколько институтами, призванными его регулировать<sup>32</sup>. Реформа этих институтов может ощутимо уменьшить бремя, которое поддержка пожилых возлагает на более молодые поколения.

## Дополнительные эффекты

Базовое уравнение (8), обсуждавшееся в предыдущем разделе, дает очень 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 населения<sup>33</sup>.

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 меняющимся соотношением меж-

<sup>32</sup> Ср.: «Наиболее важный канал, по которому эйджинг влияет на совокупный выпуск, – это искажения от налогов, предназначенных для финансирования социальных пенсий» [Weil, 2008].

<sup>33</sup> Некоторые из этих факторов можно учесть, внося определенные дополнения в уравнение (7). Например, его можно переписать в следующем виде [Sheiner et al., 2006]:

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

где  $a$  – темп экзогенного технологического прогресса, а  $d$  – норма амортизации.

ду 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 станут 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 настоящем мы будем обсуждать по преимуществу «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 точно так же предполагает снижение доли непожилых работников в общей численности рабочей силы и повышение доли пожилых. Но так как уровни экономической активности, занятости и безработицы сильно варьируют 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 г. 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 безработицы, причем достаточно значительному. Так, по нашим оценкам, с 2008 по 2015 г. 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, которое 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 все 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 сошел уже почти 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 уровня образования. Как показывает опыт всех стран мира, лица с высшим образованием склонны позже покинуть рынок труда, сохраняя занятость даже после достижения официального пенсионного возраста. Так, в России в 2017 г. 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 больше резервы есть здесь у развивающихся стран.

Важнейший институциональный фактор, определяющий динамику предложения труда в любой современной экономике, – это тип и состояние пенсионной системы. Общая закономерность проста: чем щедрее пенсия, 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 будет 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 г. сокращения занятости. По расчетам А. 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 [Boersch-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 разными<sup>34</sup>. (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, то 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 будет 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 либо вверх, либо вниз. Анализ схем досрочного выхода на пенсию, крайне популярных в западных странах в 1960–1980-е годы, однозначно свидетельствует о том, что их введение вело 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].

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

---

<sup>34</sup> Подробное обсуждение этого круга вопросов см. в работе [Ляшок, Рошин, 2016].

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 20 лет, а затем она последовательно снижается с возрастом. Пожилые работники намного реже увольняются с фирм 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 возрасть после выхода на пенсию из-за вынужденных перемещений на худшие рабочие места).

Более низкая мобильность пожилых объясняется множеством различных 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, по-

сколько пробиться на верхние этажи должностной иерархии при наличии многочисленного контингента «возрастных» работников становится намного труднее. Говоря иначе, оборотной 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 подработки, 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 когорты 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 частично 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 вы-

свобождаются 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 возможность 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 данных за период 1970–2000 гг.) [Bloom, Luca, 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 возникновения межпоколенческих конфликтов за дележ бюджетного пирога. В данном 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 – в том, чтобы оно направляло их на финансирование пенсий. С высокой степенью вероятности победителями в этой политической борьбе будут выходить пожилые, поскольку они будут составлять все большую (причем легче мобилизуемую), тогда как молодые – все меньшую часть электората. 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 работ-

ников (с большими запасами человеческого капитала). Ключевая идея состоит в том, что качество труда может быть эффективным субститутотом 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 заработков 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 достигли уже 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 задерживая 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 повышение 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 работ-

ника будет приходиться больший объем капитала. Однако этот вывод получен при предположении, что способности людей не зависят от возраста. Но если с возрастом они ухудшаются, то 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 варьирует с возрастом. Считается, что «пика формы» они достигают в районе 25 лет, после чего их 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 непожилые<sup>35</sup>. Опять-таки в разных профессиях значимость этих факторов может быть неодинаковой.

Профессии, где с возрастом индивидуальная производительность убывает, представляют строительные и промышленные рабочие; профессии, где она не зависит от возраста, – банковские и торговые служащие, инженеры-электронщики; профессии, где она с возрастом повышается, – юристы, менеджеры, преподаватели, врачи [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

---

<sup>35</sup> 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 [Boersch-Supan, 2006]).

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, тогда как способность к усвоению новой информации более ценным ресурсом, возрастной разрыв в уровнях производительности должен, наоборот, увеличиваться. Производительность любого работника в немалой степени определяется тем, как давно были получены им 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: 1) процесс обучения связан для них с большими психологическими издержками; 2) срок, в течение которого нужно успеть окупить связанные с ним расходы, у них намного короче<sup>36</sup>. Наконец, менее усердный труд может быть сознательным выбором самих работников предпенсионного и пенсионного возрастов. Все дело в том, что у них и у более молодых работников разные карьерные перспективы. В этом смысле большая 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 этого пожилым работникам, завершающим карьеру, остается работать так недолго, что «перенапрягаться» на работе для них уже не имеет смысла.

---

<sup>36</sup> 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.

Стандартные профили заработной платы по возрасту имеют форму перевернутой латинской буквы U с пиком в районе 40–45 лет [Murphy, Welch, 1990], хотя многие новейшие исследования сдвигают его на более поздний срок – к группе 50–55 лет [Skirbekk, 2004; National Research Council, 2012]. 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 времени 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 возникает несколько серьезных возражений [Lee, 2016]. Во-первых, стандартные профили заработной платы по возрасту смешивают возрастную 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, то 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 возрастную 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 заработках 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 им 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 латинской 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 отсюда сделать, состоит в том, что старение рабочей силы крайне слабо влияет на динамику производительности труда, почти не меняя ее средний уровень [Boersch-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 гг., практически не отразятся на средней производительности работников, увеличив ее на незначимые 0,1 п.п. [Gimpelson, Kapeliushnikov, 2017].

Связь возраста с производительностью может также анализироваться 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 [Bloom, Sousa-Poza, 2013; Aiyar et al., 2016]. Но, по-видимому, наилучших результатов достигают не чисто «молодые» и не чисто «пожилые» команды, а команды, где 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 чисто 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 что их значение чрезвычайно велико. Так, в работе Н. Маэстас с соавторами на данных по отдельным штатам США за период 1980–2010 гг. 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 все дело в значительно меньшей адаптивности и инновативности пожилых работников: замедляя темпы технологического прогресса, это будет 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 разделе, предполагают переход экономики с более высокой на более низкую долгосрочную кривую экономического роста, но не обязательно предполагают 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 долгосрочной 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; Jones, 1999]. Но идеи создаются людьми (в современных обществах – в первую очередь 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 идей<sup>37</sup>. 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, все 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 идей, 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.

Однако возможное отрицательное влияние старения населения на технологический прогресс этим не исчерпывается. Пожилые не только реже генерируют новые идеи, но также 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 [Ibid.]. Благодаря этому путь от появления новаций до их всеобщего применения сокращается, от чего выигрывает все общество. Отсюда опасность, что старение населения начнет снижать не только скорость, с какой генерируются, но и скорость, с какой распространяются научные, технические и организационные открытия и изобретения. Этот отрицательный эффект эйджинга в равной мере касается как развитых, так и развивающихся стран. Эконометрические оценки показы-

---

<sup>37</sup> 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.

вают, 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].

Но 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 начиная с 30–35 лет, достигает пика в районе 45 лет и резко падает после 50 лет [Jones, 2010]. Скорость освоения новых идей также оказывается отрицательно связана с возрастом. Как продемонстрировали А. 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 все 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 гг. снижало годовые темпы прироста совокупной факторной производительности на 0,1 п.п., а в 2015–2035 гг., 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 их заработки становятся высокими, они начинают погашать ранее сделанные долги и копить на старость; в старости, когда их трудовые доходы падают до нуля, они приступают к «проеданию» накопленных ранее сбережений, превра-

шаясь 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 оставлять потомкам наследства. 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 все меньше, тогда как главных «расточителей» (лиц пожилого возраста) все больше. Это – «счетный» эффект, который мы обсуждали 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 более массивным 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 они сохраняют примерно 75% запаса активов, накопленного ими к моменту выхода на пенсию [World Bank, 2007]. Однако даже если они «проедают» лишь меньшую часть своих накоплений, оставляя большую их часть потомкам в виде наследств, это все 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, чтобы содержать себя в старости. Более того, если, чтобы удержать эти системы на плаву, государство решит повысить налоги на фонд оплаты труда, то 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 данном отношении мно-

го 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 – 0,6 п.п. [Loayza et al., 2000]. Другие исследования выводят на еще более высокие цифры: так, согласно подсчетам экспертов Мирового банка, повышение на 1 п.п. коэффициента зависимости пожилых сопровождается падением нормы сбережений на целых 1,16 п.п. [World Bank, 2007].

Еще одним прогнозируемым последствием старения населения, вызывающим серьезные опасения, является так называемое «обрушение» цен на активы (*asset meltdown*). Как уже упоминалось, после выхода на пенсию многочисленных пожилых когорт (например, бэби-бумеров в США) можно ожидать, что они начнут распродавать накопленные ими ранее активы (акции, недвижимость, и т.д.). И 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 рискованные – 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 [Ibid.]. 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) варьируют в диапазоне от 1% до 15% [Ibid.].

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 подтверждают, что ста-

рение 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 *деинвестирующие*<sup>38</sup>.

*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.

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 настолько далеко уйти в область отрицательных значений, что породит огромный разрыв между желаемыми сбережениями и желаемыми инвестициям. 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 Дж.М. Кейнса [Keynes, 1937] и тогда же популяризована Э. Хансеном, которому принадлежит сам этот термин [Hansen, 1939]. Вскоре она была прочно и надолго забыта, но после Великой рецессии 2008–2009 гг., когда развитые страны начали демонстрировать беспрецедентно вялые по историческим меркам темпы роста, интерес к ней возродился [Summers, 2013; Summers, 2014; Teulings, Baldwin, 2014]. Суть этой идеи, как она была сформулирована Кейнсом, состоит в том, что замедление роста населения долж-

---

<sup>38</sup> 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 [World Bank, 2007]. Кроме того, в этих экономика отдача от капитала все еще остается достаточно высокой (во всяком случае значительно выше, чем в развитых странах). Наконец, в этих экономиках сохраняется очень высокий спрос на жилье.

но подрывать спрос на капитал (поскольку для оснащения меньшего числа работников необходимыми средствами производства его будет требоваться все меньше и меньше). Но чем меньше инвестиций, тем медленнее долгосрочные 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 отрицательные (по крайней мере, сильно отрицательные) значения: когда они достигают нулевой отметки, их уже чисто «технически» почти невозможно снижать дальше<sup>39</sup>. В подобной ситуации фактическая норма реального процента будет устойчиво превышать его естественную норму, и экономика будет перманентно пребывать в 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

---

<sup>39</sup> Этим, собственно, и объясняется потребность в нетрадиционных мерах денежной политики, таких как политика количественного смягчения.

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 все 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 понижательное 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? Во-первых, 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 возросшие пенсионные выплаты будут делать 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 кото-

рой 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 [Juselius, Takats, 2016; Goodhart, Pradhan, 2017; Juselius, Takats, 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 преклонных годах пожилые будут предпочитать оставаться в своих собственных домах, а не переезжать для совместного проживания к детям. 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 будет активизировать 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 сбережений<sup>40</sup>. 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.

---

<sup>40</sup> По имеющимся свидетельствам, увеличение ожидаемой продолжительности жизни на «заслуженном отдыхе» повышает норму сбережений в странах с накопительной пенсионной системой, но не повышает ее в странах с солидарной пенсионной системой [Bloom, Luca, 2016].

Но если сбережения снизятся сильнее, чем инвестиции, то это даст толчок 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 мнений. Опыт Японии, где в 1990-е годы старение населения шло на фоне сверхнизкой инфляции, переходившей 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 – это 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 [Ibid.]. 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.

Наконец, нельзя сбрасывать со счетов политико-экономические факторы. Реакция на инфляцию у молодых и пожилых может сильно отличаться. 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, то 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 насе-

ления, а только некоторые из них (скажем, доля населения 65+ включалась в состав регрессоров, а доля населения 0–19 не включалась). При более корректном подходе результат оказывается прямо обратным: старение населения способствует не торможению, а, напротив, разгону инфляции [Juselius, Takats, 2018]<sup>41</sup>. Подсчитано, что, например, в США из кумулятивного снижения инфляции, произошедшего за период 1955–2014 гг., 6,5 п.п. было обеспечено чисто демографическими факторами [Goodhart, Pradhan, 2017].

Но как в таком случае можно объяснить тот факт, что в развитых странах инфляция продолжает оставаться чрезвычайно низкой? Все 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 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

---

<sup>41</sup> Здесь стоит добавить, что для разных частей пожилого населения результаты могут отличаться. Так, согласно одному недавнему исследованию, эффект увеличения доли населения 65–79 инфляционен, тогда как эффект увеличения доли населения 80+ дефляционен [Juselius, Takats, 2018]. Возможно, это связано с тем, что очень пожилые люди склонны передавать наследства более молодым членам семьи (прежде всего – внукам).

Таблица 2. Экономические эффекты демографических сдвигов: изменения  
(в п.п.) макроэкономических переменных при увеличении на 1 п.п. доли  
различных когорт в общей численности населения

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

Источник: [Aksoy et al., 2015].

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, дефляционным<sup>42</sup>. Можно согласиться с выводом, который делают в своей работе М. Юзелиус и Э. Такаш, что механизмы влияния старения населения на инфляционные процессы остаются до сих пор в значительной мере «загадкой» [Juselius, Takats, 2018]<sup>43</sup>.

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 гг. 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 прироста ВВП на 0,14 п.п. Едва ли удивительно, что увеличение как доли молодых, так и доли пожилых в общей численности населения оборачивается резким сокращением количества отработанных

<sup>42</sup> Отметим, что повышение пенсионного возраста – это не более чем одна из возможных форм сокращения пенсионных выплат.

<sup>43</sup> Так, вопреки политико-экономической гипотезе увеличение доли пожилых имеет инфляционный, а не дезинфляционный эффект (табл. 2).

ных 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, то разрастание экономически зависимых групп способствует ее разгону. Только в данном 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» – это 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 в них гораздо более серьезным препятствия на пути экономического роста. 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 его концу 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 гораздо менее драматичным, чем в большей части других стран и чем опасаются большинство российских экономистов и политиков. На это, в частности, указывают альтернативные показатели зависимости/поддержки, дающие более точные и адекватные оценки экономического бре-

мени, 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 варьируют 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 представляет 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 в. в совершенно иных демографических и экономических условиях без учета долгосрочных проблем, которые они способны породить. Философия, которой руководствовались идеологи и конструкторы этих институтов, хорошо описывается известным высказыванием Дж.М. 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 годах 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 В. 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 связи между старением населения и экономикой опосредуются 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 сильно различающиеся культурные ценности и институциональные структуры, так что и экономические эффекты эйджинга неизбежно будут в них сильно отличаться. 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 вторых<sup>44</sup>. Как можно с минимальными потерями выбраться из этой институциональной ловушки, пока неясно. Остается лишь надеяться, что выход из нее не будет сопровождаться масштабными финансовыми и/или политическими потрясениями.

## Литература

Вишневский А.Г. (2005) Демографическая революция // Избранные демографические труды. М.: Наука. Т. 1.

Демографическая модернизация России, 1900–2000 (2006) / под ред. А.Г. Вишневского. М.: Новое издательство.

Иванова М., Балаев А., Гурвич Е. (2017) Повышение пенсионного возраста и рынок труда // Вопросы экономики. № 3. С. 22–39.

Капелюшников Р.И. (2015) Идея «вековой стагнации»: три версии // Вопросы экономики. № 5. С. 104–133.

Капелюшников Р.И. (2008) Записка об отечественном человеческом капитале: препринт WP3/2008/01. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ. Серия WP3 «Проблемы рынка труда».

Ляшок В.Ю., Рошин С.Ю. (2016) Молодые и пожилые работники на российском рынке труда: субституты или нет?: препринт WP15/2016/04. М.: НИУ ВШЭ.

Российский рынок труда: тенденции, институты, структурные изменения (2017) / под общ. ред. В.Е. Гимпельсона, Р.И. Капелюшникова, С.Ю. Рошина. М.: ЦСР.

---

<sup>44</sup> Как отмечает А. 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.

Синявская О.В. (2017) Российская пенсионная система в контексте демографических вызовов и ограничений // Экономический журнал ВШЭ. Т. 21. № 4. С. 562–591.

Федеральная служба государственной статистики (2017а) Демографический ежегодник России. 2017. М.: Росстат.

Федеральная служба государственной статистики (2017b) Демографический прогноз до 2035 г. ([http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#))

Acemoglu D., Akcigit U., Celik M.A. (2014) Young, Restless and Creative: Openness to Disruption and Creative Innovations. Cambridge (Mass.): NBER. NBER Working Paper No. 19894.

Aiyar Sh., Ebeke Ch., Shao X. (2016) The Impact of Workforce Aging on European Productivity. W.: IMF. IMF Working Paper WP/16/238.

Aksoy Y., Basso H.S., Smith P.R., Grasl T. (2015) Demographic Structure and Macroeconomic Trends. Madrid: Banco de Espana. Documentos de Trabajo. No. 1528.

Becker G.S. (1981) Treatise on Family. Chicago: Chicago University Press.

Bloom D.E., Canning D., Fink G. (2011) Implications of Population Aging for Economic Growth. Cambridge (Mass.): NBER. NBER Working Paper No. 16705.

Bloom D.E., Sousa-Poza A. (2013) Ageing and Productivity: Introduction. Bonn: IZA. IZA Discussion Papers No. 7205.

Bloom D.E., Luca D.L. (2016) The Global Demography of Aging: Facts, Explanations, Future. Handbook of the Economics of Population Aging. Vol. 1A. P. 3–56.

Boersch-Supan A. (2001) Labor Market Effects of Population Aging. Cambridge (Mass.): NBER. NBER Working Paper No. 8640.

Börsch-Supan A. (2006) Demographic Change, Saving and Asset Prices: Theory and Evidence // Demography and Financial Markets / C. Kent, A. Park, D. Reess (eds). Melbourne: Australian Government, The Treasury.

Börsch-Supan A.H. (2013) 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.

Chawla M., Betcherman G., Banerji A. (2007) From Red to Gray: The “Third Transition” of Aging Populations in Eastern Europe and the former Soviet Union. W.: The World Bank.

Cutler D.M., Poterba J., Sheiner L.M., Summers L.H. (1990) An Aging Society: Opportunity or Challenge? // Brookings Papers on Economic Activity. Vol. 1990. No. 1. P. 1–73.

De Hek P., Van Vuuren D. (2011) Are Older Workers Overpaid? A Literature Review // International Tax and Public Finance. Vol. 18. No. 4. P. 436–460.

Dohmen Th., Falk A., Golsteyn B.H.H., Huffman D., Sunde U. (2017) Risk Attitudes Across the Life Course // Economic Journal. Vol. 127. No. 605. F. 95–116.

Dixon S. (2003) Labour Market Implications of Population Ageing for the Labour Market // Labour Market Trends. No. 2.

Eggleston K.N., Fuchs V.R. (2012) The New Demographic Transition: Most Gains in Life Exprectancy Now Realized Late in Life // *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 26. No. 3. P. 137–156.

Elmendorf D.W., Sheiner L.M. (2000). Should America Save for Its Old Age? Fiscal Policy, Population Aging, and National Saving // *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 14. No. 3. P. 57–74.

Fogel R.W. (2004) *The Escape from Hunger and Premature Death, 1700–2100*. Cambridge (Mass.): Cambridge University Press).

Freedman V.A., Spillman B.C., Andreski P.M., Cornman J.C., Crimmins E.M., Kramarow E., Lubitz J., Martin L.G., Merkin S.S., Schoeni R.F., Seeman T.E., Waidmann T.A. (2013) Trends in Late Life Activity Limitations in The United States: An Update from Five National Surveys // *Demography*. Vol. 50. No. 2. P. 661–671.

Feyrer J. (2007) Demographics and Productivity // *Review of Economics and Statistics*. Vol. 89. No. 1. P. 100–109.

Fuchs V.R. (1984) Though Much is Taken: Reflections on Aging, Health, and Medical Care // *The Milbank Memorial Fund Quarterly: Health and Society*. Vol. 62. No. 2. P. 142–166.

Gagnon E., Johansson B., Lopez-Solido D. (2016) Understanding the New Normal: The Role of Demographics. Washington: Federal Reserve Board. Finance and Economics Discussion Series. No. 2016–080.

Gallor O., Weil D. (2000) Population, Technology, and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and Beyond // *American Economic Review*. Vol. 90. No. 4. P. 806–828.

Gimpelson V., Kapeliushnikov R. (2017) Age and Education in the Russian Labour Market Equation. Bonn: IZA. IZA Discussion Paper Series. DP No. 11126.

Global, Regional, and National Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) for 315 Diseases and Injuries and Healthy Life Expectancy (HALE), 1990–2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 (2016) // *Lancet*. Vol. 388. October. P. 1603–1658.

Goldstein J.R. (2009) How Populations Age // *International Handbook of Population Aging* / P. Uhlenberg (ed.). Dordrecht: Springer. P. 7–17.

Goodhart Ch., Pradhan M. (2017) Demographics Will Reverse Three Multi-Decade Global Trends. Basel: Bank for International Settlements. BIS Working Paper No. 656.

Hansen A.H. (1939) Economic Progress and Declining Population Growth // *The American Economic Review*. Vol. 29. No. 1. P. 1–15.

Jones B. (2010) Age and Great Invention // *The Review of Economics and Statistics*. Vol. 92. No. 1. P. 1–14.

Jones C.I. (1995) R&D-based Models of Economic Growth // *Journal of Population Economics*. Vol. 103. No. 4. P. 759–783.

Jones C.I. (1999) Growth: With or Without Scale Effects? // *American Economic Review*. Vol. 89. No. 2. P. 139–144.

Juselius M., Takats E. (2016) The Age-Structure-Inflation Puzzle. Helsinki: Bank of Finland. Bank of Finland Discussion Paper No. 4.

Juselius M., Takats E. (2018) The Enduring Link between Demography and Inflation. Basel: Bank for International Settlements. BIS Working Paper No. 722.

Keynes J.M. (1937) Some Economic Consequences of a Declining Population // *Eugenics Review*. Vol. 29. No. 1. P. 13–17.

Le Bras H. (1991) Demographic Impact of Post-War Migration in Selected OECD Countries / In: *Migration: The Demographic Aspects*. Paris: OECD. P. 15–28.

Lee R. (2003) The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change // *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 17. No. 4. P. 167–190.

Lee R. (2014) 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. P. 261–283.

Lee R. (2016) *Macroeconomics, Aging and Growth*. Cambridge (Mass.): NBER. NBER Working Paper No. 22310.

Lee R., Mason A. (2010) Some Macroeconomic Aspects of Global Population Aging // *Demography*. Vol. 47. Supplement. S151–S172.

Liang J., Wang H., Lazear E.P (2014) *Demographics and Entrepreneurship*. Cambridge (Mass.): NBER. NBER Working Paper No. 20506.

Loayza N., Schmidt-Hebbel K., Servén L. (2000) What Drives Private Saving around the World? Washington: World Bank. Policy Research Working Paper No. 2309.

Lucas R.E. (1988) On the Mechanics of Economic Development // *Journal of Monetary Economics*. Vol. 22. No. 1. P. 3–42.

Maestas N., Mullen K.J., Powell D. (2016) The Effect of Population Aging on Economic Growth, The Labor Force and Productivity. Cambridge (Mass.): NBER. NBER Working Paper No. 22452.

Murphy K., Welch F. Empirical Age-Earnings Profiles (1990) // *Journal of Labor Economics*. Vol. 8. No. 2. P. 202–229.

National Research Council (2012) *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.

National Transfer Accounts: Understanding the Generational Economy (2018) (<http://www.ntaccounts.org/web/nta/show>)

Peterson P.G. (1999) Gray Dawn: The Global Aging Crisis // *Foreign Affairs*. January/February.

Prettner K. (2013) Population Aging and Endogenous Economic Growth // *Journal of Population Economics*. Vol. 26. No. 2. P. 811–834.

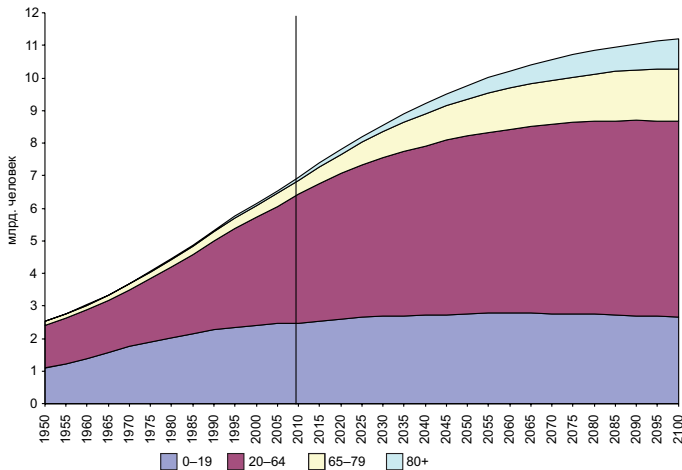
Romer P. (1990) Endogenous Technological Change // *Journal of Political Economy*. Vol. 98. No. 5. P. 71–102.

Samuelson P. (1975) Optimum Social Security in a Life-Cycle Growth Model // *International Economic Review*. Vol. 16. No. 3. P. 539–544.

Samuelson P. (1976) The Optimum Growth Rate for Population: Agreement and Evaluations // *International Economic Review*. Vol. 17. No. 2. P. 516–525.

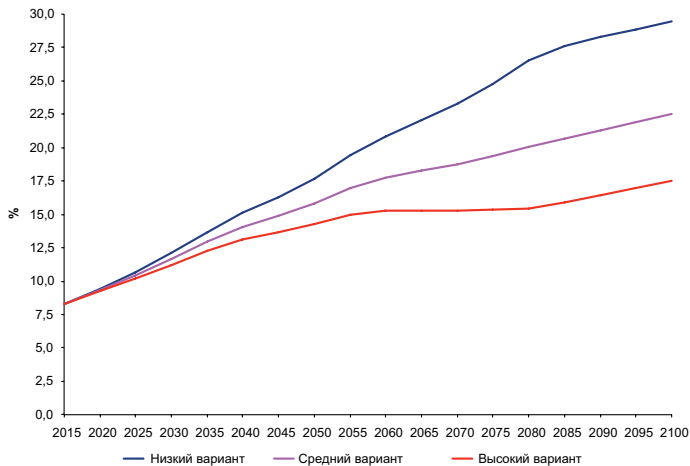
- Sanderson W. C., Scherbov S. (2008) Rethinking Age and Aging // *Population Bulletin*. Vol. 63. No. 4. P. 1–16.
- Sanderson W.C., Scherbov S. (2010) Remeasuring Aging // *Science*. Vol. 329. No. 5997. P. 1287–1288.
- Sheiner L., Sichel D., Slifman L. (2006) A Primer on the Macroeconomic Implications of Population Aging. Washington: Federal Reserve Board. Staff working papers in the Finance and Economics Discussion Series (FEDS) 2007-01.
- Skirbekk V. (2004) Age and Individual Productivity: A Literature Survey // *Vienna Yearbook of Population Research*. Vol. 2. P. 133–153.
- Summers L. (2013) Speech at the IMF Fourteenth Annual Research Conference “IMF Economic Forum: Policy Responses to Crises”. Washington: IMF.
- Summers L.H. (2014) U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound // *Business Economics*. Vol. 49. No. 2. P. 65–73.
- Teulings C., Baldwin R. (2014) Introduction // *Secular Stagnation: Facts, Causes and Cures* / Teulings C., Baldwin R. (eds) Centre for Economic Policy Research (CEPR). A VoxEU.org eBook.
- Ulmer J.T., Steffensmeier D. (2014) The Age and Crime Relationship // *The Nurture Versus Biosocial Debate in Criminology: On the Origins of Criminal Behavior and Criminality* / K.M. Beaver, J.C. Barnes, B.B. Boutwell. L.: SAGE Publications Ltd.
- Veen S. (2008) Demographischer Wandel, alternde Belegschaften und Betriebsproduktivität. Munich: Rainer Hampp Verlag.
- Weil D. (2006) Population Aging // Cambridge (Mass.): NBER. NBER Working Paper No. 12147.
- Weil D. (1997) The Economics of Population Aging // *Handbook of Population and Family Economics* / M. Rosenzweig, O. Stark (eds). Amsterdam: North Holland.
- World Bank (2007) From Red to Gray: the “Third Transition” of Aging Populations in Eastern Europe and the former Soviet Union. Washington: World Bank.
- Yoon J.-W., Kim J., Lee J. (2014) Impact of Demographic Changes on Inflation and the Macroeconomy. Washington: International Monetary Fund. IMF Working Paper WP/14/210.
- United Nations (2008) World Population Ageing: 1950–2050. N.Y.: United Nations.
- United Nations (2017) World Population Prospects. 2017 Revision. N.Y.: United Nations.

## Рисунки



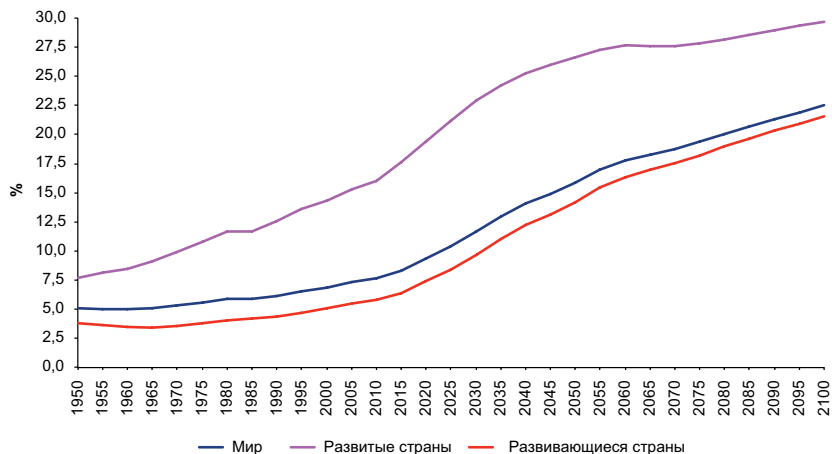
**Рис. 1.** Динамика численности мирового населения, 1950–2100 гг., млрд чел.

*Источник:* [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



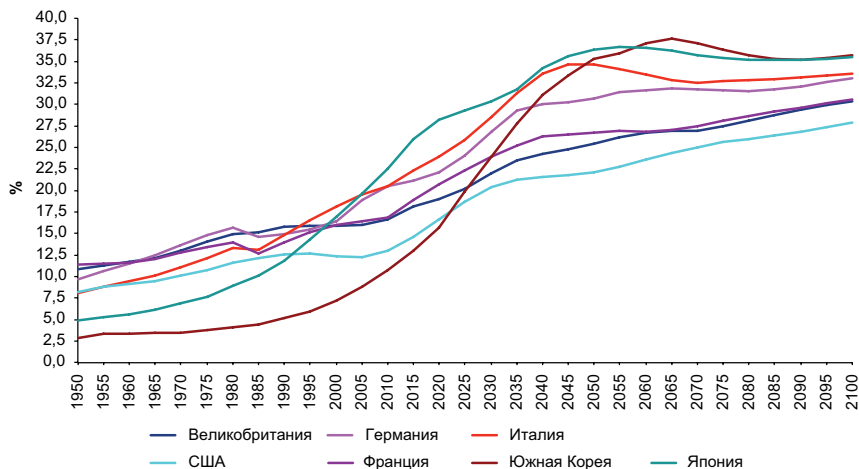
**Рис. 2.** Динамика доли пожилых (65+) в общей численности населения мира, три варианта демографического прогноза, 2015–2100 гг., %

*Источник:* [United Nations, 2017].



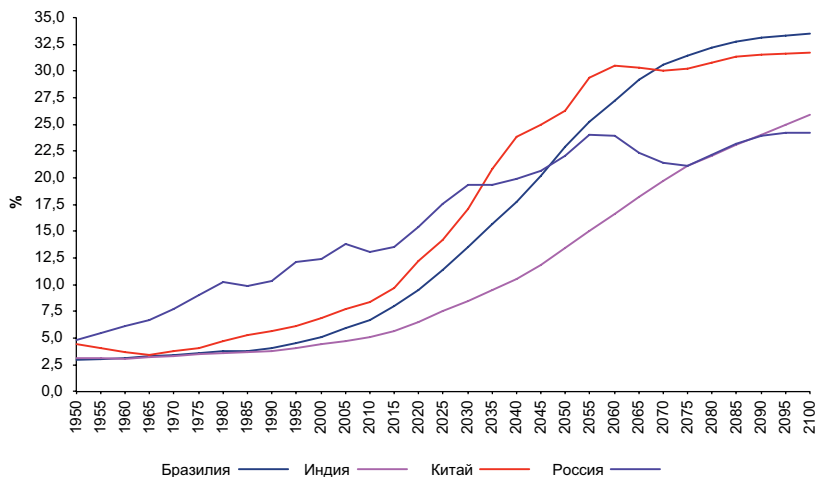
**Рис. 3.** Динамика доли пожилых (65+) в общей численности населения по укрупненным регионам, 1950–2100 гг., %

*Источник:* [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



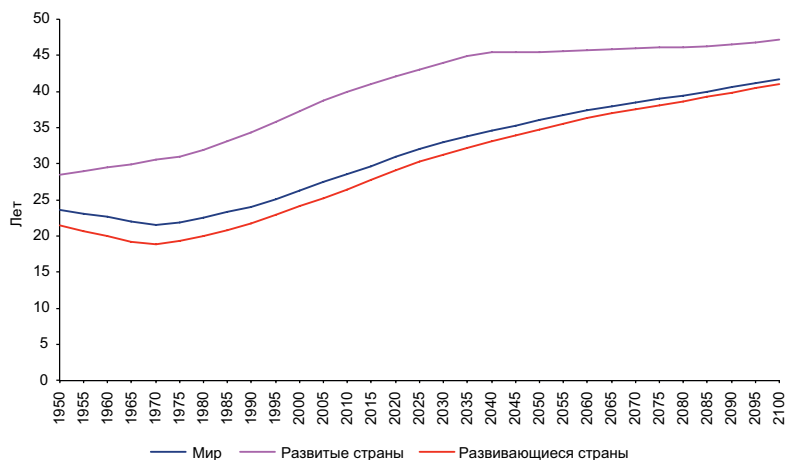
**Рис. 4.** Динамика доли пожилых (65+) в общей численности населения, развитые страны, 1950–2100 гг., %

*Источник:* [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



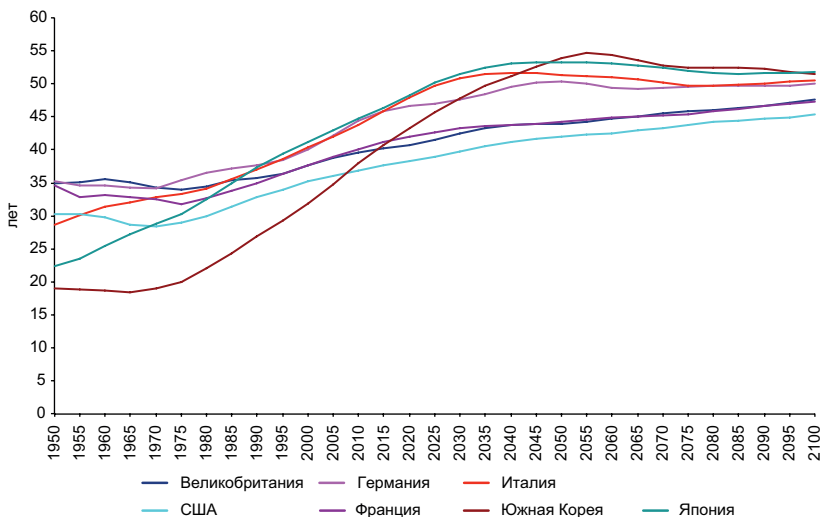
**Рис. 5.** Динамика доли пожилых (65+) в общей численности населения, страны БРИК, 1950–2100 гг., %

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



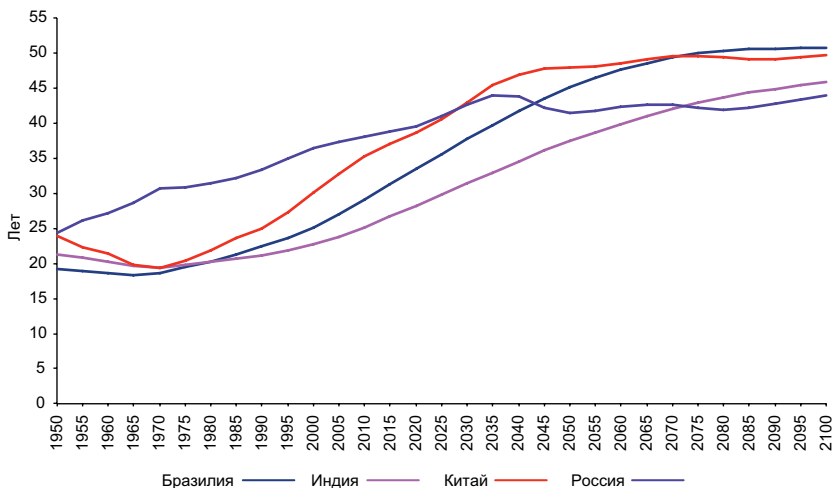
**Рис. 6.** Динамика медианного возраста по укрупненным регионам, 1950–2100 гг., лет

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



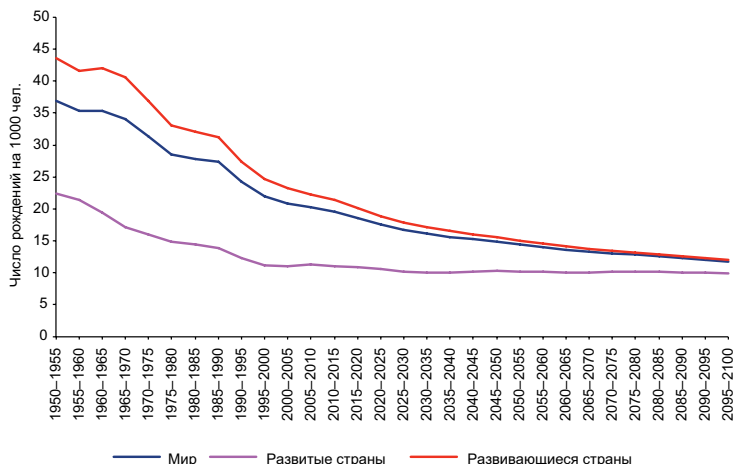
**Рис. 7.** Динамика медианного возраста, развитые страны, 1950–2100 гг., лет

*Источник:* [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



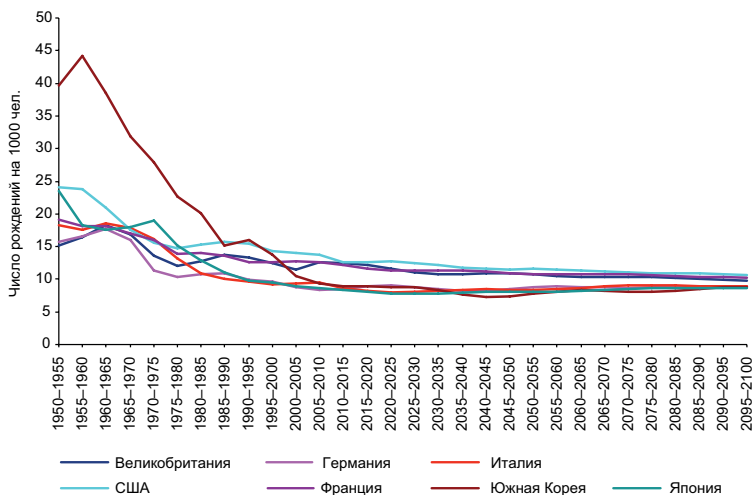
**Рис. 8.** Динамика медианного возраста, страны БРИК, 1950–2100 гг., лет

*Источник:* [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



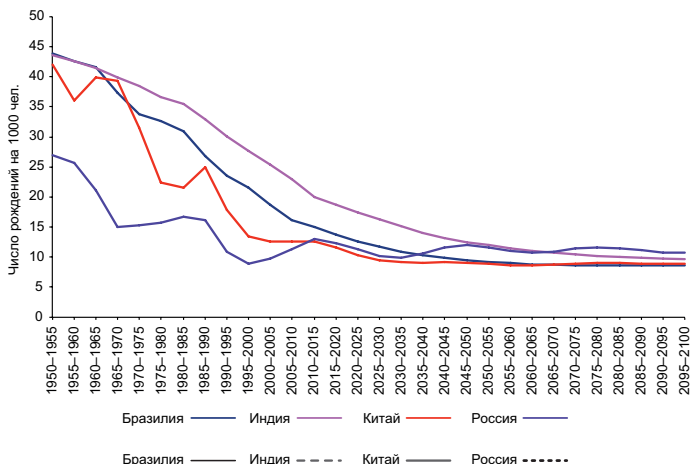
**Рис. 9.** Динамика общего коэффициента рождаемости по укрупненным регионам, 1950–2100 гг., число рождений на 1000 чел. (усредненные оценки по пятилетиям)

*Источник:* [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



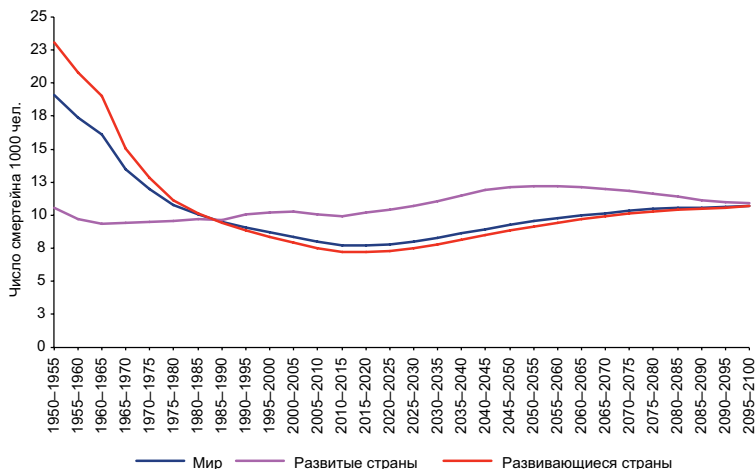
**Рис. 10.** Динамика общего коэффициента рождаемости, развитые страны, 1950–2100 гг., число рождений на 1000 чел. (усредненные оценки по пятилетиям)

*Источник:* [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



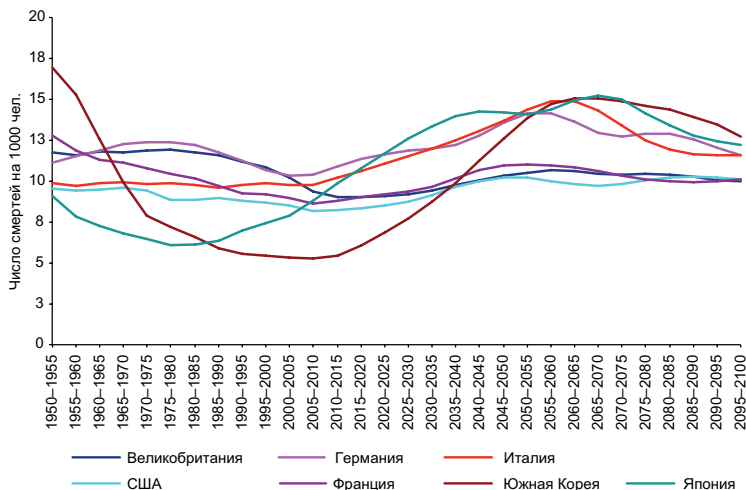
**Рис. 11.** Динамика общего коэффициента рождаемости, страны БРИК, 1950–2100 гг., число рождений на 1000 чел. (усредненные оценки по пятилетиям)

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



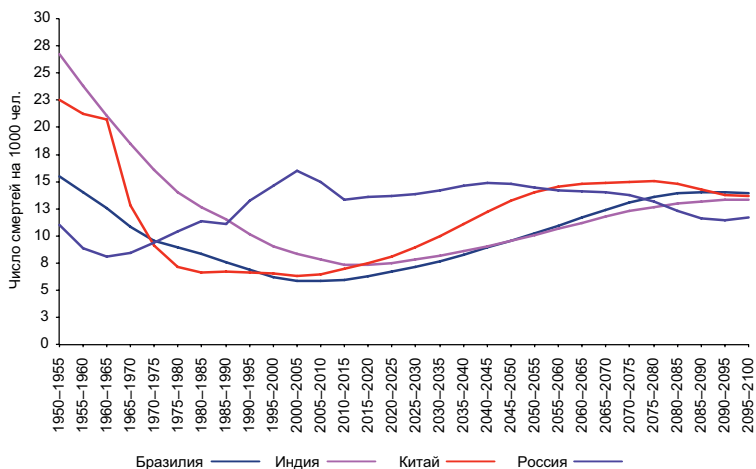
**Рис. 12.** Динамика общего коэффициента смертности по укрупненным регионам, 1950–2100 гг., число смертей на 1000 чел. (усредненные оценки по пятилетиям)

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



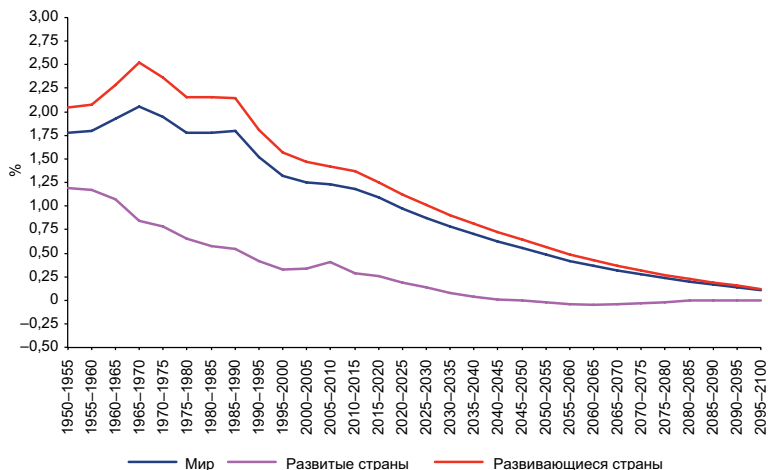
**Рис. 13.** Динамика общего коэффициента смертности, развитые страны, 1950–2100 гг., число смертей на 1000 чел. (усредненные оценки по пятилетиям)

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



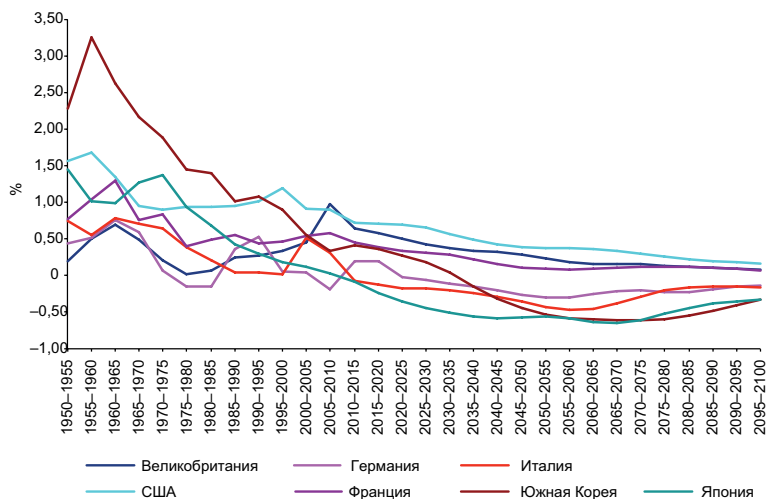
**Рис. 14.** Динамика общего коэффициента смертности, страны БРИК, 1950–2100 гг., число смертей на 1000 чел. (усредненные оценки по пятилетиям)

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



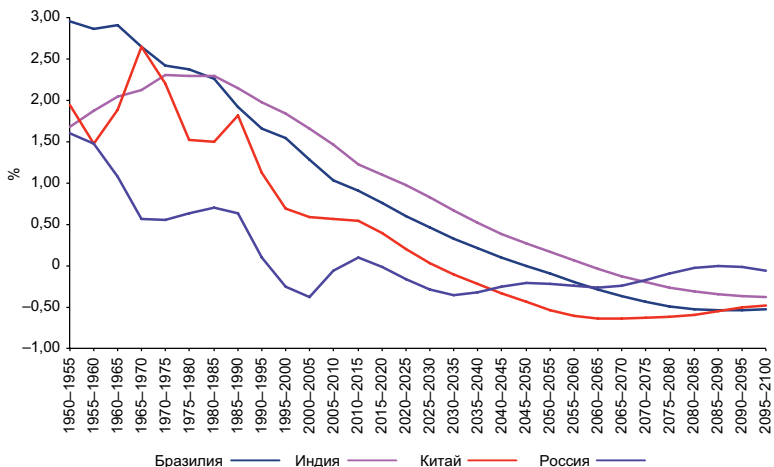
**Рис. 15.** Годовые темпы прироста численности населения по укрупненным регионам, 1950–2100 гг., % (усредненные оценки по пятилетиям)

*Источник:* [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



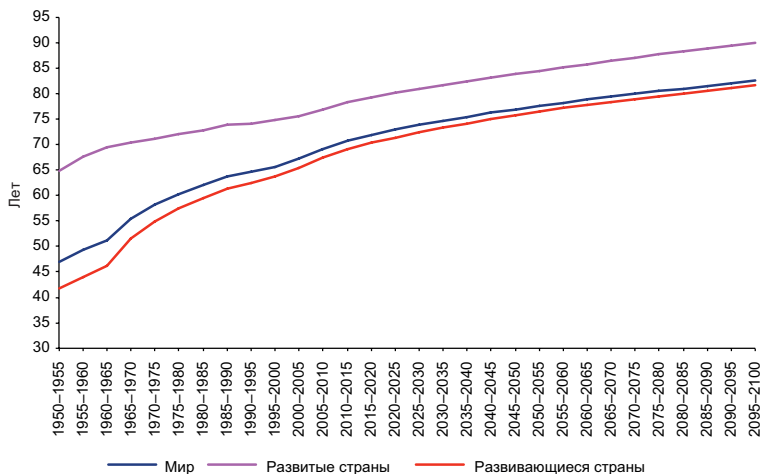
**Рис. 16.** Годовые темпы прироста численности населения, развитые страны, 1950–2100 гг., % (усредненные оценки по пятилетиям)

*Источник:* [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



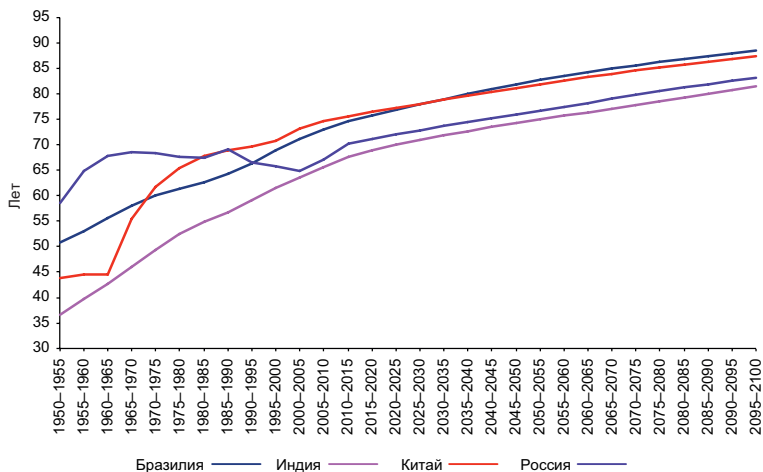
**Рис. 17.** Годовые темпы прироста численности населения, страны БРИК, 1950–2100 гг., % (усредненные оценки по пятилетиям)

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



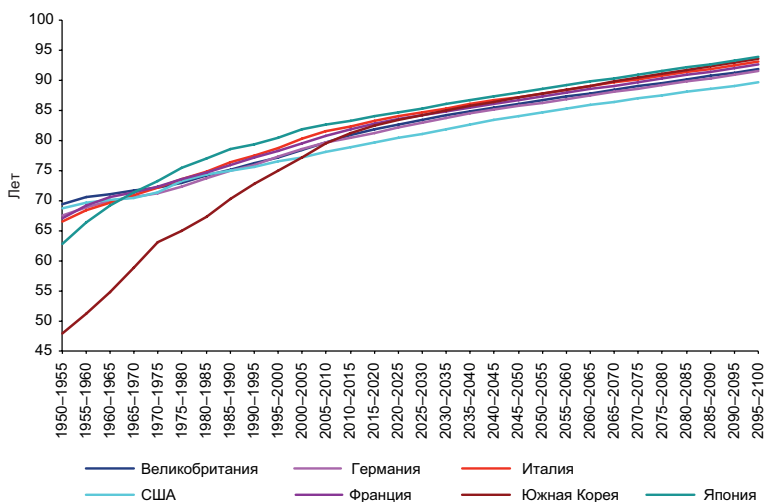
**Рис. 18.** Динамика ожидаемой продолжительности жизни при рождении по укрупненным регионам, 1950–2100 гг., лет

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



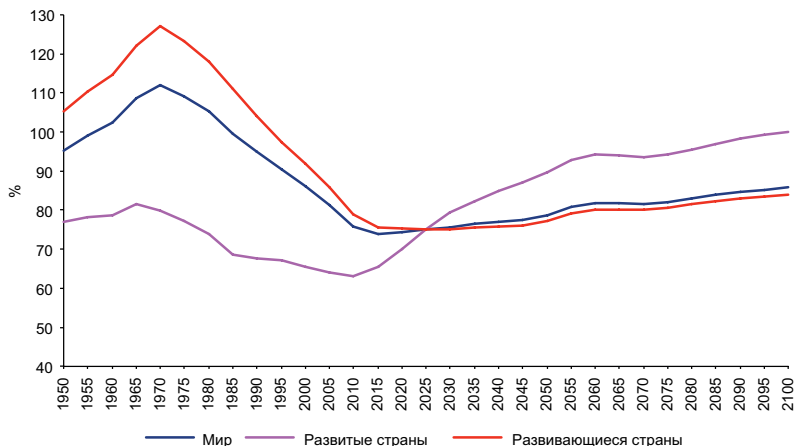
**Рис. 19.** Динамика ожидаемой продолжительности жизни при рождении, развитые страны, 1950–2100 гг., лет

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



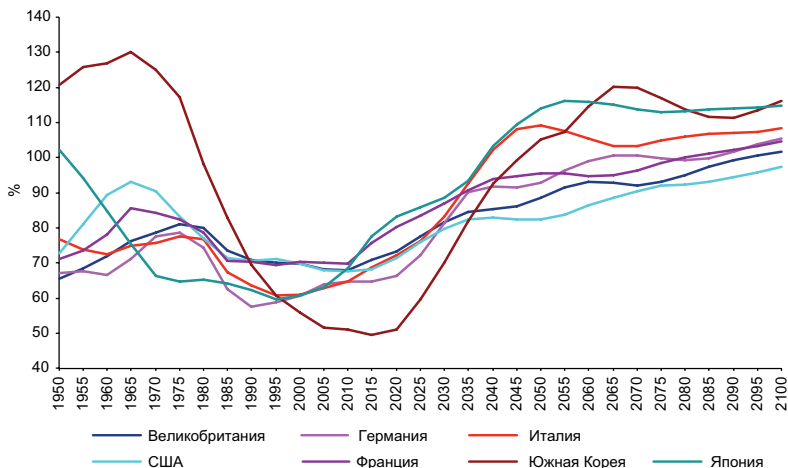
**Рис. 20.** Динамика ожидаемой продолжительности жизни при рождении, страны БРИК, 1950–2100 гг., лет

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



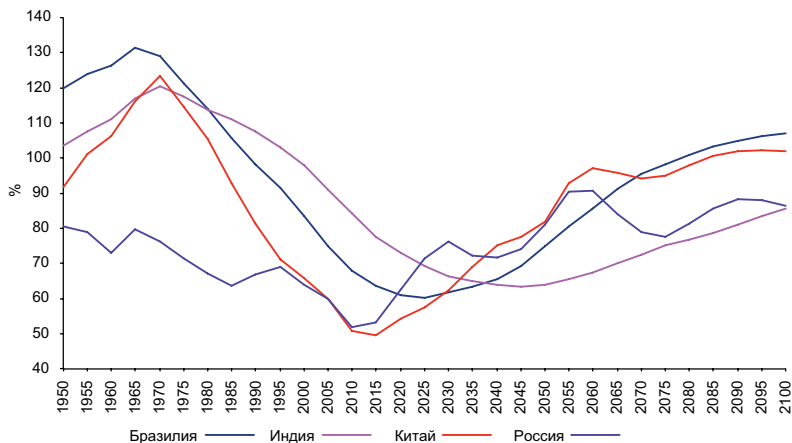
**Рис. 21.** Динамика общего коэффициента демографической зависимости по укрупненным регионам, 1950–2100 гг., %

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



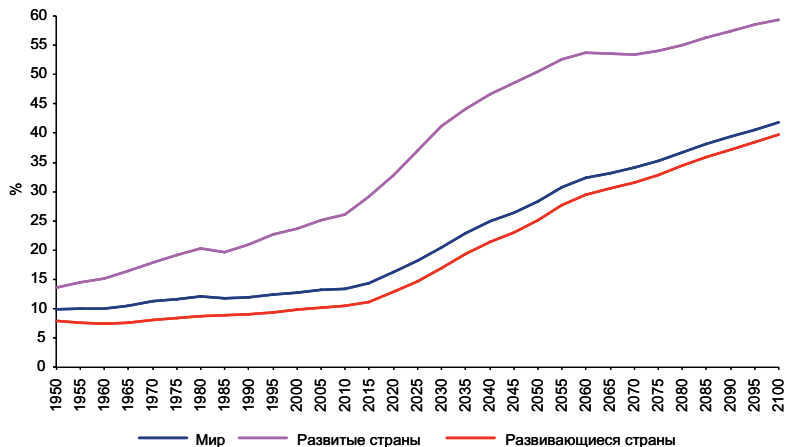
**Рис. 22.** Динамика общего коэффициента демографической зависимости, развитые страны, 1950–2100 гг., %

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



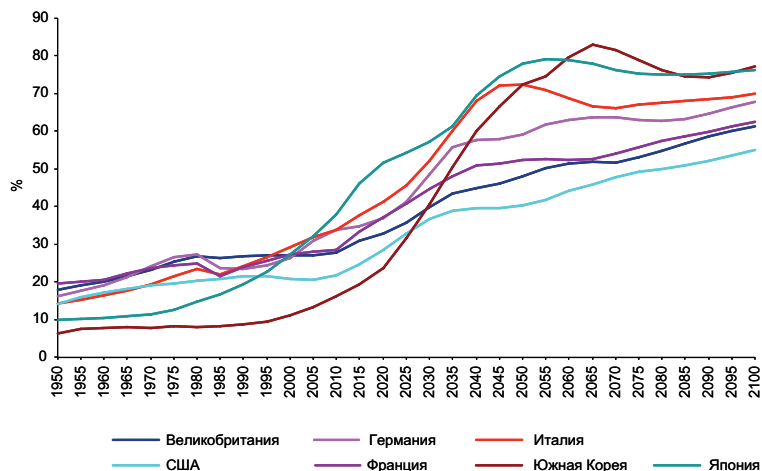
**Рис. 23.** Динамика общего коэффициента демографической зависимости, страны БРИК, 1950–2100 гг., %

*Источник:* [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



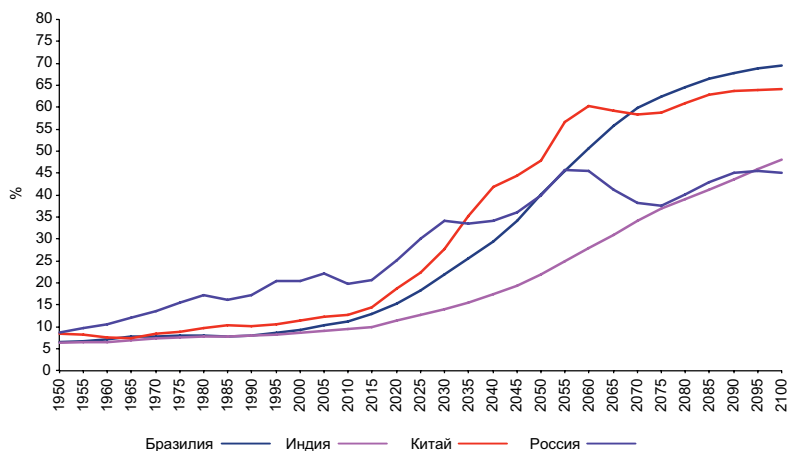
**Рис. 24.** Динамика коэффициента зависимости пожилых по укрупненным регионам, 1950–2100 гг., %

*Источник:* [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



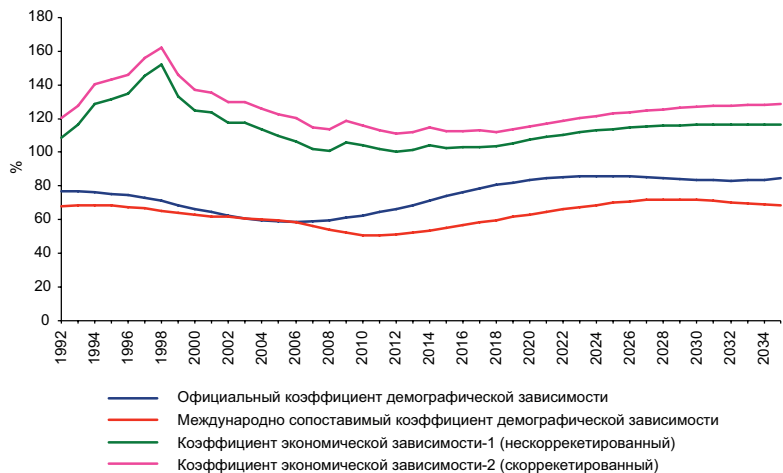
**Рис. 25.** Динамика коэффициента зависимости пожилых, развитые страны, 1950–2100 гг., %

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



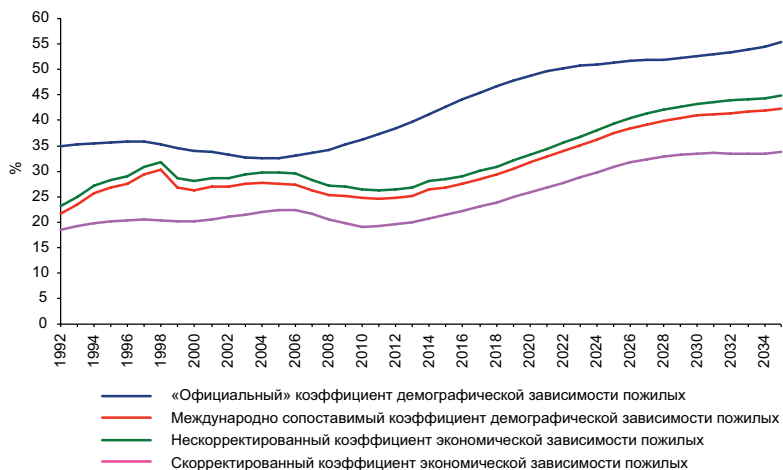
**Рис. 26.** Динамика коэффициента зависимости пожилых, страны БРИК, 1950–2100 гг., %

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



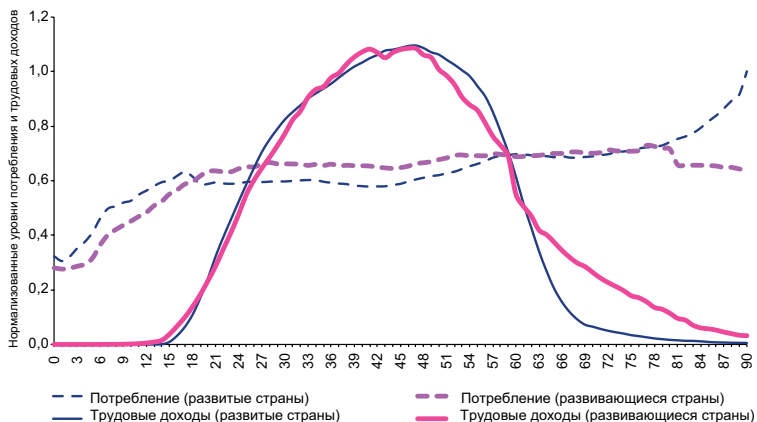
**Рис. 27.** Динамика альтернативных общих коэффициентов зависимости, Россия, 1992–2035 гг., %

Источник: [United Nations, 2017], средний вариант прогноза.



**Рис. 28.** Динамика альтернативных коэффициентов зависимости пожилых, Россия, 1992–2035 гг., %

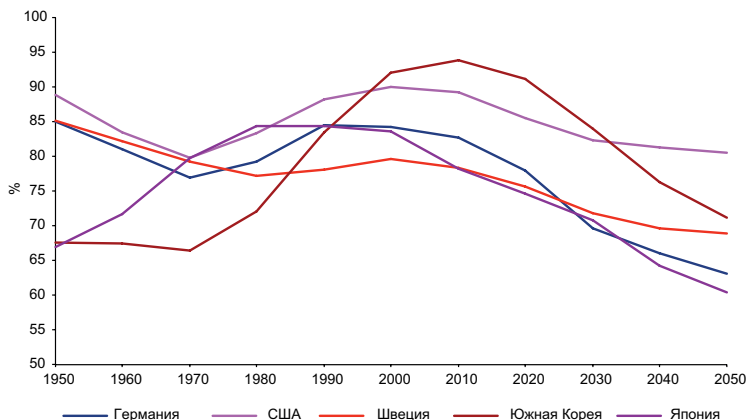
Источник: Росстат, расчеты автора.



**Рис. 29.** Возрастные профили средних уровней потребления и трудовых доходов по семи развитым и семи развивающимся странам, нормализованные значения (трудовые доходы группы 30–49 лет в соответствующих странах = 1)

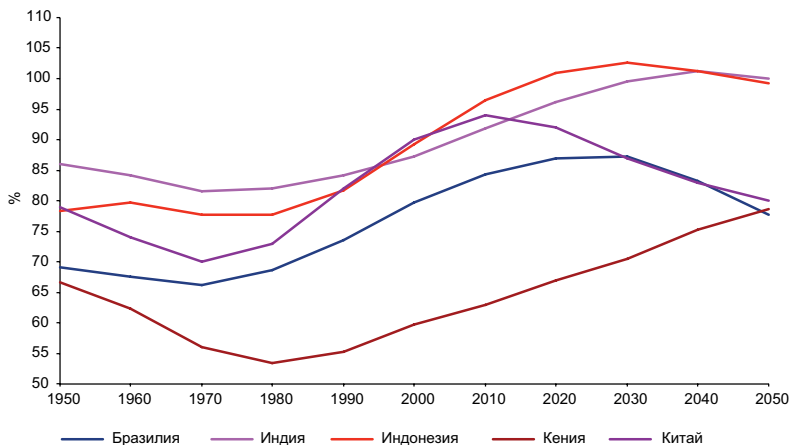
Источник: [NTAccount.org].

*Примечание.* Развитые страны – Австрия, Германия, Испания, США, Швеция, Финляндия, Япония; развивающиеся страны – Бразилия, Индия, Индонезия, Кения, Коста-Рика, Нигерия, Филиппины.



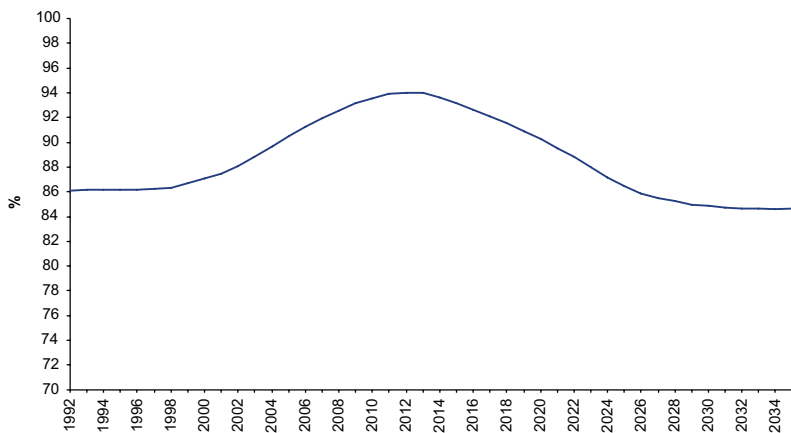
**Рис. 30.** Коэффициенты поддержки, нормализованные по возрастным уровням потребления и трудовых доходов, развитые страны, 1950–2050 гг., % (трудовые доходы группы 30–49 лет в соответствующих странах = 100%)

Источник: [NTAccount.org].



**Рис. 31.** Коэффициенты поддержки, нормализованные по возрастным уровням потребления и трудовых доходов, развивающиеся страны, 1950–2050 гг., % (трудовые доходы группы 30–49 лет в соответствующих странах = 100%)

Источник: [NTAccount.org].



**Рис. 32.** Коэффициенты поддержки, нормализованные по возрастным уровням потребления и трудовых доходов, Россия, 1992–2035 гг., % (иллюстративный расчет)

Источник: расчеты автора.

**Kapeliushnikov, R. I.**

The phenomenon of population aging: major economic effects [Text] : Working paper WP3/2018/06 / R. Kapeliushnikov ; National Research University Higher School of Economics. – Moscow : Publishing House of the Higher School of Economics, 2018. – 100 p. – (Series WP3 “Labour Markets in Transition”). – 46 copies.

Today most of the countries are experiencing fast population aging that will last the entire XXI century. Its economic effects are multifarious and in a large part will 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 hardly aware how diverse are economic consequences of population aging since their attention is focused on its narrow purely pragmatic dimensions (such as raising of pension age, deficit of the Russian Pension Fund etc.). The paper provides a broad overview of major economic effects of population aging in both theoretical and empirical perspectives. It examines a place of aging in the process of the 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. A 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, 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 elderly which were established in the early to mid 20 century under completely different demographic and economic condition.

*Препринт WP3/2018/06*

*Серия WP3*

*Проблемы рынка труда*

Капелюшников Ростислав Исаакович

**Феномен старения населения: экономические эффекты**

Зав. редакцией оперативного выпуска *А.В. Заиченко*  
Технический редактор *Ю.Н. Петрина*

Отпечатано в типографии  
Национального исследовательского университета  
«Высшая школа экономики» с представленного оригинал-макета  
Формат 60×84  $\frac{1}{16}$ . Тираж 46 экз. Уч.-изд. л. 6,3  
Усл. печ. л. 6. Заказ № . Изд. № 2082

Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики»  
125319, Москва, Кочновский проезд, 3  
Типография Национального исследовательского университета  
«Высшая школа экономики»