

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

На правах рукописи

Казбекова Зарина Германовна

**Влияние возрастной структуры населения на экономический рост в
России**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика
народонаселения и экономика труда)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Калабихина Ирина Евгеньевна

Москва – 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1. Возрастная структура населения и экономический рост:	
теоретические аспекты	14
1.1 Демографический фактор экономического роста	14
1.2 Демографический дивиденд: понятие, свойства, виды	16
1.3 Эмпирические свидетельства о влиянии возрастной структуры населения на экономический рост	22
Глава 2. Влияние возрастной структуры населения на темпы роста ВРП на душу населения в регионах России	28
2.1 Данные и методы для анализа демографического фактора экономического роста и размера демографического дивиденда в России ..	28
2.2 Оценка влияния изменений возрастной структуры населения на экономический рост в регионах России	38
2.3 Образование как составляющая демографического дивиденда	41
Глава 3. Демографический дивиденд России.....	44
3.1 Оценка ретроспективной динамики демографического дивиденда в России.....	44
3.2 Прогноз демографического дивиденда в России	48
3.3 Повышение уровня занятости людей с инвалидностью как резерв увеличения демографического дивиденда в России	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	61
БИБЛИОГРАФИЯ.....	63

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. На протяжении длительного времени в научной литературе об экономических эффектах демографического роста основное внимание уделялось влиянию увеличения общей численности населения на темпы экономического роста (Bloom et al., 2003; Headey, Hodge, 2009; Vucci et al., 2019). Статья Д. Блума (D. Bloom) и Дж. Уильямсона (J. Williamson) (1998) сместила фокус экономистов и демографов с фактора общей численности населения – абсолютного показателя – на структурный, показав, что изменения возрастного состава населения в результате демографического перехода внесли значительный вклад в формирование «экономического чуда» в странах Восточной Азии¹ во второй половине XX века. Последующие эмпирические исследования о воздействии сдвигов возрастного распределения населения на экономический рост, проводимые как на межстрановых выборках, так и на уровне отдельных стран, свидетельствуют о том, что демографический структурный фактор имеет важное значение.

Несмотря на то, что Россия относится к группе стран, уже завершивших демографический переход, ее возрастная структура подвержена влиянию «демографической волны». В течение последних десятилетий в России восходящий тренд в динамике доли населения трудоспособного возраста сменился нисходящим. Экономическая динамика коррелировала с демографической в современной России: период высоких темпов роста реального ВВП на душу населения в 2000-е годы совпал с этапом монотонно возрастающей доли населения трудоспособного возраста. В связи с этим, актуальной представляется задача по определению того, лежало ли в основе данного совпадения действие демографического дивиденда, и если да, то

¹ К странам Восточной Азии авторы относят Китай, Гонконг (Китай), Японию, Южную Корею, Сингапур, Тайвань (Китай).

насколько экономический рост в России был обеспечен сдвигами возрастной структуры населения.

Происходящее в России демографическое старение делает актуальной задачу по исследованию зависимости темпов роста российской экономики от изменения возрастной структуры населения.

Степень разработанности проблемы. Первое эмпирическое свидетельство о наличии статистически значимой связи между возрастным распределением населения и темпами экономического роста было получено в 1998 году в работе Д. Блума (D. Bloom) и Дж. Уильямсона (J. Williamson). Исследователи ввели понятие «демографического подарка» (demographic gift), которым назвали ситуацию, когда изменение возрастной структуры населения, а именно увеличение доли лиц трудоспособного возраста, приводит к ускорению темпов экономического роста. Впоследствии это явление стали называть «демографическим дивидендом» (demographic dividend).

Эмпирические исследования, посвященные оценке демографического дивиденда, можно разделить на те, в которых используются данные по межстрановым выборкам (Bloom, Williamson, 1998; Bloom et al., 1999; Kelley, Schmidt, 2005; Bloom, Finlay, 2009; Bloom et al., 2010; Drummond et al., 2014; Yang et al., 2021), – в них авторы получают оценку усредненного для группы стран эффекта структурного демографического фактора на экономический рост – и те, в которых действие демографического дивиденда анализируется на уровне отдельных стран (Wei, Hao, 2010; Aiyar, Mody, 2011; Liu, Hu, 2013; Zhang et al., 2015; Joe et al., 2018; Денисенко, Козлов, 2018; Fala, 2022; Liu et al., 2023; Maestas et al., 2023). Другим критерием, по которому можно классифицировать работы в области демографического дивиденда, является методологический. В настоящее время применяются и параллельно развиваются два альтернативных подхода к оценке демографического дивиденда. Первый основан на использовании регрессионных методов

анализа – построении эконометрических моделей, описывающих зависимость темпов экономического роста от сдвигов возрастной структуры населения. Его также называют «гарвардским» (Kelley, Schmidt, 2005): теоретическая модель, которая служит основой для спецификации соответствующих эконометрических регрессий, была разработана гарвардскими экономистами и демографами Д. Блумом (D. Bloom) и Дж. Уильямсоном (J. Williamson). В своей работе (Bloom, Williamson, 1998) они впервые комплексно описали связь между демографическими структурными изменениями и экономическим ростом, введя в научную литературу концепцию демографического дивиденда, а также разработали и апробировали методику для его эмпирической оценки. Данный подход к оценке демографического дивиденда применяется в работах (Bloom et al., 1999; Bloom, Canning, 2004; Kelley, Schmidt, 2005; Bloom, Finlay, 2009; Wei, Hao, 2010; Bloom et al., 2010; Aiyar, Mody, 2011; Drummond et al., 2014) и др. Второй распространенный в научной литературе подход к оценке демографического дивиденда основан на методе выделения счетов роста (growth accounting) и расчете коэффициентов эффективной экономической поддержки (effective support ratio) с использованием данных национальных трансфертных счетов NTA². Данный подход был разработан А. Мэйсоном (A. Mason) и Р. Ли (R. Lee) и используется в статьях (Mason, 2005; Mason, Kinugasa, 2008; Prskawetz, Sambt, 2014; Mason et al., 2016; Dramani, Oga, 2017; Mason et al., 2017; Денисенко, Козлов, 2018; Amporfu et al., 2023) и др. Оба подхода имеют свои преимущества и недостатки, сравнительный анализ которых представлен в работе (Oosthuizen, Magero, 2021). В настоящем диссертационном исследовании при оценке демографического дивиденда используется «гарвардский» подход, в связи с наличием необходимых данных для его применения, а также его потенциально более широкими возможностями,

² Национальные трансфертные счета (NTA). [Электронный ресурс]. URL: <https://ntaccounts.org/> (дата обращения 2024-05-16)

позволяющими исследователю дополнительно изучать различные аспекты демографического дивиденда: например, определить, имели ли сдвиги возрастной структуры в рассматриваемый период лишь механический эффект (accounting effect) на темпы роста реального выпуска на душу населения или воздействовали на них в том числе через влияние на потенциальный выпуск.

В статье (Soldan, 2023) справедливо отмечается концептуальная сложность понятия демографического дивиденда, которая привела к появлению различных трактовок данного термина. В настоящем диссертационном исследовании под демографическим дивидендом понимается вклад изменения доли населения трудоспособного возраста в темпы прироста реального выпуска на душу населения (его оригинальная трактовка, предложенная Дэвидом Блумом и Джеффри Уильямсоном в 1998 году и впоследствии развиваемая ими с соавторами). Демографический дивиденд не происходит автоматически при изменении структуры населения, он может быть положительным и отрицательным. Поэтому важно изучать его размер в конкретный период времени в выбранной стране.

Цель диссертационного исследования заключается в выявлении влияния изменения возрастной структуры населения на темпы экономического роста в регионах России.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие **задачи**:

1. Выявить зависимость темпов роста реального ВРП на душу населения в регионах России от изменения доли населения трудоспособного возраста и темпа прироста доли населения трудоспособного возраста.
2. Оценить ретроспективную динамику демографического дивиденда в России.
3. Построить прогноз демографического дивиденда в России с выделением эффекта пенсионной реформы 2019 года.

4. Определить потенциальный вклад повышения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста в увеличение демографического дивиденда в России.

Объект исследования – экономический рост.

Предмет исследования – влияние возрастной структуры населения на темпы экономического роста в России.

Научная новизна результатов исследования:

1. Впервые выявлена статистически значимая устойчивая связь между возрастной структурой населения и темпами роста реального ВРП на душу населения в регионах России в 1998–2017 гг. на основе регрессионного анализа с опорой на модель условной β -конвергенции («гарвардский подход») с использованием официальных данных Росстата, в том числе с учетом влияния фактора человеческого капитала и миграционной подвижности населения на уровне регионов.
2. На основе первого результата количественной оценки связи между демографическим структурным фактором и темпами роста реального выпуска на душу населения выполнена ретроспективная оценка динамики демографического дивиденда в России в период с 1998 по 2017 г.
3. Впервые построен прогноз демографического дивиденда в России на период до 2036 года с выделением эффекта пенсионной реформы 2019 года с использованием регрессионного подхода.
4. Впервые на российских данных определен потенциальный вклад повышения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста в увеличение темпов роста реального ВВП на душу населения в России в 2018–2022 гг. через канал демографического дивиденда.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Между изменением возрастной структуры населения и темпами экономического роста в регионах России в период с 1998 по 2017 г. наблюдалась устойчивая статистически значимая связь. В среднем в регионах России в 1998–2017 гг. при увеличении доли населения трудоспособного возраста на 1% темп прироста реального ВРП на душу населения увеличивался на 0,27 п.п., а при увеличении темпа прироста доли населения трудоспособного возраста на 1 п.п. темп прироста реального ВРП на душу населения возрастал на 1,11 п.п. при прочих неизменных факторах модели. Выявленная связь не ослабевает при добавлении в модель прокси человеческого капитала и при учете миграционной подвижности населения на уровне регионов.
2. В 1998–2007 гг. Россия в среднем получала положительные демографические дивиденды – сдвиги возрастной структуры населения в сторону увеличения доли трудоспособного населения стимулировали темпы роста реального выпуска на душу населения. Среднегодовое значение демографического дивиденда составило (+1,7 п.п.) в 1998–2002 гг., (+2,2 п.п.) – в 2003–2007 гг. С 2008 по 2017 г. экономика страны в среднем получала отрицательные демографические дивиденды – сокращение доли трудоспособного населения тормозило темпы экономического роста. Среднегодовое значение демографического дивиденда составило (–0,1 п.п.) в 2008–2012 гг., (–2,4 п.п.) – в 2013–2017 гг.
3. Россия будет получать положительные демографические дивиденды в 2022–2036 гг., что является результатом пенсионной реформы. По авторской оценке, среднегодовой эффект пенсионной реформы на демографический дивиденд составит (+1,8 п.п.) в 2022–2036 гг.
4. Максимальный вклад увеличения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста в России в повышение демографического

дивиденда в 2018–2022 гг. мог бы составить около 1 п.п. Среднегодовое значение демографического дивиденда в России в 2018–2022 гг. с учетом фактических данных составило (–1,8 п.п.), с учетом повышения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста – (–0,7 п.п.).

Теоретическая значимость исследования заключается в адаптации методологической концепции демографического дивиденда к оценке связей между структурным демографическим фактором и темпами экономического роста в России, к выявлению эффекта пенсионной реформы и повышения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста на темпы экономического роста в России через канал демографического дивиденда.

Практическая значимость исследования заключается в выявлении эффекта изменения возрастной структуры населения на темпы экономического роста в России, в том числе с учетом человеческого капитала и миграционной подвижности населения на уровне регионов; прогнозировании будущей динамики демографического дивиденда в России на период до 2036 года с выделением эффекта пенсионной реформы 2019 года; а также оценке максимального вклада повышения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста в темпы экономического роста через канал демографического дивиденда. Материалы диссертационного исследования могут быть применены при преподавании учебных дисциплин «Экономика народонаселения» и «Демография» в высших учебных заведениях.

Теоретическая, методологическая и информационная база исследования

Теоретическую основу диссертационного исследования составляют труды ученых, в которых исследуется влияние сдвигов возрастной структуры населения на экономический рост. Базовое уравнение регрессии, описывающее зависимость темпов экономического роста от изменения

возрастного распределения населения, построено с опорой на неоклассическую модель экономического роста – модель условной β -конвергенции (Barro, Sala-I-Martin, 1995; Sala-i-Martin, 1996; Barro, 1996), модифицированную Д. Блумом (D. Bloom) и Дж. Уильямсоном (J. Williamson) (1998) так, чтобы изолировать эффекты демографических факторов на экономический рост. Данная теоретическая модель позволяет связать темп прироста реального выпуска на душу населения с демографическими структурными переменными: уровнем в начале рассматриваемого периода и темпом прироста в рассматриваемый период доли населения трудоспособного возраста и применяется для оценки демографического дивиденда в работах (Bloom, Williamson, 1998; Bloom et al., 1999; Kelley, Schmidt, 2005; Bloom, Finlay, 2009; Wei, Hao, 2010; Bloom et al., 2010; Aiyar, Mody, 2011; Drummond et al., 2014).

Методологической базой исследования служит инструментарий регрессионного и статистического анализа, метод декомпозиции. Для выявления количественной связи между возрастной структурой населения и темпами экономического роста в российских регионах используется метод панельных регрессий с фиксированными эффектами. Для оценки величины демографического дивиденда используется метод декомпозиции.

Эмпирической базой исследования служат официальные данные Росстата. Для построения эконометрических регрессий, описывающих зависимость темпов экономического роста от сдвигов возрастной структуры населения, используются данные по регионам России за четыре пятилетних периода: 1998–2002 гг., 2003–2007 гг., 2008–2012 гг., 2013–2017 гг. В соответствии с теоретической моделью конвергенции, часть переменных модели усредняются для каждого из периодов, другие – соответствующие началу интервала – берутся по состоянию на 1997 г., 2002 г., 2007 г. и 2012 г. соответственно. Переход от годовых к пятилетним данным обусловлен также медленным изменением демографических показателей и служит одной из мер

борьбы с эндогенностью в модели. Выбор границ используемых четырех 5-летних периодов выполнен в соответствии с динамикой возрастной структуры населения России в предыдущие десятилетия. В 1998–2002 гг. в стране наблюдались наиболее высокие темпы роста доли населения трудоспособного возраста в исследуемый период. Во время второго этапа (2003–2007 гг.) доля населения трудоспособного возраста в России все еще росла, но уже с меньшей скоростью. Далее тренд сменился на противоположный: в третьем (2008–2012 гг.) и четвертом (2013–2017 гг.) пятилетних периодах доля населения трудоспособного возраста монотонно снижалась, причем темп падения был выше в 2013–2017 гг.

При построении регрессий в выборку не был включен следующий пятилетний период (2018–2022 гг.), в связи с тем, что данные по ВРП субъектов РФ публикуются Росстатом с лагом, и на момент исследования данные по этому показателю за 2021 и 2022 г. не были доступны.

Ретроспективная оценка демографического дивиденда выполнена для 1998–2002 гг., 2003–2007 гг., 2008–2012 гг., 2013–2017 гг. При расчете ретроспективной динамики демографического дивиденда в России используются результаты количественной оценки связи между демографическим структурным фактором и темпами экономического роста на основе регрессионного анализа и данные Росстата о возрастном распределении населения России в 1997–2017 гг. Возможности оценки вклада увеличения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста в повышение экономического роста в России через канал демографического дивиденда демонстрируются на примере 2018–2022 гг. с использованием официальных данных Росстата.

Прогноз демографического дивиденда строится для 2022–2026 гг., 2027–2031 гг., 2032–3036 гг., что соответствует горизонту прогнозирования в используемых автором демографических прогнозах Росстата: подготовленных без учета и с учетом пенсионной реформы 2019 года.

Демографический дивиденд усредняется для пятилетних периодов, в связи с выбранным подходом к его оценке.

Соответствие паспорту специальности

Работа выполнена в соответствии с паспортом специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика народонаселения и экономика труда), п. 8.2. «Экономическая демография: понятия, концепции, тенденции, показатели. Влияние демографических факторов на экономическое развитие».

Апробация и реализация результатов исследования

Результаты научного исследования представлены на всероссийских и международных конференциях, в Доме ученых РАН:

1) Международная ежегодная научная конференция «Ломоносовские чтения – 2024». Секция экономических наук: «Человеческий и социальный капитал России: новые вызовы и возможности» (г. Москва, 2024 г.); 2) заседание Демографической секции Центрального дома ученых РАН (г. Москва, 2023 г.); 3) Международная ежегодная научная конференция «Ломоносовские чтения – 2023». Секция экономических наук: «Новая экономическая реальность: структурные и региональные аспекты» (г. Москва, 2023 г.); 4) Международная конференция «Population Association of America» (г. Атланта, 2022 г.); 5) Международная конференция XI Валентеевские чтения «Население и устойчивое развитие» (г. Москва, 2022 г.); 6) Международная ежегодная научная конференция «Ломоносовские чтения – 2022». Секция экономических наук: «Наука и искусство экономической политики в кризисных условиях» (г. Москва, 2022 г.); 7) Юбилейная конференция экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (г. Москва, 2021 г.); 8) Пятая ежегодная научная конференция консорциума журналов экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (г. Москва, 2021 г.); 9) Четвертый Российский экономический конгресс (г. Москва, 2020 г.); 10) Международная научная конференция X Валентеевские чтения «Стратегические задачи демографического развития: приоритеты и

региональные особенности» (г. Москва, 2020 г.); 11) Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов – 2019» (г. Москва, 2019 г.); 12) Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов – 2018» (г. Москва, 2018 г.).

Отдельные результаты исследования были получены в рамках проекта РФФИ №19-29-07546 «Влияние человеческого капитала на настоящий и будущий экономический рост в России».

Материалы диссертационного исследования внедрены в учебную программу курса «Экономика народонаселения», разработанного на кафедре народонаселения экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова для студентов бакалавриата 4 года обучения направления «Экономика».

По теме диссертации опубликовано 4 статьи в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных Scopus, RSCI, и в изданиях из дополнительного списка рецензируемых научных изданий, рекомендованных Ученым советом МГУ имени М.В. Ломоносова (общий объем – 4,5 п.л.; личный вклад автора – 3,5 п.л.).

Структура и объем диссертационного исследования

Диссертация состоит из введения, трех глав и заключения. В работе содержится 5 рисунков и 9 таблиц. Список литературы включает 105 источников. Общий объем диссертации составляет 75 страниц.

Глава 1

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

1.1 Демографический фактор экономического роста

На протяжении длительного времени в научной литературе об экономических эффектах демографического роста основное внимание уделялось влиянию размера и скорости изменения общей численности населения на экономический рост (Bloom et al., 2003; Headey, Hodge, 2009; Bucci et al., 2019). К началу XXI века существовали три альтернативные точки зрения на вопрос о влиянии роста численности населения на экономическое развитие: пессимистическая, оптимистическая и нейтральная (Kuznets, 1960; Ehrlich, 1968; Simon, 1996; Ahlburg, 1998; Bloom et al., 2003; Aligica, 2009). Пессимистическая концепция, начало которой положили труды английского ученого Томаса Мальтуса (Т. Malthus) (Malthus, 1798), и которая доминировала в 1960–е и 1970–е гг. (во время беспрецедентных темпов роста численности населения в ряде развивающихся стран из-за начавшегося в них демографического перехода), стала опровергаться экономистами в 1980–е гг. (Bloom et al., 2003). Несмотря на то, что в странах с наиболее высокими темпами роста численности населения в 1965–1990 гг. наблюдались в среднем более низкие темпы роста ВВП на душу населения, данная отрицательная статистическая связь исчезала или даже меняла знак на противоположный при учете таких факторов, как размер страны, открытость экономики, уровень образования населения и качество институтов (Bloom et al., 2003).

Наличие противоречивых выводов в эмпирических исследованиях оставляло спор о характере влияния демографического роста на экономический рост открытым и побудило к их пересмотру. В 2009 году Д. Хэди (D. Headey) и А. Ходж (A. Hodge) выполнили метарегрессионный анализ (MRA) макроэкономической литературы, в которой эмпирически исследуется эффект увеличения численности населения на экономический рост (Headey,

Hodge, 2009). Авторы предполагали, что различия полученных в разных работах оценок могут быть обусловлены множеством факторов: от рассматриваемого периода времени до применяемых статистических методов. В ходе анализа большая часть гипотез Д. Хэди (D. Headey) и А. Ходжа (A. Hodge) подтвердилась. В контексте настоящего исследования наиболее важным открытием авторов является подтверждение значимости фактора возрастной структуры населения. В то время, как рост общей численности населения, по оценке авторов, как правило, имел эффект, статистически неотличимый от нуля, увеличение численности населения трудоспособного возраста имело положительный статистически значимый эффект, а рост численности лиц моложе трудоспособного возраста – отрицательный. Авторы делают вывод, что недоучет фактора возрастной структуры населения мог приводить к противоречивым результатам.

Действительно, наряду с демографическим ростом (ростом общей численности населения) в ходе демографического перехода (Landry, 1934; Davis, 1945; Coale, 1989) существенным изменениям подвергается возрастная структура населения (Bloom et al., 2001). С точки зрения влияния на возрастной состав населения в ходе демографического перехода выделяются три этапа (UN Secretariat, 2005). Первый этап характеризуется увеличением доли детей в общей численности населения: на первых этапах демографического перехода снижение смертности распределяется неравномерно среди населения – наибольший эффект наблюдается среди детей и молодых женщин, которые сильнее были подвержены преждевременной смертности (Omran, 2001). Вслед за снижением смертности в рамках теории демографического перехода начинает снижаться рождаемость, и при продолжающемся снижении смертности уменьшается доля детей, повышается доля лиц трудоспособного и старше трудоспособного возраста – это второй этап. На третьем этапе начинается старение населения: доля пожилых людей растет, а доля взрослого и детского населения снижаются. Второй этап, когда доля лиц трудоспособного возраста

увеличивается вследствие резкого снижения рождаемости, принято называть «окном демографических возможностей» (UN Secretariat, 2005; Crombach, Smits, 2022) – в этот период демографическая нагрузка на лиц трудоспособного возраста снижается, и экономика может получить «демографический дивиденд».

1.2 Демографический дивиденд: понятие, свойства, виды

Важным фактором, сместившим фокус экономистов и демографов, исследующих экономические эффекты демографического перехода, с показателей общей численности населения и ее динамики на сдвиги возрастной структуры, послужила работа гарвардских ученых Дэвида Блума (David E. Bloom) и Джеффри Уильямсона (Jeffrey G. Williamson), опубликованная в 1998 году (Bloom, Williamson, 1998). Авторами было получено эмпирическое подтверждение значимости возрастной структуры населения как фактора экономического роста. В работе ставилось две задачи: оценить эмпирическую модель, изолирующую влияние демографических факторов на экономический рост, и на ее основе определить, какую часть «экономического чуда» в странах Восточной Азии³ можно объяснить сдвигами возрастного распределения населения, происходившими в регионе в ходе демографического перехода. По оценке авторов, изменение возрастного состава населения имело важное значение в 1960–1990 гг. в данном регионе, обеспечив от 1/3 до половины «экономического чуда». Исследователи ввели понятие «демографического подарка» (demographic gift), которым назвали ситуацию, когда изменение возрастной структуры населения, а именно увеличение доли лиц трудоспособного возраста, приводит к ускорению темпов экономического роста. Впоследствии это явление стали называть «демографическим дивидендом» (demographic dividend) (Bloom et al., 2003;

³ К странам Восточной Азии авторы относят Китай, Гонконг (Китай), Японию, Южную Корею, Сингапур, Тайвань (Китай)

Mason, 2005; Lee, Mason, 2006; Mason, Lee, 2007; Mason, Kinugasa, 2008; Bloom, Finlay, 2009; Williamson, 2013).

В основе концепции демографического дивиденда лежит положение о том, что экономическое поведение человека на протяжении жизни изменяется (Bloom, Canning, 2004). Так, люди в трудоспособном возрасте в среднем более производительны, соответственно, чем выше доля лиц трудоспособного возраста в общей численности населения, тем выше и выпуск на душу населения при прочих равных условиях (главным образом: производительности труда, уровне участия в рабочей силе и уровне безработицы).

Демографический дивиденд обладает двумя важными свойствами: он является временным и неавтоматическим (Bloom, Canning 2001; Bloom et al., 2002; Bloom, Canning 2003a; Mason, 2005; Bloom et al., 2010). Первое его свойство обусловлено трансформацией возрастной структуры в ходе демографического перехода: «окно демографических возможностей» в определенный момент закрывается, уступая место этапу старения населения. В условиях глобального тренда старения населения и снижения доли лиц трудоспособного возраста все больше стран переходят к этапу отрицательного демографического дивиденда, который в научной литературе также называют «демографическим бременем» (*demographic burden, demographic drag*) (Van Der Gaag, De Beer, 2015; Kotschy, Bloom, 2023).

Второе свойство демографического дивиденда – неавтоматический характер. Сдвиги возрастной структуры населения создают лишь *потенциал* для ускорения темпов экономического роста (Mason, 2003; Bloom, Canning, 2004; Bloom et al., 2010). Степень реализации демографического дивиденда зависит от качества государственных институтов, трудового законодательства, макроэкономической политики, открытости экономики, политики в области образования и других факторов (Bloom, Canning, 2004). В работе (Bloom, Canning, 2004) тестируется гипотеза о том, что эффект

увеличения доли населения трудоспособного возраста на экономический рост зависит от гибкости экономики. Гипотеза не отвергается: переменная произведения (interaction term) темпа прироста доли населения трудоспособного возраста на переменную открытости экономики, которая служит прокси гибкости экономики, оказывается статистически значимой. По оценке, при неизменности прочих факторов модели в странах с наиболее открытой экономикой позитивный эффект увеличения доли населения трудоспособного возраста на темпы экономического роста был в 1965–1995 гг. практически в два раза выше, чем в средней стране. Также выявлено, что страны с закрытой экономикой, в среднем, демографический дивиденд не реализовали.

Если экономика недостаточно гибкая, в частности, если рынок труда не может обеспечить трудоустройство растущего трудоспособного населения, то демографический дивиденд может не возникнуть – в этом состоит его неавтоматический характер. При отсутствии разумной политики резкое увеличение численности трудоспособного населения может привести к отрицательным экономическим и социальным последствиям: росту безработицы и, как следствие, росту преступности, политической нестабильности и снижению социального капитала (Bloom, Canning, 2003a; Bloom, Canning, 2004). В качестве примера, когда высокая доля молодежи в стране не создает надежд на получение демографического дивиденда, а, наоборот, вызывает опасения и сравнивается с «бомбой замедленного действия», приводят Пакистан (Sathar et al., 2013; Farooq et al., 2014; Hafeez, Fasih, 2018): низкий уровень грамотности, дефицит рабочих мест, стагнирующая экономика и политическая нестабильность приводят к росту преступности и высокой безработице среди молодежи, подрывая возможности для получения демографического дивиденда. Другим примером является штат Индии Уттар-Прадеш, где высокая численность молодежи, которая потенциально могла бы создать демографический дивиденд, в реальности

несет риски для экономики из-за ограниченных возможностей для трудоустройства, низкого качества образовательных программ и высокого гендерного неравенства (Kumar, 2024).

Наибольший экономический выигрыш от возрастающей доли населения трудоспособного возраста – то есть наибольший демографический дивиденд – получили страны Восточной Азии в 1960–1990 гг. (Bloom, Williamson, 1998; Bloom et al., 2000). Как отмечают Д. Блум (D. Bloom) и Дж. Финли (J. Finlay) в своей работе (Bloom, Finlay, 2009: 46), стремительный экономический рост, наблюдавшийся в странах Восточной Азии во второй половине XX века – совсем не «чудо», как принято его называть: значительная его часть объясняется демографическим фактором. В статье (Bloom, Williamson, 1998) показано, что сдвиги возрастной структуры населения, вызванные демографическим переходом, имели важное значение в 1960–1990 гг. в данном регионе, обеспечив по разным оценкам от 1/3 до половины «экономического чуда». Исследователи отмечают, что такому результату способствовала макроэкономическая политика, направленная на развитие экспорта, которое впоследствии обеспечило рост занятости для возрастающего населения трудоспособного возраста (Mason, Kinugasa, 2008; Bloom et al., 2010; Taketoshi, 2020).

Реализация демографического дивиденда зависит от страновых, региональных, а также временных особенностей, в связи с чем анализ демографического дивиденда на уровне отдельных стран в разные периоды представляет интерес для исследователей. В этом контексте А. Мэйсон (A. Mason) и Р. Ли (R. Lee) отмечают, что производительность труда молодых работников зависит от возможностей трудовой деятельности для молодых родителей; производительность более взрослых работников – от уровня их здоровья, налоговых стимулов и пенсионной политики (Mason, Lee, 2006). Конкретные меры политики, необходимые для максимальной реализации демографического дивиденда в странах Африки, в Индии, в Бангладеш,

которые находятся в активной фазе «окна демографических возможностей», обсуждаются в работах (Elhadary, 2018; Kobia, 2020; Farid, Mostari, 2022; Chen et al., 2023; Parida, Madheswaran, 2023). Для стран, вступивших в этап старения населения и снижения доли лиц трудоспособного возраста, в настоящее время актуальной проблемой является разработка мер по компенсации отрицательного демографического дивиденда. Для стран Азии, по мнению Д. Блума (D. Bloom) и Дж. Финли (J. Finlay) (2009: 49), ими могут стать увеличение занятости женщин, создание стимулов у людей работать после 65 лет и использование миграционного резерва.

С развитием темы появились различные подходы к определению и оценке демографического дивиденда, в том числе выделение *первого* и *второго* демографических дивидендов А. Мэйсоном (A. Mason) и Р. Ли (R. Lee) (Mason, 2005; Mason, Lee 2007; Mason et al., 2017). С переходом к этапу старения населения в странах закрывается «окно демографических возможностей» и потенциальный демографический дивиденд превращается в потенциальное демографическое бремя (отрицательный демографический дивиденд). В этом заключается свойство непостоянности демографического дивиденда. А. Мэйсон (A. Mason) и Р. Ли (R. Lee) в своих работах развивают концепцию *второго* демографического дивиденда (Mason, 2007; Mason, Lee, 2006), который можно получить, когда «окно демографических возможностей» для получения *первого* демографического дивиденда закрывается. А. Мэйсон (A. Mason) пишет о том, что старение населения – это причина, по которой возможность получения *первого* демографического дивиденда прекращается, однако этот же демографический тренд создает потенциал для возникновения *второго* демографического дивиденда, действие которого может носить постоянный характер (Mason, 2005). Возникновение второго демографического дивиденда возможно при увеличении накоплений людьми в течение трудовой жизни, в связи с ожиданием более длительного периода жизни на пенсии вследствие

увеличения продолжительности жизни (Mason, Kinugasa, 2008). Как отмечает А. Мэйсон (A. Mason), ключевая проблема, с которой сталкиваются стареющие общества – поиск источников для обеспечения потребления пожилых людей, трудовой доход которых, в среднем, существенно снижается на данном этапе жизненного цикла (Mason, 2005). Решить эту проблему можно перераспределяя ресурсы в пользу пожилых людей – на основе системы трансфертов (семейных и/или государственных). Или стимулируя повышение нормы сбережений в ответ на прогнозируемое увеличение доли пожилого населения – канал накопления капитала. Последний вариант, по мнению А. Мэйсона (A. Mason), может стать перманентным источником для получения второго демографического дивиденда, так как возрастающая норма сбережений будет стимулировать экономический рост: если накопленные сбережения инвестируются во внутренний рынок, то происходит углубление капитала и повышение производительности труда, если накопленные сбережения инвестируются во внешний рынок, происходит улучшение текущего счета платежного баланса и увеличение национального дохода – в любом случае при прочих равных условиях выпуск на душу населения будет расти (Mason, 2005).

Помимо *второго* демографического дивиденда, в научной литературе встречается и термин «*третий* демографический дивиденд» (Fried, 2016a; 2016b; Gonzalez, Gonzalez-Gonzalez, 2018; Ogawa et al., 2021). Однако его трактовки в данных работах отличаются – общепринятой на текущий момент не существует.

В статье (Soldan, 2023) справедливо отмечается концептуальная сложность понятия демографического дивиденда, которая привела к появлению различных трактовок данного термина. В настоящем диссертационном исследовании под демографическим дивидендом понимается положительный вклад увеличения доли населения трудоспособного возраста в темпы прироста реального выпуска на душу

населения – его оригинальная трактовка, предложенная Дэвидом Блумом и Джеффри Уильямсоном в 1998 году и впоследствии развиваемая ими с соавторами⁴. Соответственно отрицательным демографическим дивидендом является негативный вклад снижения доли населения трудоспособного возраста в темпы прироста реального ВВП на душу населения. Стоит также разделить понятия «окна демографических возможностей» и демографического дивиденда, в связи с тем, что иногда они используются исследователями, как взаимозаменяемые синонимы (Soldan, 2023). «Окном демографических возможностей» принято называть период *потенциально* благоприятных с точки зрения экономического роста сдвигов возрастной структуры населения, то есть период, когда доля населения трудоспособного возраста увеличивается. Получение экономикой демографического дивиденда означает ситуацию, когда позитивные демографические тренды трансформируются в экономический бонус, то есть непосредственно приводят к ускорению темпов экономического роста. В основе этого различия лежит неавтоматический характер демографического дивиденда.

1.3 Эмпирические свидетельства о влиянии возрастной структуры населения на экономический рост

Эмпирические исследования, посвященные оценке и анализу демографического дивиденда, можно разделить на те, в которых используются данные по межстрановым выборкам (Bloom, Williamson, 1998; Bloom et al., 1999; Bloom, Canning, 2003b; Kelley, Schmidt, 2005; Bloom, Finlay, 2009; Mason, 2005; Mason, Lee 2007; Bloom et al., 2010; Drummond et al., 2014; Mason et al., 2017; Yang et al., 2021), – в них авторы получают оценку усредненного для группы стран эффекта структурного демографического фактора на экономический рост – и те, в которых используются данные по отдельным странам (Wei, Hao, 2010; Mody, Aiyar, 2011; Liu, Hu, 2013; Zhang et al., 2015;

⁴ А. Мэйсон (A. Mason) и Р. Ли (R. Lee) в своих работах данное явление называют *первым* демографическим дивидендом.

Joe et al., 2018; Денисенко, Козлов, 2018; Fala, 2022; Liu et al., 2023; Maestas et al., 2023). Преимуществом последних при моделировании демографического дивиденда является возможность учета эффектов ненаблюдаемых или трудноизмеримых, но существенных с точки зрения влияния возрастной структуры на экономический рост общенациональных параметров, таких как характеристики национальной пенсионной системы, политика в области рынка труда, культурные особенности (Maestas et al., 2023). Оценка влияния изменения возрастной структуры населения на экономический рост была выполнена для Китая (Wei, Hao, 2010; Liu, Hu, 2013; Zhang et al., 2015; Liu et al., 2023); Индии (Mody, Aiyar, 2011; Joe et al., 2018); США (Maestas et al., 2023); Бразилии (Baerlocher et al., 2019); Аргентины (Geri et al., 2018); России (Денисенко, Козлов, 2018), Молдовы (Fala, 2022), Ганы (Amporfu et al., 2023), Египта и Марокко (Youssef, et al., 2018), Мексики и Испании (Renteria et al., 2016). Мотивация исследований по странам, которые все еще находятся на этапе увеличивающейся доли населения трудоспособного возраста, обычно состоит в расчете возможного выигрыша от благоприятных с экономической точки зрения демографических трендов, а также в определении оптимальной политики для максимальной реализации демографического дивиденда. Для стареющих стран, завершивших демографический переход, обычно рассчитываются возможные экономические потери из-за снижения доли трудоспособного населения, то есть размер отрицательного демографического дивиденда, выявляются резервы для его компенсации.

Другим критерием, по которому можно классифицировать исследования в области демографического дивиденда, является методологический. В настоящее время применяются и параллельно развиваются два альтернативных подхода к оценке демографического дивиденда. Первый основан на использовании регрессионных методов анализа – построении эконометрических моделей, описывающих зависимость темпов экономического роста от сдвигов возрастной структуры населения. Его также

называют «гарвардским» (Kelley, Schmidt, 2005): теоретическая модель, которая служит основой для спецификации соответствующих регрессий, была разработана гарвардскими экономистами и демографами Д. Блумом (D. Bloom) и Дж. Уильямсоном (J. Williamson) (1998). В своей работе (Bloom, Williamson, 1998) они впервые комплексно описали связь между демографическими изменениями и экономическим ростом, введя в научную литературу концепцию демографического дивиденда, а также разработали и апробировали методику для его эмпирической оценки. Данный подход в своих работах по оценке экономических эффектов изменения возрастной структуры населения используют Д. Блум (D. Bloom), Дж. Уильямсон (J. Williamson), Д. Кэннинг (D. Canning), Дж. Финли (J. Finlay), П. Мэлэни (P. Malaney), А. Келли (A. Kelley), Р. Шмидт (R. Schmidt), Ш. Айар (Sh. Aiyar), А. Моды (A. Mody), Ж. Вэй (Zh. Wei), Р. Хао (R. Hao), М. Дрюммонд (M. Drummond), В. Такур (V. Thakoor), С. Ю (S. Yu) и др. Обзор эмпирических свидетельств о влиянии возрастной структуры населения на экономический рост, полученных на основе эконометрического моделирования, представлен в таблице 1. В статьях из таблицы 1 исследуются разные страны и периоды, однако в каждой получен вывод о важности возрастной структуры населения как фактора экономического роста.

Второй распространенный в научной литературе подход к оценке демографического дивиденда (первого и второго) основан на методе выделения счетов роста (growth accounting) и расчете коэффициентов эффективной экономической поддержки (effective support ratio) с использованием данных национальных трансфертных счетов NTA⁵. Данный подход был разработан А. Мэйсоном (A. Mason) и Р. Ли (R. Lee) и применяется в работах (Mason, 2005; Mason, Kinugasa, 2008; Prskawetz, Sambt, 2014; Mason

⁵ Национальные трансфертные счета (NTA). [Электронный ресурс]. URL: <https://ntaccounts.org/> (дата обращения 2024-05-16)

et al., 2016; Dramani, Oga, 2017; Mason et al., 2017; Денисенко, Козлов, 2018; Amporfu et al., 2023) и др.

Оба подхода имеют свои преимущества и недостатки, сравнительный анализ которых выполнен в работе (Oosthuizen, Magero, 2021). В настоящем диссертационном исследовании при оценке демографического дивиденда используется «гарвардский» подход и терминология, в связи с наличием необходимых данных для его применения, а также его потенциально более широкими возможностями, позволяющими исследователю дополнительно изучать различные аспекты демографического дивиденда: например, определить, имели ли сдвиги возрастной структуры в рассматриваемый период лишь механический эффект (accounting effect) на темпы роста реального выпуска на душу населения или воздействовали на них в том числе через влияние на потенциальный выпуск.

Таблица 1 — Обзор эмпирических свидетельств о влиянии изменения возрастной структуры населения на экономический рост

№	Источник	Выборка	Метод	Результаты
1	(Bloom, Williamson, 1998)	78 стран, 1965–1990 гг.	Регрессионный анализ: OLS (ordinary least squares), IV (instrumental variable)	Увеличение темпа прироста численности населения трудоспособного возраста на 1 п.п. ассоциировалось с увеличением темпа прироста ВВП на душу населения на 1,46 п.п. при неизменности прочих факторов модели. Увеличение темпа прироста численности населения младше и старше трудоспособного возраста на 1 п.п. ассоциировалось со снижением темпа прироста ВВП на душу населения на 1,03 п.п.
2	(Kelley, Schmidt, 2005)	86 стран, 1960–1995 гг.	Регрессионный анализ: TSLS (two-stage least-squares)	Сдвиги возрастной структуры населения обеспечили в среднем около 20% экономического роста в рассматриваемый период. Наибольший выигрыш получили страны Азии и Европы.

Продолжение таблицы 1

№	Источник	Выборка	Метод	Результаты
3	(Bloom, Finlay, 2009)	102 страны, 1960–2005 гг.	Регрессионный анализ: OLS (ordinary least squares), IV (instrumental variable)	Подтверждаются основные выводы, полученные в статье (Bloom, Williamson, 1998) для расширенной до 2005 года выборки. Вклад изменений возрастной структуры населения в темпы экономического роста в рассматриваемый период составил: 16% в Китае, 10% в Японии, 36% в Южной Корее, 51% в Сингапуре, 41% в Индонезии, 27% в Малайзии, 36% в Филиппинах, 21% в Таиланде, 10% в Бангладеш, 0% в Индии, -50% в Непале, -4% в Пакистане, 32% в Шри-Ланке.
4	(Wei, Hao, 2010)	Провинции Китая, 1989–2004 гг.	Регрессионный анализ: OLS (ordinary least squares), FGLS (feasible generalized least squares), IV (instrumental variable)	Сдвиги возрастной структуры населения обеспечили около 17% экономического роста в Китае в рассматриваемый период.
5	(Aiyar, Mody, 2011)	Штаты Индии, 1961–2001 гг.	Регрессионный анализ: OLS (ordinary least squares), FE (fixed effects), IV (instrumental variable)	Увеличение доли населения трудоспособного возраста на 1% ассоциировалось с увеличением темпа прироста ВРП на душу населения на 0,2 п.п. Увеличение темпа прироста доли населения трудоспособного возраста на 1 п.п. ассоциировалось с увеличением темпа прироста ВРП на душу населения на 2,48 п.п.
6	(Liu, Hu, 2013)	Провинции Китая, 1983–2008 гг.	Регрессионный анализ: FE (fixed effects), TSLS (two-stage least-squares)	Вклад увеличения доли населения трудоспособного возраста и снижения рождаемости в экономический рост в Китае составил 19,5% в рассматриваемый период.

Продолжение таблицы 1

№	Источник	Выборка	Метод	Результаты
7	(Drummond et al., 2014)	172 страны, 1960–2010 гг.	Регрессионный анализ: FE (fixed effects), SYS-GMM (system Gaussian mixed model)	Увеличение доли населения трудоспособного возраста на 1 п.п. в среднем ассоциировалось с увеличением темпа прироста реального ВВП на душу населения на 0,5 п.п. при прочих равных факторах модели в рассматриваемый период.
8	(Zhang et al., 2015)	Провинции Китая, 1990–2005 гг.	Регрессионный анализ: FE (fixed effects), IV (instrumental variable)	Сдвиги возрастной структуры населения обеспечили около 20% экономического роста в Китае в рассматриваемый период.
9	(Ye et al., 2021)	Провинции Китая, 1990–2015 гг.	Регрессионный анализ: OLS (ordinary least squares), IV (instrumental variable)	Увеличение доли лиц старше 65 лет на 10% ассоциировалось со снижением темпа прироста ВВП на душу населения примерно на 2 п.п.
10	(Maestas et al., 2023)	Штаты США, 1980–2010 гг.	Регрессионный анализ: OLS (ordinary least squares), IV (instrumental variable)	Увеличение доли лиц старше 60 лет на 10% снижало темп прироста ВВП на душу населения в среднем на 5,5% при прочих равных факторах модели.
11	(Liu et al., 2023)	Провинции Китая, 2000–2019 гг.	Регрессионный анализ: OLS (ordinary least squares), FE (fixed effects), RE (random effects), DIF-GMM (differential Gaussian mixed model), SYS-GMM (system Gaussian mixed model)	Увеличение доли населения старше 65 лет на 1% ассоциировалось со снижением ВВП на душу населения на 0,04 %.

Источник: составлено автором

Глава 2

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ НА ТЕМПЫ РОСТА ВРП НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ РОССИИ

В данной главе используются материалы, опубликованные в статьях автора (Kazbekova, 2018; Калабихина, Казбекова, 2022; Казбекова, Калабихина, 2023; Казбекова, 2023; Казбекова и др., 2024).

2.1 Данные и методы для анализа демографического фактора экономического роста и размера демографического дивиденда в России

2.1.1 Теоретическая модель

Оценка зависимости темпов экономического роста от изменения возрастной структуры населения в регионах России в данной работе выполнена с опорой на неоклассическую модель экономического роста – модель условной β -конвергенции (Barro, 1991; Barro, Sala-I-Martin, 1995; Sala-i-Martin, 1996; Barro, 1996), модифицированную Д. Блумом (D. Bloom) и Дж. Уильямсоном (J. Williamson) (1998) так, чтобы изолировать эффекты демографических факторов на экономический рост. Данная теоретическая модель позволяет связать темп прироста реального выпуска на душу населения с демографическими переменными: уровнем в начале рассматриваемого периода и темпом прироста в рассматриваемый период доли населения трудоспособного возраста и применяется для оценки демографического дивиденда в работах (Bloom, Williamson, 1998; Bloom et al., 1999; Bloom, Canning, 2003b; Bloom, Canning, 2004; Kelley, Schmidt, 2005; Bloom, Finlay, 2009; Wei, Hao, 2010; Bloom et al., 2010; Aiyar, Mody, 2011; Drummond et al., 2014). Далее она будет подробно изложена.

Согласно модели экономического роста с учетом конвергенции (Barro, Sala-I-Martin, 1995; Sala-i-Martin, 1996; Barro, 1996) темп прироста выпуска на одного работника (производительности труда) можно представить следующим образом:

$$gr(z) = \lambda * (z^* - z_0), (1)$$

где $gr(z)$ — темп прироста производительности труда (выпуска на одного работника); z^* — логарифм равновесного (потенциального) уровня производительности труда; z_0 — логарифм уровня производительности труда в начале периода; λ — скорость конвергенции.

Согласно данной теоретической концепции, темп прироста выпуска на одного работника зависит от расстояния между начальным уровнем производительности труда и потенциальным. Экономика каждой страны/региона стремится к своему потенциальному уровню выпуска, который зависит от индивидуальных характеристик страны/региона: уровня образования и здоровья населения, качества институтов, природно-климатических и культурных особенностей, эффективности политики и других факторов, определяющих долгосрочные уровни физического и человеческого капитала и технологий (Barro, Sala-I-Martin, 1995; Sala-i-Martin, 1996; Barro, 1996; Bloom et al., 2000; Kelley, Schmidt, 2005). В данной модели предполагается, что потенциальный уровень производительности труда является переменной величиной – он может как расти, так и снижаться, в зависимости от, например, государственной налоговой политики (Kelley, Schmidt, 2005). Потенциальный выпуск – ненаблюдаемая переменная, поэтому при моделировании его выражают через набор факторов X , которые его определяют:

$$gr(z) = \lambda * (X\gamma - z_0), (2)$$

где X — вектор переменных, определяющих потенциальный (равновесный) уровень выпуска на одного работника; γ — вектор коэффициентов.

Уравнение (2) сформулировано в терминах на одного работника. Модификация данной модели гарвардскими экономистами и демографами (Bloom, Williamson, 1998; Bloom et al., 1999; Bloom, Canning, 2003b; Bloom, Canning, 2004; Bloom, Finlay, 2009; Bloom et al., 2010) состоит в том, что через

связь между выпуском на душу населения, производительностью труда (выпуском на одного работника), уровнем участия в рабочей силе и долей населения трудоспособного возраста (3) они выражают уравнение (2) в терминах на душу населения, тем самым в явном виде вводят переменные возрастной структуры населения в список факторов экономического роста.

$$\frac{Y}{N} \equiv \frac{Y}{L} \cdot \frac{L}{WA} \cdot \frac{WA}{N}, (3)$$

где Y — выпуск; N — общая численность населения; L — численность рабочей силы; WA — численность населения трудоспособного возраста.

Прологарифмировав обе части тождества (3), получим:

$$\ln\left(\frac{Y}{N}\right) \equiv \ln\left(\frac{Y}{L}\right) + \ln\left(\frac{L}{WA}\right) + \ln\left(\frac{WA}{N}\right), (4)$$

Введем следующие обозначения: $y = \ln\left(\frac{Y}{N}\right)$; $z = \ln\left(\frac{Y}{L}\right)$; $p = \ln\left(\frac{L}{WA}\right)$;

$$w = \ln\left(\frac{WA}{N}\right).$$

Продифференцировав тождество (4) по времени, с учетом введенных обозначений получим:

$$gr(y) \equiv gr(z) + gr(p) + gr(w), (5)$$

где $gr(y)$ — темп прироста выпуска на душу населения; $gr(z)$ — темп прироста производительности труда; $gr(p)$ — темп прироста уровня участия в рабочей силе; $gr(w)$ — темп прироста доли населения трудоспособного возраста в общей численности населения.

Подставим уравнение (2) в (5):

$$gr(y) = \lambda X \gamma - \lambda z_0 + gr(p) + gr(w), (6)$$

Выражая логарифм производительности труда z_0 в начале периода через начальные значения логарифмов выпуска на душу населения, уровня участия в рабочей силе и доли населения трудоспособного возраста ($z_0 = y_0 - p_0 - w_0$) в соответствии с уравнением (4), окончательно получаем расширенное

уравнение конвергенции в терминах на душу населения с выделением факторов демографической структуры: значения доли населения трудоспособного возраста в начале периода и темпа прироста доли населения трудоспособного возраста в рассматриваемый период:

$$gr(y) = \lambda X \gamma - \lambda y_0 + \lambda p_0 + \lambda w_0 + gr(p) + gr(w), (7)$$

Согласно уравнению (7), темп прироста выпуска на душу населения в рассматриваемый период времени должен положительно зависеть от доли населения трудоспособного возраста в начале периода (w_0) и темпа прироста доли населения трудоспособного возраста в рассматриваемый период ($gr(w)$). Уравнение (7) накладывает ограничения на коэффициенты при переменных: согласно нему, коэффициент при переменной темпа прироста доли населения трудоспособного возраста $gr(w)$ должен быть равен единице, коэффициент при переменной доли населения трудоспособного возраста в начале периода w_0 должен совпадать с модулем коэффициента при переменной выпуска на душу населения y_0 и коэффициентом при переменной уровня участия в рабочей силе p_0 . Однако, как отмечается в работе (Bloom et al., 1999: 40), демографические переменные могут служить не только «счетами роста» в уравнении (accounting effect), но и оказывать влияние на потенциальную производительность труда, то есть быть частью набора факторов X . Ш. Айяр (Sh. Aiyar) и А. Моды (A. Mody), обсуждая в своей работе (2011) этот вопрос, перечисляют возможные каналы влияния сдвигов возрастной структуры населения на потенциальный выпуск на одного работника:

1) Неравномерность экономического поведения людей в течение жизненного цикла (Mason, 2005). В детстве и пожилом возрасте в среднем потребление людей превышает их трудовой доход, в трудоспособном возрасте – наоборот. В связи с этим, если доля людей трудоспособного возраста в общей численности населения увеличивается, это может привести к

увеличению совокупных сбережений, которые влияют на потенциальный запас капитала.

2) Рождение в многочисленном поколении (generational crowding) может оказывать влияние на индивидуальное поведение людей на рынке труда (Easterlin, 1987; Bloom et al., 1988; Korenman, Neumark, 1997).

3) В связи с тем, что трудоспособное население, как правило, имеет более высокий уровень здоровья, чем пожилое, увеличение доли лиц среднего возраста может также означать увеличение человеческого капитала.

В связи с этим, жесткие ограничения с параметров уравнения (7) снимаются, чтобы «дать слово» реальным данным. Оценка данных параметров будет выполнена на основе эконометрического анализа.

2.1.2 Эмпирическая модель

Для оценки степени влияния изменения возрастной структуры населения на темпы экономического роста в регионах России построены панельные регрессии с фиксированными эффектами. Базовое уравнение регрессии (8) специфицировано с опорой на теоретическую модель, описанную в предыдущем разделе, в частности, на уравнение (7), ограничения на параметры которого сняты и будут оценены эмпирически:

$$GR_GRP_{i,t} = \beta_1 \ln GRP_{i,t} + \beta_2 \ln WA_{i,t} + \beta_3 GR_WA_{i,t} + \beta_4 \ln PR_{i,t} + \beta_5 GR_PR_{i,t} + \gamma X_{i,t} + f_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t}, \quad (8)$$

Зависимой переменной в модели выступает среднегодовой темп прироста реального ВРП на душу населения в регионе i в период t ($GR_GRP_{i,t}$). Переменными интереса являются логарифм доли населения трудоспособного возраста в регионе i в начале периода t ($\ln WA_{i,t}$) и среднегодовой темп прироста доли населения трудоспособного возраста в регионе i в период t ($GR_WA_{i,t}$).

В список регрессоров в соответствии с теоретической моделью также добавлены логарифм реального ВРП на душу населения в начале периода ($\ln GRP_{i,t}$); логарифм уровня участия в рабочей силе ($\ln PR_{i,t}$) и среднегодовой темп прироста уровня участия в рабочей силе ($GR_PR_{i,t}$). $X_{i,t}$ – вектор факторов, определяющих равновесный уровень производительности труда; f_i – фиксированные региональные эффекты; η_t – временные эффекты; $\varepsilon_{i,t}$ – случайные ошибки модели.

Для построения эконометрических регрессий, описывающих зависимость темпов экономического роста в России от сдвигов возрастной структуры населения, используются данные по 74 регионам России⁶ за четыре пятилетних периода: 1998–2002 гг., 2003–2007 гг., 2008–2012 гг., 2013–2017 гг. В соответствии с теоретической моделью конвергенции часть переменных модели усредняются для каждого из периодов, другие – соответствующие началу интервала – берутся по состоянию на 1997 г., 2002 г., 2007 г. и 2012 г. соответственно. Переход от годовых к пятилетним данным обусловлен также медленным изменением демографических показателей и служит одной из мер борьбы с эндогенностью в модели (или ее «профилактики»). Выбор границ используемых четырех пятилетних периодов выполнен в соответствии с динамикой возрастной структуры населения России в предыдущие десятилетия (рис. 1). В 1998–2002 гг. в стране наблюдались наиболее высокие темпы роста доли населения трудоспособного возраста. Во время второго этапа (2003–2007 гг.) доля населения трудоспособного возраста в России все еще росла, но уже с меньшей скоростью. Далее тренд сменился на противоположный: в третьем (2008–2012 гг.) и четвертом (2013–2017 гг.)

⁶ По причине наличия пропусков в данных из выборки исключены следующие регионы: Забайкальский край, город Севастополь, Ненецкий автономный округ, Республика Крым, Республика Саха (Якутия), Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Чеченская Республика, Ямало-Ненецкий автономный округ. По причине наличия выбросов в данных из итоговой выборки исключены Республика Ингушетия, Сахалинская область и Чукотский автономный округ. Наличие отдельных регионов «выбросов» по тем или иным показателям может привести к смещенности полученных эконометрических оценок.

пятилетних периодах доля населения трудоспособного возраста монотонно снижалась, причем темп падения был выше в 2013–2017 гг. При построении регрессий в выборку не был включен следующий пятилетний период (2018–2022 гг.), в связи с тем, что данные по ВРП субъектов РФ публикуются Росстатом с лагом, и на момент исследования данные по этому показателю за 2021 и 2022 г. не были доступны.

Набор переменных, используемых при построении моделей, представлен в таблице 2. Источником всех используемых в диссертационном исследовании данных служит официальная статистика, предоставляемая Росстатом.

Таблица 2 — Итоговый набор переменных модели

<i>Показатель</i>	<i>Единицы измерения</i>	<i>Обозначение в моделях</i>
Зависимая переменная		
Среднегодовой темп прироста реального ВРП на душу населения в 5-летний период t	%	$GR_GRP_{i,t}$
Переменные интереса		
Доля населения трудоспособного возраста (мужчины 16–59 лет, женщины 16–54 года) в общей численности населения в начале 5-летнего периода t	%	$WA_{i,t}$
Среднегодовой темп прироста доли населения трудоспособного возраста в 5-летний период t	%	$GR_WA_{i,t}$
Прочие объясняющие переменные		
Реальный ВРП на душу населения (в ценах 1996 г.) в начале 5-летнего периода t	руб./человек	$GRP_{i,t}$
Уровень участия в рабочей силе, среднее за 5-летний период t значение	%	$PR_{i,t}$
Среднегодовой темп прироста уровня участия в рабочей силе в 5-летний период t	%	$GR_PR_{i,t}$
Доля выпускников программ бакалавриата, специалитета и магистратуры в численности трудоспособного населения, среднее за 5-летний период t значение	%	$Edu_{i,t}$
Реальные инвестиции в основной капитал на душу населения (в ценах 1996 года), среднее за 5-летний период t значение	руб./человек	$Inv_{i,t}$

Источник: составлено автором

Основным преимуществом панельной структуры данных с точки зрения поставленной в настоящей работе цели является возможность учета ненаблюдаемой гетерогенности объектов наблюдения в модели (Hsiao, 2022),

что снижает смещенность оценок регрессии, вызванную пропуском существенных переменных – факторов, влияющих на темпы экономического роста и при этом коррелированных с возрастной структурой населения. Помимо этого, часть переменных $X_{i,t}$, влияющих на потенциальную производительность труда, могут быть неизменными в рассматриваемый период – это, например, природно-климатические и культурные факторы. Они учитываются в моделях с помощью фиксированных эффектов f_i . Таким образом, выбранная спецификация модели позволяет бороться с эндогенностью, вызванной пропуском существенных переменных. Выбор в пользу модели с фиксированными эффектами основывается и на результатах формальных статистических тестов: теста на линейное ограничение (Park, 2011), теста Бреуша–Пагана (Breush, Pagan, 1979) и теста Хаусмана (Hausman, 1978).

В модели остается риск эндогенности, вызванной одновременной причинно-следственной связью между зависимой переменной ($GR_GRP_{i,t}$) и одной из переменных интереса – темпом прироста доли населения трудоспособного возраста $GR_WA_{i,t}$ ⁷. Переменные $GR_GRP_{i,t}$ и $GR_WA_{i,t}$ являются одновременными и потенциально взаимозависимыми через канал миграции. Высокие темпы роста реального ВРП на душу населения в регионе i могут создавать стимулы у жителей других регионов к переезду в регион i . В связи с тем, что мигрантами, в основном, являются люди трудоспособного возраста, можно ожидать, что увеличение зависимой переменной $GR_GRP_{i,t}$ будет положительно влиять на переменную интереса $GR_WA_{i,t}$. Для устранения потенциального влияния описанной каузальной связи на оценки модели автором с использованием данных Росстата по коэффициенту миграционного прироста рассчитывался показатель доли населения трудоспособного возраста, очищенный от миграции, по следующей формуле:

⁷ Переменная $\ln WA_{i,t}$ является первостепенной по отношению к зависимой переменной.

$$WA^* = \frac{WA \cdot 100 - M}{10\,000 - M} * 100, (9)$$

где WA^* – очищенный от миграции показатель доли населения трудоспособного возраста (%); WA – фактическое значение доли населения трудоспособного возраста (%); M – коэффициент миграционного прироста (численность миграционного прироста/убыли в расчете на 10 000 человек).

Результаты оценки регрессий с использованием очищенного от миграции показателя доли населения трудоспособного возраста существенно не поменялись, что свидетельствует в пользу их устойчивости. В итоговой модели в настоящем диссертационном исследовании используется первоначальный показатель доли населения трудоспособного возраста. Результаты оценки моделей с использованием очищенных от миграции доли населения трудоспособного возраста и темпа прироста данного показателя опубликованы в работе автора (Kazbekova, 2018).

В качестве факторов, определяющих равновесный уровень производительности труда (переменные вектора $X_{i,t}$), в работе Д. Блума (D. Bloom) и Дж. Уильямсона (J. Williamson) (1998) используются: 1) среднее число лет обучения в средней школе; 2) ожидаемая продолжительность жизни; 3) наличие природных ресурсов; 4) открытость экономики; 5) качество институтов; 6) географические факторы: отношение протяженности береговой линии к площади территории, наличие доступа к портам, расположение в тропиках. Часть перечисленных переменных в настоящем исследовании учитываются в моделях с помощью фиксированных региональных эффектов f_i (географические особенности и наличие природных ресурсов). Важно отметить, что Д. Блум (D. Bloom) и Дж. Уильямсон (J. Williamson) используют данные межстрановой выборки. Этим обусловлена разница в выборе переменных в настоящем исследовании по сравнению с теми, которые используются Д. Блумом (D. Bloom) и Дж. Уильямсоном (J. Williamson). При моделировании темпов прироста ВРП на душу населения в регионах России для учета воздействия человеческого капитала использовались различные переменные, характеризующие образование и

здоровье населения в субъектах РФ, они подробно описаны в работе (Калабихина, Казбекова, 2022). В итоговой спецификации в качестве прокси человеческого капитала (образования) используется показатель доли выпускников программ бакалавриата, специалитета и магистратуры в численности трудоспособного населения ($\ln Edu_{i,t}$). В качестве контрольной переменной в модель также добавлен показатель реальных инвестиций в основной капитал на душу населения ($\ln Inv_{i,t}$). Наконец, для учета общероссийских шоков – особенностей временных периодов, оказывающих влияние одновременно на все российские регионы – в модель добавлены временные эффекты (η_t). Наличие индивидуальных эффектов времени и необходимость их включения в регрессии подтверждается результатами статистического теста Вальда.

В таблице 3 представлена описательная статистика переменных интереса. Видно, что демографическая и экономическая ситуация в регионах России в рассматриваемый период существенно варьировалась, что делает возможным оценку связи между изменениями возрастной структуры населения и темпами экономического роста.

Таблица 3 — Описательная статистика переменных интереса

<i>Показатель</i>	<i>Среднее значение</i>	<i>Стандартное отклонение</i>	<i>Минимум</i>	<i>Максимум</i>
Среднегодовой темп прироста реального ВРП на душу населения, %	3,9	3,1	-4,2 (Республика Калмыкия, 1998–2002 гг.)	12,9 (Архангельская область, 2003–2007 гг.)
Доля населения трудоспособного возраста (мужчины: 16–59 лет; женщины: 16–54 года), %	60,4	3,1	52,6 (Республика Дагестан, 1997 г.)	69,9 (Магаданская область, 2007 г.)
Среднегодовой темп прироста доли населения трудоспособного возраста, %	-0,2	1,1	-2,0 (Республика Марий Эл, 2013–2017 гг.)	2,1 (Республика Дагестан, 1998–2002 гг.)

Источник: расчеты автора на основе данных Росстата

2.2 Оценка влияния изменений возрастной структуры населения на экономический рост в регионах России

В таблице 4 представлены результаты эконометрического моделирования влияния демографического структурного фактора на темпы экономического роста в регионах России в 1998–2017 гг.

Таблица 4 — Результаты оценки регрессий темпов экономического роста на демографический структурный фактор

Зависимая переменная: $GR_GRP_{i,t}$ (среднегодовой темп прироста реального ВРП на душу населения в регионе i в 5-летний период t)			
Объясняющие переменные:	Модель с фиксированными эффектами		
	(1)	(2)	(3)
$\ln GRP_{i,t}$ (логарифм реального ВРП на душу населения (в ценах 1996 г.) в регионе i в начале 5-летнего периода t)	-13,23 *** (1,32)	-13,19 *** (1,39)	-13,15 *** (1,42)
$\ln WA_{i,t}$ (логарифм доли населения трудоспособного возраста (мужчины 16–59 лет, женщины 16–54 года) в регионе i в начале 5-летнего периода t)	29,07 *** (9,37)	25,91 ** (10,23)	26,60 ** (10,14)
$GR_WA_{i,t}$ (среднегодовой темп прироста доли населения трудоспособного возраста в регионе i в 5-летний период t)	1,26 ** (0,61)	1,03 * (0,61)	1,11 * (0,60)
$\ln PR_{i,t}$ (логарифм среднего за 5-летний период t значения уровня участия в рабочей силе в регионе i)	4,80 (6,33)	6,67 (6,46)	7,26 (6,27)
$GR_PR_{i,t}$ (среднегодовой темп прироста уровня участия в рабочей силе в регионе i в 5-летний период t)	0,04 (0,12)	-0,002 (0,13)	0,01 (0,13)
$\ln Edu_{i,t}$ (логарифм среднего за 5-летний период t значения доли выпускников программ бакалавриата, специалитета и магистратуры в численности трудоспособного населения в регионе i)		1,27 * (0,64)	1,14 * (0,66)
$\ln Inv_{i,t}$ (логарифм среднего за 5-летний период t значения реальных инвестиций в основной капитал на душу населения (в ценах 1996 года) в регионе i)			1,63 * (0,89)
Временные эффекты	Да	Да	Да
LSDV R ²	0,83	0,83	0,84
Within-R ²	0,79	0,80	0,80
Количество наблюдений	296	296	296

Источник: Калабихина И.Е., Казбекова З.Г. Влияние первого демографического дивиденда на экономический рост с учетом человеческого капитала // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2022. – Т. 3. – №. 55. – С. 81–100. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-55-3-5

Примечание: В скобках указаны робастные стандартные ошибки. В таблице символами «***», «**», «*» отмечены оценки, значимые на уровне 1, 5 и 10% соответственно

Гипотеза о важности возрастной структуры населения как фактора экономического роста в регионах России подтвердилась: и переменная доли населения трудоспособного возраста в начале соответствующего 5-летнего периода, и темп прироста данного показателя в 5-летний период статистически значимы в построенных моделях и имеют ожидаемый положительный знак (табл. 4). Это свидетельствует о том, что в регионах России в среднем в 1998–2017 гг. 1) значение доли населения трудоспособного возраста в начале периода влияло на темпы экономического роста в следующие 5 лет; 2) скорость роста доли населения трудоспособного возраста в течение периода наблюдения была положительно связана с темпами экономического роста.

Результаты устойчивы к изменению спецификации модели (последовательному добавлению контрольных переменных), учету человеческого капитала и миграционной подвижности населения на уровне регионов и изменению выборки (оценке на данных по однолетним периодам) (Kazbekova, 2018; Калабихина, Казбекова, 2022).

Полученные в модели (3) из табл. 4 результаты можно интерпретировать следующим образом:

- При повышении доли населения трудоспособного возраста на 1% темп прироста реального ВРП на душу населения в среднем в регионах России в 1998–2017 гг. увеличивался на 0,27 п.п. при неизменности прочих факторов модели.
- При повышении темпа прироста доли населения трудоспособного возраста на 1 п.п. в субъектах РФ в 1998–2017 гг. темп прироста реального ВРП на душу населения возрастал в среднем на 1,11 п.п. при неизменности прочих факторов модели.

Оцененные коэффициенты при демографических переменных выше предсказываемых теоретической моделью: коэффициент при переменной

доли населения трудоспособного возраста в начале периода примерно в два раза больше модуля коэффициента при переменной начального уровня ВРП на душу населения; коэффициент при переменной темпа прироста доли населения трудоспособного возраста составил 1,11, что близко к 1, но все же выше. Данный результат может указывать на то, что изменения возрастной структуры населения имели не только механический эффект (accounting effect) на темпы роста ВРП на душу населения в регионах России в рассматриваемый период, но и оказывали влияние на потенциальный выпуск (Bloom et al., 1999).

Оценки коэффициентов при прочих объясняющих переменных также демонстрируют адекватность и не противоречат выводам, полученным в других исследованиях. Переменная начального уровня ВРП на душу населения ($\ln GRP_{i,t}$) во всех моделях статистически значима на 1%-ом уровне, имеет отрицательный знак, предсказанный теоретической моделью конвергенции, то есть экономики регионов России стремятся к собственным уровням потенциального выпуска и чем они дальше от них, тем при прочих равных условиях выше темпы роста ВРП на душу населения. Показатели уровня участия в рабочей силе ($\ln PR_{i,t}$ и $GR_PR_{i,t}$) в моделях статистически незначимы (табл. 4). Данный результат отличается от предсказанного теоретической моделью, но его можно объяснить специфическими особенностями российского рынка труда: во-первых, в стране очень высок уровень участия трудоспособного населения в составе рабочей силы, во-вторых, российский рынок труда имеет специфическое свойство – в большей степени он реагирует на шоки ценовыми параметрами, чем количественными (Капелюшников, 2023). В других исследованиях демографического дивиденда, использующих те же методы, фактор участия в рабочей силе в моделях обычно не учитывается из-за отсутствия или плохого качества данных – вводится предпосылка о том, что он не меняется в период наблюдения (Bloom, Williamson, 1998; Bloom et al., 1999; Bloom, Canning, 2004; Bloom et al., 2010; Aiyar, Mody, 2011; Drummond et al., 2014) или о том, что экономика находится в состоянии полной занятости, то есть численность

рабочей силы равна численности людей трудоспособного возраста (Wei, Нео, 2010). В работах (Bloom, Canning, 2003b; Bloom, Finlay, 2009) фактор участия в рабочей силе добавляется в модель. В работе (Bloom, Finlay, 2009) он оказывается незначимым, но полученный результат авторы не комментируют. В работе (Bloom, Canning, 2003b) в ходе регрессионного анализа выявлена статистически значимая на 1%-ом уровне значимости отрицательная связь между начальным уровнем участия в рабочей силе и темпом роста ВВП на душу населения по данным глобальной выборки за 1960–1995 гг. Между темпом роста уровня участия в рабочей силе и темпом роста выпуска на душу населения связь в двух спецификациях незначима, в одной – значима на 10%-ом уровне и отрицательна. Авторы тестировали гипотезу о том, что к такому результату могла привести эндогенность переменных, однако она не подтвердилась. Д. Блум (D. Bloom) и Д. Кэннинг (D. Canning) предполагают, что полученный аномальный результат может быть связан с тем, что уровень участия в рабочей силе в наиболее бедных странах в период наблюдения был очень высок (близок к 100%) (Bloom, Canning, 2003b: 237–238). Другой возможной причиной, по мнению авторов, может быть то, что уровень участия в рабочей силе служит прокси некоторых ненаблюдаемых факторов, отрицательно коррелированных с выпуском (Bloom, Canning, 2003b: 238).

Другие контрольные переменные – образование ($\ln Edu_{i,t}$) и инвестиции ($\ln Inv_{i,t}$) – согласно полученным результатам, положительно коррелированы с темпами экономического роста, что является ожидаемым результатом и не противоречит теории.

2.3 Образование как составляющая демографического дивиденда

В связи с тем, что демографический переход практически в каждой стране мира в 20 веке происходил одновременно с существенным увеличением охвата образованием и уровня образованности населения, которые ассоциировались со снижением рождаемости, оценка вклада фактора образования в демографический дивиденд представляет интерес среди исследователей

(Crespo Cuaresma et al., 2014; Renteria et al., 2016; Lutz et al., 2019; Kotschy et al., 2020; Zhou et al., 2023).

В статье (Crespo Cuaresma et al., 2014) показано, что важно учитывать фактор образования при моделировании влияния сдвигов возрастной структуры населения на экономический рост. С использованием данных по 105 странам за 1980–2005 гг. авторы выявили, что при учете образования эффект возрастной структуры на экономический рост существенно снижается. Исследователи делают вывод о том, что основной канал демографического дивиденда – образовательный. Э. Рентерия (E. Renteria) с соавторами (2016) также выдвигают гипотезу о том, что частично демографический дивиденд объясняется повышением уровня образования населения. Выполнив декомпозицию демографического дивиденда в Мексике и Испании в 1970–2015 гг. на две составляющие: возраст и образование, авторы выявили, что в рассматриваемый период в странах эффект образования был сильнее эффекта возраста. В статье (Zhou et al., 2023) также найдены свидетельства в пользу существования образовательного дивиденда как составляющей демографического дивиденда в провинциях Китая в 2002–2020 гг. В. Луц (W. Lutz) с соавторами (2019), развивая свое предыдущее исследование (Crespo Cuaresma et al., 2014), на основе данных по 165 странам за 1980–2015 гг. строят модели, которые показывают преобладание фактора образования над фактором возрастной структуры. Авторы вновь приходят к выводу о том, что демографический дивиденд обусловлен именно человеческим капиталом и является по сути *образовательным* дивидендом. Авторы подчеркивают практическую значимость полученных выводов в контексте политических рекомендаций, а именно выбора между мерами, направленными на планирование размера семьи (если снижение рождаемости и соответственно возраст – более значимый фактор) и повышением человеческого капитала (если образование – более важный фактор) (Lutz et al., 2019). Авторы считают, что основной акцент необходимо сделать на программах повышения человеческого капитала, а не на программах по снижению рождаемости в развивающихся странах. Однако в 2020 году было опубликовано исследование

Р. Кочи (R. Kotschy) с соавторами (2020), в котором они пересматривают эмпирические результаты, полученные в работе (Lutz et al., 2019), и опровергают их. Авторы считают, что результаты, полученные в (Lutz et al., 2019), некорректны и соответственно выводы, основанные на них, также могут вводить в заблуждение – в частности, вывод о том, что фактор образования как составляющая демографического дивиденда превалирует над фактором возраста. Р. Кочи (R. Kotschy) с соавторами (2020), построив модели на основе данных по 159 странам за 1950–2015 гг., показали, что увеличение доли населения трудоспособного возраста оказывает сильное и статистически значимое положительное влияние на экономический рост даже при учете человеческого капитала. Также в работе продемонстрировано, что увеличение человеческого капитала имеет позитивный эффект на экономический рост лишь при условии благоприятной возрастной структуры.

В настоящем диссертационном исследовании для проверки гипотезы о том, что демографический дивиденд является *образовательным*, в модели учитывается воздействие человеческого капитала – фактора образования. Как видно из таблицы 4, добавление прокси переменной образования ($\ln Edu_{i,t}$) в модель лишь незначительно снизило размер коэффициентов при переменных возрастной структуры ($\ln WA_{i,t}$ и $GR_WA_{i,t}$) и их статистическую значимость. Отсюда можно сделать вывод, что если образовательная составляющая и присутствует в российском демографическом дивиденде 1998–2017 гг., то она незначительна. Результат можно объяснить тем, что современная Россия является страной с высоким уровнем образования, завершившей демографический переход. В развивающихся странах, еще не завершивших демографический переход, в которых изначальный уровень образования был невысок, эффекты одновременного резкого увеличения образования населения и снижения рождаемости могут смешиваться в итоговой оценке демографического дивиденда.

Глава 3

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ДИВИДЕНД РОССИИ

В настоящей главе на основе полученных свидетельств о связи между темпами экономического роста и изменениями возрастной структуры населения в регионах России рассчитывается динамика демографического дивиденда в предыдущие десятилетия, строится прогноз будущей динамики демографического дивиденда в России с выделением вклада пенсионной реформы, а также оценивается максимально возможный эффект повышения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста на демографический дивиденд страны. В главе используются материалы, опубликованные в статьях (Казбекова, Калабихина, 2023; Казбекова, 2023).

3.1 Оценка ретроспективной динамики демографического дивиденда в России

В данном диссертационном исследовании демографический дивиденд определяется и оценивается как вклад изменения доли населения трудоспособного возраста в темпы прироста реального душевого выпуска. Для расчета динамики демографического дивиденда в России в предыдущие десятилетия используются официальные данные Росстата о распределении населения страны по возрастным группам⁸ и оценки коэффициентов при демографических переменных, полученные в модели 3 из таблицы 4 (Глава 2): логарифма доли населения трудоспособного возраста в начале 5-летнего периода t ($\ln WA_{i,t}$) и среднегодового темпа прироста доли населения трудоспособного возраста в 5-летний период t ($GR_WA_{i,t}$). Третье уравнение

⁸ ЕМИСС Росстат. Численность мужчин по возрасту. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31548> (дата обращения 2024-05-16)

ЕМИСС Росстат. Численность женщин по возрасту. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/33459> (дата обращения 2024-05-16)

регрессии экономического роста из таблицы 4 может быть представлено следующим образом:

$$GR_GRP_{i,t} = 26,6 * \ln WA_{i,t} + 1,11 * GR_WA_{i,t} + control_variables, \quad (10)$$

где $GR_GRP_{i,t}$ – среднегодовой темп прироста реального ВРП на душу населения в регионе i в 5-летний период t ; $\ln WA_{i,t}$ – логарифм доли населения трудоспособного возраста в регионе i в начале периода t ; $GR_WA_{i,t}$ – среднегодовой темп прироста доли населения трудоспособного возраста в регионе i в 5-летний период t ; $control_variables$ – остальная часть уравнения регрессии.

Если предположить, что возрастная структура населения в течение рассматриваемого периода неизменна, то есть доля населения трудоспособного возраста является постоянной величиной (и равна значению в базовом периоде $t=0$), то уравнение (10) переписывается следующим образом:

$$GR_GRP_{i,t} = 26,6 * \ln WA_{i,0} + control_variables, \quad (11)$$

$$\text{при } \ln WA_{i,t} = \ln WA_{i,0} = const;$$

$$GR_WA_{i,t} = 0.$$

Тогда демографический дивиденд DD_t , отражающий среднегодовой вклад изменения доли населения трудоспособного возраста в темпы прироста выпуска на душу населения в период t , можно оценить как разность между уравнениями (10) и (11)⁹:

$$DD_{i,t} = 26,6 * (\ln WA_{i,t} - \ln WA_{i,0}) + 1,11 * GR_WA_{i,t}, \quad (12)$$

Из уравнения (12) следует, что демографический дивиденд включает в себя две компоненты. В общем виде их можно записать следующим образом:

⁹ Подход к оценке демографического дивиденда в разных работах отличается, в настоящем исследовании используется предложенный в работе (Aiyar, Mody, 2011: 23).

1) $\beta_2(\ln WA_{i,t} - \ln WA_{i,0})$ – характеризует среднегодовой вклад в экономический рост в период t произошедшего в предыдущем периоде изменения доли населения трудоспособного возраста;

2) $\beta_3 GR_WA_{i,t}$ – отражает среднегодовой вклад в экономический рост в период t изменения доли населения трудоспособного возраста в течение рассматриваемого периода t^{10} .

Рассчитанные значения демографического дивиденда для России, в том числе двух его компонент, в период с 1998 по 2017 г. представлены в таблице 5¹¹.

Таблица 5 — Динамика демографического дивиденда в России в 1998–2017 гг.

<i>Показатель</i>	<i>1998–2002</i>	<i>2003–2007</i>	<i>2008–2012</i>	<i>2013–2017</i>
(1) Демографический дивиденд (ДД), п.п.	1,7	2,2	–0,1	–2,4
(1.1) 1-я компонента ДД, п.п. $26,6 * (\ln WA_{i,t} - \ln WA_{i,0})$	0,4	1,4	0,6	–0,9
(1.2) 2-я компонента ДД, п.п. $1,11 * GR_WA_{i,t}$	1,3	0,8	–0,8	–1,6
(2) Среднегодовой темп прироста реального ВВП на душу населения в период t ($GR_GRP_{i,t}$), %	4,4	7,9	1,8	–0,1
(3) Среднегодовой темп прироста доли населения трудоспособного возраста в период t ($GR_WA_{i,t}$), %	1,2	0,7	–0,7	–1,4
(4) Доля населения трудоспособного возраста в начале 5-летнего периода t ($\ln WA_{i,t}$), %	57,3	60,8	63,0	60,9

Источник: (1) – расчеты автора; (2)–(4) – Росстат [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/VVP_na_dushu_s1995-2023.xls (дата обращения 2024-05-16); <https://www.fedstat.ru/indicator/31548> (дата обращения

¹⁰ β_2 и β_3 – коэффициенты при демографических переменных из уравнения (8).

¹¹ За базовый период ($t=0$) при расчете берется начало предшествующего 5-летнего периода t : то есть для первого 5-летнего периода – 1993 год; для второго – 1998 год; для третьего – 2003 год; для четвертого – 2008 год.

2024-05-16); <https://www.fedstat.ru/indicator/33459> (дата обращения 2024-05-16)

По оценке, в 1998–2007 гг. Россия в среднем получала положительные демографические дивиденды – сдвиги возрастной структуры населения в сторону увеличения доли трудоспособного населения стимулировали темпы роста реального выпуска на душу населения. С 2008 по 2017 г. экономика страны получала отрицательные демографические дивиденды – сокращение доли трудоспособного населения тормозило темпы экономического роста.

Среднегодовой вклад демографических структурных изменений в темпы экономического роста в России в 1998–2002 гг. составил +1,7 п.п. (+0,4 п.п. за счет первой компоненты демографического дивиденда – произошедшего в предыдущем периоде изменения доли населения трудоспособного возраста; +1,3 п.п. – за счет второй компоненты – текущей скорости изменения возрастной структуры) или 38,5% среднегодового темпа прироста реального ВВП на душу населения за рассматриваемый период (табл. 5). В 2003–2007 гг. среднегодовое значение демографического дивиденда составило +2,2 п.п. или 27,6% темпов экономического роста. Декомпозиция демографического дивиденда в данный период показывает большой вклад первой компоненты, что связано со снижением скорости роста доли населения трудоспособного возраста в этом периоде (рис. 1). Период после 2008 года в России характеризуется низкими и нестабильными темпами роста реального ВВП на душу населения. В это же время произошло изменение демографического тренда (рис. 1). Доля населения трудоспособного возраста стала снижаться, соответственно Россия начала получать отрицательный демографический дивиденд (демографический «налог»). В период с 2008 по 2012 г. среднегодовое значение демографического дивиденда составило (–0,1 п.п.), причем вклад первой компоненты (изменения демографической структуры в предшествующем периоде) был положительным (+0,6 п.п.). Во время четвертого этапа (2013–2017 гг.) скорость падения доли населения трудоспособного возраста в России

увеличилась, и значение среднегодового демографического дивиденда составило уже $(-2,4$ п.п.) (обе компоненты демографического дивиденда были отрицательными).

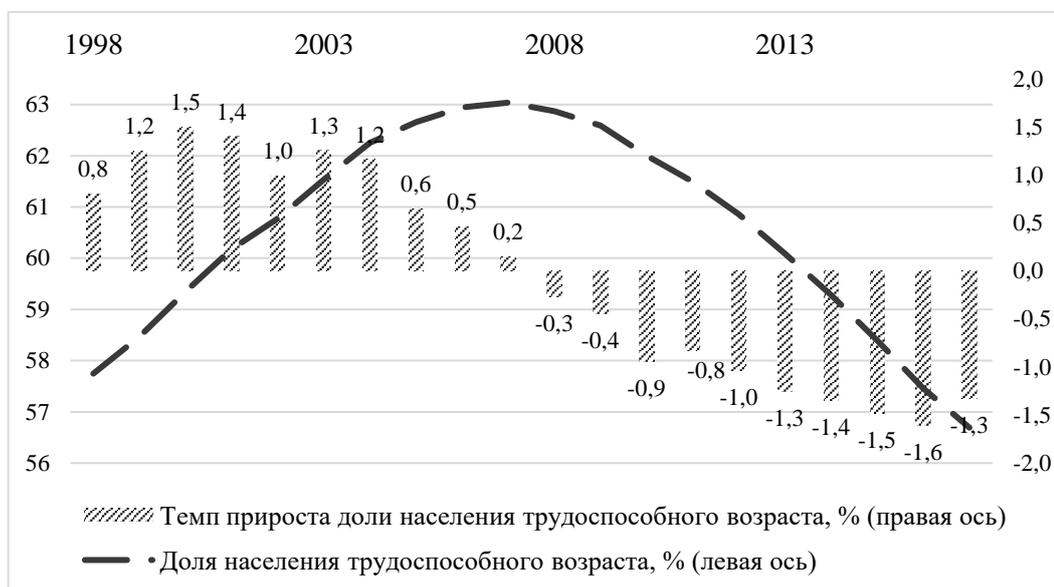


Рисунок 1 — Динамика доли населения трудоспособного возраста и темпа прироста доли населения трудоспособного возраста в России в 1998–2017 гг.

Источник: построено автором на основе данных Росстата

3.2 Прогноз демографического дивиденда в России

Прогноз будущих значений демографического дивиденда строится с использованием подхода, описанного в предыдущем разделе. Для прогнозирования динамики демографического дивиденда в России на период до 2036 года используются полученные автором количественные оценки степени зависимости темпов экономического роста от демографических структурных факторов (переменных доли населения трудоспособного возраста в начале периода и темпа ее прироста), а также данные демографического прогноза Росстата о будущей динамике возрастной структуры населения в России, опубликованного в декабре 2019 г.¹², в котором учитывается изменение официального возраста выхода на пенсию. Построено

¹² Росстат. Демографический прогноз. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/progn3.xls> (дата обращения 2023-08-12).

три оценки будущих значений демографического дивиденда и его компонент, соответствующие трем вариантам демографического прогноза Росстата¹³. Результаты прогноза представлены в таблице 6.

Таблица 6 — Прогноз динамики демографического дивиденда в России

Период	<i>Демографический дивиденд (ДД), п.п.</i>		
	Низкий вариант прогноза	Средний вариант прогноза	Высокий вариант прогноза
2022–2026 гг.	1,16	1,12	1,01
2027–2031 гг.	2,31	2,16	1,84
2032–3036 гг.	1,46	1,19	0,69
Период	<i>1-я компонента ДД, п.п.</i> ¹⁴		
	Низкий вариант прогноза	Средний вариант прогноза	Высокий вариант прогноза
2022–2026 гг.	-0,004	-0,004	-0,004
2027–2031 гг.	1,39	1,34	1,21
2032–3036 гг.	1,10	0,98	0,76
Период	<i>2-я компонента ДД, п.п.</i> ¹⁵		
	Низкий вариант прогноза	Средний вариант прогноза	Высокий вариант прогноза
2022–2026 гг.	1,16	1,13	1,01
2027–2031 гг.	0,93	0,82	0,64
2032–3036 гг.	0,36	0,22	-0,07

Источник: расчеты автора

Согласно всем трем вариантам прогноза, в ближайшие годы демографический дивиденд в России будет положительным (табл. 6). В

¹³ В основе низкого, среднего и высокого прогноза перспективной численности населения Росстата лежат разные гипотезы о будущих трендах в рождаемости, смертности и миграции. Их описание представлено на сайте Росстата: [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/72529> (дата обращения 2024-05-16).

¹⁴ 1-я компонента демографического дивиденда отражает эффект изменения доли населения трудоспособного возраста, имевшего место в предшествующем 5-летнем интервале (подробнее см. в разделе 3.1 настоящей главы).

¹⁵ 2-я компонента демографического дивиденда отражает эффект изменения доли населения трудоспособного возраста в течение рассматриваемого периода (подробнее см. в разделе 3.1 настоящей главы).

следующем разделе показано, насколько полученный оптимистичный прогноз динамики демографического дивиденда в России на период до 2036 года обеспечен эффектом пенсионной реформы.

3.2.1 Эффект пенсионной реформы

Для выделения эффекта пенсионной реформы 2019 года мы выполним и сравним две оценки демографического дивиденда: 1) с использованием данных демографического прогноза Росстата, опубликованного в декабре 2019 года,¹⁶ – в этом прогнозе границы трудоспособного возраста расширяются в соответствии с поэтапным повышением официального пенсионного возраста; 2) с использованием данных предыдущей версии этого прогноза – подготовленной без учета пенсионной реформы¹⁷ (рис. 2).



Рисунок 2 — Доля населения трудоспособного возраста в России, %. Прогноз без учета пенсионной реформы (график слева); прогноз с учетом пенсионной реформы (график справа)

Источник: построено автором на основе данных Росстата

¹⁶ Росстат. Демографический прогноз [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/progn3.xls> (дата обращения 2023-08-12).

¹⁷ Данный демографический прогноз был удален с официального сайта Росстата.

Будущие значения демографического дивиденда до изменения пенсионного возраста и после рассчитаны по уже описанной методологии с использованием *средних* вариантов прогнозов Росстата. Результаты представлены в таблице 7.

Таблица 7 — Прогноз демографического дивиденда в России с учетом и без учета пенсионной реформы 2019 года

Период	Демографический дивиденд, п.п.		Разница (вклад пенсионной реформы)
	<i>без учета пенсионной реформы</i>	<i>с учетом пенсионной реформы</i>	
2022–2026 гг.	–1,01	1,12	+2,13
2027–2031 гг.	–0,10	2,16	+2,26
2032–3036 гг.	0,25	1,19	+0,94

Источник: расчеты автора

Видно, что пенсионная реформа вывела прогнозные значения демографического дивиденда в ближайшие годы в положительную зону. По оценке, среднегодовой эффект пенсионной реформы на демографический дивиденд составит +1,8 п.п. в 2022–2036 гг. Важно подчеркнуть, что данный прогноз демографического дивиденда является «механическим» и не учитывает возможные поведенческие эффекты, связанные с пополнением рабочей силы людьми старшего возраста в результате пенсионной реформы. Можно ожидать, например, что уровень участия в рабочей силе лиц старшего трудоспособного возраста, несмотря на реформу, будет ниже среднего. Учет таких эффектов в будущем позволит приблизить оценки к реальности.

3.3 *Повышение уровня занятости людей с инвалидностью как резерв увеличения демографического дивиденда в России*

Несмотря на прогнозируемое позитивное влияние пенсионной реформы (без учета ее поведенческих эффектов) на демографический дивиденд России в ближайшем будущем, возможности повышения пенсионного возраста ограничены, а доля людей трудоспособного возраста в долгосрочном периоде, по прогнозам ООН, в России будет снижаться вследствие процесса старения населения (рис. 3). В связи с этим, актуальной задачей является разработка

мер, которые позволили бы компенсировать негативные последствия снижения доли людей трудоспособного возраста в общей численности населения. Обычно при обсуждении таких способов в качестве одной из возможностей повышения доли лиц трудоспособного возраста в стране приводят миграцию – сокращение эмиграции и увеличение иммиграции работников (Bloom, Finlay, 2009). Однако российскими исследователями отмечаются риски снижения миграционного резерва для России вследствие увеличения конкуренции за человеческий капитал в мире (Юмагузин, Винник, 2022).

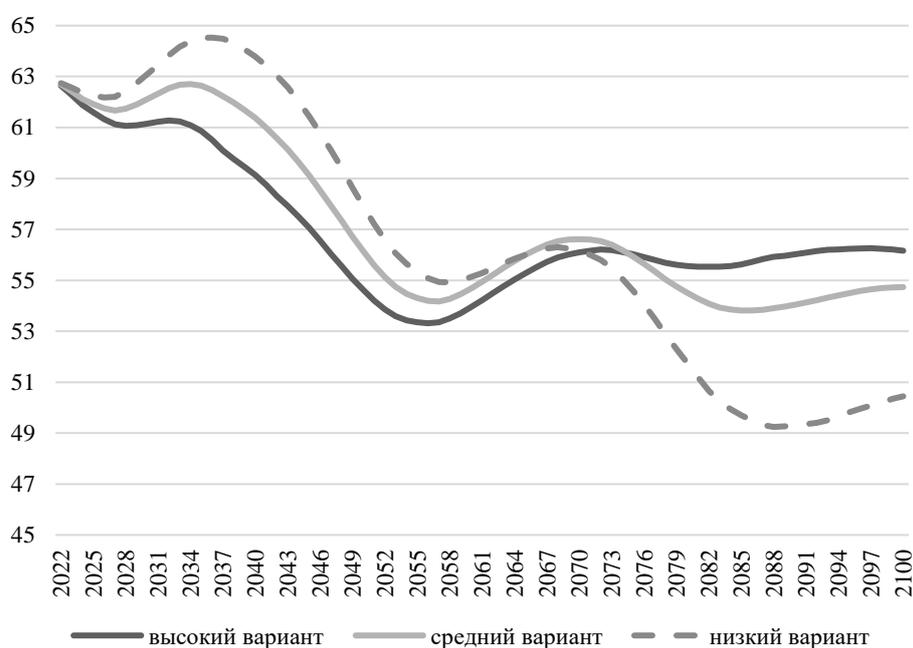


Рисунок 3 — Прогноз доли населения трудоспособного возраста (женщины: 16–60 лет; мужчины: 16–65 лет) в России на период до 2100 года (в % к общей численности населения)

Источник: построено автором по данным ООН [Электронный ресурс]. URL: <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/> (дата обращения 2024-05-16)

При снижении доли лиц трудоспособного возраста в общей численности населения компенсировать негативный эффект возрастной структуры на экономический рост можно увеличением производительности труда и/или уровня участия в рабочей силе. Как уже отмечалось, уровень участия в рабочей силе в России высок, что служит возможным объяснением незначимости

данного фактора в построенных в настоящем исследовании моделях экономического роста. Возможности повышения уровня участия в рабочей силе отдельных групп населения России анализировались в работах российских ученых (Капелюшников, Ощепков, 2014; Синдяшкина, Мухина, 2018): относительно других групп взрослого населения в России наиболее низок уровень участия в рабочей силе молодежи, женщин трудоспособного возраста с детьми и лиц пенсионного возраста. Однако авторы справедливо отмечают, что если и есть резервы для повышения уровня участия в рабочей силе данных групп населения, то они невелики и их использование может быть нецелесообразным. Так, например, текущее относительно низкое значение уровня участия в рабочей силе российской молодежи объясняется увеличением образовательной активности данной группы населения – стремлением получить высшее образование (Капелюшников, Ощепков, 2014; Синдяшкина, Мухина, 2018). В долгосрочной перспективе при прочих равных условиях повышение образовательного уровня населения стимулирует экономический рост через канал накопления человеческого капитала (Mankiw et al., 1992; Barro, 2001). А следовательно, польза повышения уровня участия в рабочей силе данной группы населения с точки зрения стимулирования долгосрочного экономического роста в России сомнительна. Стоит отметить, что в настоящем диссертационном исследовании подтверждена положительная связь между образованием (в качестве прокси используется показатель доли выпускников программ бакалавриата, специалитета и магистратуры в численности трудоспособного населения) и темпами роста ВРП на душу населения в регионах России. Повышение участия в рабочей силе лиц старшего возраста уже стимулировано пенсионной реформой. Целесообразность стимулирования повышения и так высокого по международным меркам уровня участия в рабочей силе российских женщин трудоспособного возраста с детьми подвергается сомнению исследователями, так как может отрицательно повлиять на и без того низкий уровень рождаемости в стране (Капелюшников, Ощепков, 2014). Как отмечают Е.Н.

Синдяшкина и И.И. Мухина (2018) более разумной политикой представляется расширение возможностей для занятости женщин с детьми в России, которое обеспечит для них свободный выбор между оплачиваемой работой и отказом от участия в рабочей силе.

Таким образом, в условиях и так высокого уровня участия в рабочей силе трудоспособного населения России и рисков снижения миграционного резерва главным потенциальным инструментом преодоления негативных демографических тенденций в будущем представляется повышение человеческого капитала. Выявленное положительное, хотя пока и слабое, влияние человеческого капитала на экономический рост в субъектах РФ в предыдущие десятилетия свидетельствует о том, что увеличение человеческого капитала может стать движущей силой развития российских регионов в будущем (Калабихина, Казбекова, 2022). Помимо образования, важной составляющей человеческого капитала является здоровье населения (Weil, 2007, 2014). Повышение уровня здоровья населения России так, чтобы люди как можно дольше сохраняли возможность производительно трудиться, представляется важнейшей задачей сегодня – старение населения в России будет продолжаться: доля людей старшего возраста будет расти.

Результаты настоящего исследования свидетельствуют о том, что задача разработки мер по преодолению негативных экономических последствий снижения доли населения трудоспособного возраста в России является актуальной. Этот вопрос выходит за рамки настоящего диссертационного исследования, однако его результаты могут и должны использоваться при реализации данной задачи.

В настоящей работе с использованием официальных данных Росстата выполнена оценка максимального вклада увеличения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста в демографический дивиденд в

России в 2018–2022 гг.¹⁸, демонстрирующая возможности применения методологии демографического дивиденда для расчета потенциального вклада использования тех или иных резервов повышения темпов экономического роста через структурный демографический фактор.

При поиске резервов повышения уровня участия в рабочей силе отдельных групп населения важно анализировать причины сложившегося низкого уровня. В частности, определить, нет ли барьеров, препятствующих трудоустройству тех или иных групп населения. Обеспечение равных возможностей для трудоустройства всех граждан, независимо от возраста, пола, здоровья и других характеристик, является важной социальной задачей, стоящей в центре внимания международного сообщества. Так, одной из Задач в области устойчивого развития ООН является «обеспечение к 2030 году полной и производительной занятости и достойной работы для всех женщин и мужчин, в том числе молодых людей и инвалидов, и равной оплаты за труд равной ценности»¹⁹. Как показывает обзор литературы, в России есть барьеры, препятствующие трудоустройству людей с инвалидностью. Т.В. Зайцева и О.Н. Халуторных (2018) на основе обобщения материалов наиболее значимых научных конференций выделили и систематизировали основные факторы низкой занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста в России – это проблемы в области правовой базы, организационные проблемы,

¹⁸ Использование пятилетнего интервала обусловлено базовой эмпирической стратегией, которая использовалась при построении регрессий в настоящей работе. Именно этот период выбран, чтобы дополнить расчеты ретроспективной динамики демографического дивиденда в России (при этом предполагается, что выявленная на основе регрессионного анализа связь между структурными демографическими переменными и экономическим ростом, имевшая место в 1998–2017 гг., сохранится и в следующие пять лет.), а также в связи с наличием необходимых для выполнения расчетов данных.

¹⁹ ООН. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda/> (дата обращения 2024-05-16)

институционально-инфраструктурные и социально-психологические факторы. Авторы делают вывод, что, несмотря на существующую активность федеральных и региональных органов власти, а также общественных организаций, проблемы в области занятости людей с инвалидностью в России остаются актуальными. А.В. Демьянова и А.Л. Лукьянова (2017) с использованием данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения (РМЭЗ ВШЭ) за 2005 г. выявили, что в России люди с плохим здоровьем сталкивались с дискриминацией по статусу инвалида. Дискриминация, по оценке авторов, может объяснять до 25 п.п. разрыва в уровне занятости между людьми с инвалидностью и людьми без инвалидности. О.В. Кучмаевой (2020) выявлена значительная дифференциация субъектов РФ по уровню занятости людей с инвалидностью, при этом показано, что в большинстве регионов этот показатель находится на низком уровне. По оценке автора, возможная величина привлечения трудового потенциала людей с инвалидностью в России составляет 33,5–611,5 тыс. человек (Кучмаева, 2020). Другими исследователями также отмечается необходимость комплексного совершенствования системы управления по содействию трудоустройству людей с инвалидностью в России (Нацун, 2019; Колыбашкина и др., 2021; Саломатин, Москвина, 2021).

Таким образом, несмотря на наличие определенных успехов в области содействия конкурентоспособности людей с инвалидностью на рынке труда²⁰, российскими учеными выявлено, что в России сохраняются барьеры, препятствующие трудоустройству людей с инвалидностью, что приводит к значительному разрыву в показателях занятости между людьми с

²⁰ Министерство экономического развития Российской Федерации. Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития. – 2020. [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/dcbc39abeafb0418d9d48c06c958e454/obzor.pdf?yscl_id=llqof2v411471275853 (дата обращения 2024-05-16)

инвалидностью и без инвалидности. Так, по данным выборочного обследования рабочей силы Росстата, в 2022 году уровень занятости людей с инвалидностью составил 15%, что на 52,3 п.п. ниже уровня занятости людей без инвалидности (рис. 4). В период с 2015 по 2022 гг. значение разрыва колебалось в пределах от 52,3 до 55,8 п.п. (рис. 4). Разрыв в уровне занятости между людьми с инвалидностью и без инвалидности наблюдается и в странах с наиболее развитой экономикой (рис. 5)²¹, однако в России проблема стоит острее. В среднем по странам ОЭСР разрыв в уровне занятости людей с инвалидностью и без инвалидности составил 26 п.п. в 2019 году (рис. 5). Уровень занятости инвалидов в странах ОЭСР в среднем составил 44% в 2019 году и оценивается ОЭСР как низкий²².



Рисунок 4 — Динамика уровня занятости населения в возрасте 15–72 лет (в процентах), Россия, 2015–2022 гг.

Источник: построено автором по данным выборочного обследования рабочей силы Росстата

²¹ OECD. Disability, Work and Inclusion. – 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/employment/disability-work-and-inclusion-1ea45e9c-en.htm> (дата обращения 2024-05-16)

²² OECD. Disability, Work and Inclusion. – 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/employment/disability-work-and-inclusion-1ea45e9c-en.htm> (дата обращения 2024-05-16)

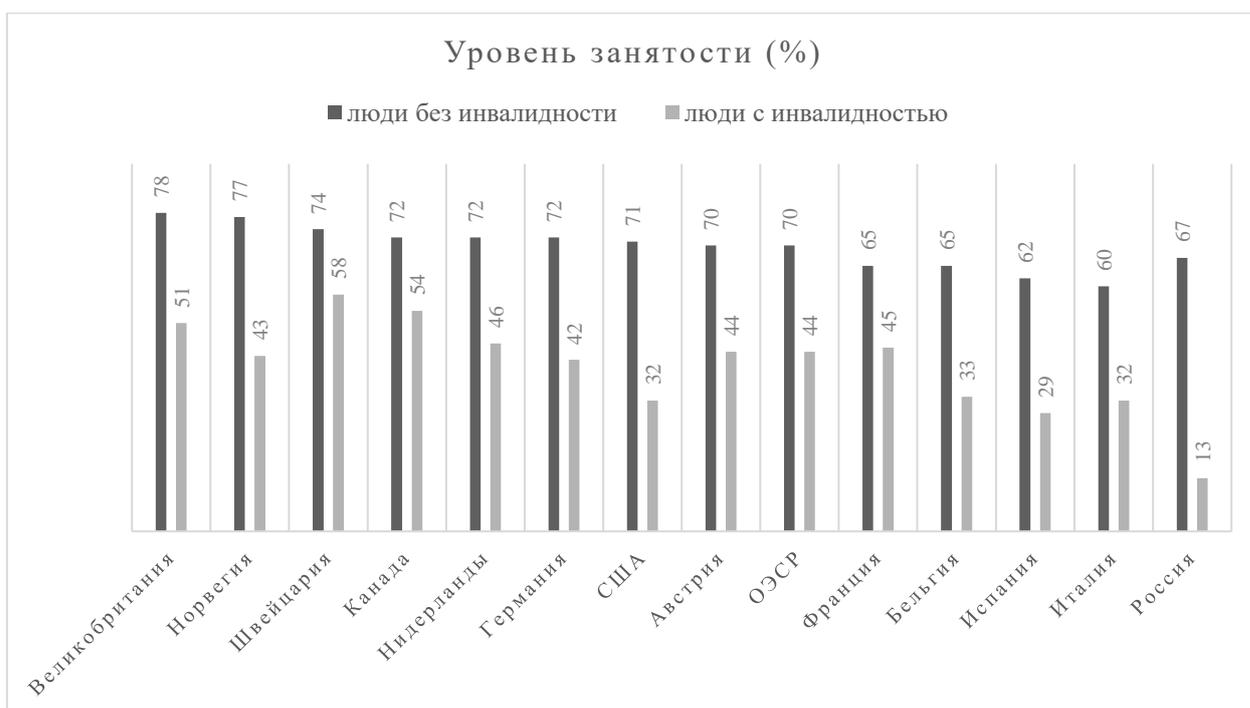


Рисунок 5 — Уровень занятости населения в возрасте 15–72 лет (в процентах), Россия, 2019 год. Уровень занятости населения в возрасте 15–69 лет (в процентах), страны ОЭСР, 2019 или последний доступный год

Источник: данные по России – Росстат (выборочное обследование рабочей силы); данные по странам ОЭСР – OECD. Disability, Work and Inclusion. – 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/employment/disability-work-and-inclusion-1eaa5e9c-en.htm> (дата обращения 2024-05-16)

Чтобы оценить возможное влияние повышения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста на темпы роста ВВП на душу населения в России через канал демографического дивиденда используются данные Росстата о численности и возрастном распределении людей с инвалидностью и населения в целом за 2018–2022 гг. (табл. 8). Расчет демографического дивиденда производится по описанной в разделе 3.1 настоящего диссертационного исследования методологии. В качестве базового периода ($t=0$) взят 2013 год. Чтобы продемонстрировать возможный вклад увеличения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста в повышение демографического дивиденда, выполнены две оценки демографического дивиденда: 1) демографический дивиденд с учетом фактического уровня занятости людей с инвалидностью (DD_t^{fact}) – статус-кво; 2) демографический дивиденд, как если бы все люди с инвалидностью трудоспособного возраста были трудоустроены (DD_t^*). При расчете

фактического демографического дивиденда (DD_t^{fact}) используются данные Росстата по показателю доли населения трудоспособного возраста. При расчете демографического дивиденда, как если бы все люди с инвалидностью трудоспособного возраста были трудоустроены (DD_t^*), показатель доли населения трудоспособного возраста рассчитывается следующим образом:

$$WA^{**} = \frac{N^{WA} + Disabled_{Unemployed}^{WA}}{N} * 100\%, \quad (13)$$

где N^{WA} – это численность населения трудоспособного возраста; $Disabled_{Unemployed}^{WA}$ – это численность неработающих людей с инвалидностью трудоспособного возраста (оценка автора²³); N – это общая численность населения.

То есть при расчете DD_t^* численность трудоспособного населения увеличена на число неработающих людей с инвалидностью трудоспособного возраста при сохранении фактического значения общей численности населения.

Таблица 8 — Данные, используемые для расчета DD_t^{fact} и DD_t^*

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Численность населения в целом, тыс. чел. (Росстат)	146842	146831	146765	146460	146576	146714
Численность людей трудоспособного возраста, тыс. чел. (Росстат)	82744	81813	82020	82280	83141	83920
Численность людей с инвалидностью трудоспособного возраста, тыс. чел. (Росстат)	3606	3524	3471	3554	3491	3273
Численность работающих людей с инвалидностью, тыс. чел. (Росстат)	1828	1650	1613	1544	1538	1534

²³ Данные по численности неработающих инвалидов трудоспособного возраста на момент исследования за рассматриваемый период отсутствовали в открытом доступе. Оценка данного показателя сделана автором на основе официальных данных Росстата по численности людей с инвалидностью трудоспособного возраста, а также численности работающих людей с инвалидностью в целом с предпосылкой о том, что все работающие люди с инвалидностью – это лица трудоспособного возраста.

Продолжение таблицы 8

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Численность неработающих людей с инвалидностью трудоспособного возраста (резерв), тыс. чел. (оценка автора)	1778	1874	1858	2010	1953	1740

Источник: Росстат [Электронный ресурс]. URL:

<https://rosstat.gov.ru/folder/13964> (дата обращения 2024-05-16);

<https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения 2024-05-16);

http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/invalid/1-3.doc (дата обращения 2024-05-16)

Согласно выполненным расчетам, значение DD_t^{fact} в России в 2018–2022 гг. составило (–1,8 п.п.); значение DD_t^* – (–0,7 п.п.), то есть потенциальный вклад увеличения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста в России в повышение демографического дивиденда в этот период мог бы составить около 1 п.п. (табл. 9). Полученную оценку (+1 п.п.) стоит относить к максимальной, в связи с тем, что она строится без учета распределения людей с инвалидностью по группам инвалидности и возрастам. Помимо этого, не учитываются особенности занятости людей с инвалидностью в России – например, сокращенный рабочий день. Наконец, оценка строится для ситуации, когда все люди с инвалидностью трудоспособного возраста трудоустроены.

Таблица 9 — Оценка DD_t^{fact} и DD_t^* , Россия, 2018–2022 гг.²⁴

Показатель	DD_t^{fact}	DD_t^*	Разница (вклад повышения занятости людей с инвалидностью)
Демографический дивиденд (ДД), п.п.	–1,8	–0,7	+1,0
первая компонента ДД, п.п.	–2,1	–1,6	+0,6
вторая компонента ДД, п.п.	0,4	0,8	+0,5

Источник: расчеты автора

²⁴ В таблице представлены округленные до десятых процентного пункта значения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В течение последних десятилетий в России восходящий тренд в динамике доли населения трудоспособного возраста сменился нисходящим. Экономическая динамика коррелировала с демографической в современной России: период высоких темпов роста реального ВВП на душу населения в 2000-е годы совпал с этапом монотонно возрастающей доли населения трудоспособного возраста. Результаты настоящего исследования свидетельствуют о том, что в основе данного совпадения лежала статистически значимая связь – Россия получила положительный демографический дивиденд. В 2010-е годы демографический дивиденд сменил знак на отрицательный, то есть стал демографическим «налогом». Пенсионная реформа, по оценке, сможет вывести демографический дивиденд в положительную зону в ближайшие годы, однако ее возможности ограничены, а старение населения будет нарастать, и в долгосрочном периоде Россия вновь столкнется с проблемой снижения доли населения трудоспособного возраста. Выявленная зависимость темпов роста российской экономики от сдвигов возрастного распределения населения свидетельствует о необходимости поиска резервов для компенсации отрицательного демографического дивиденда.

1. Между изменением возрастной структуры населения и темпами экономического роста в регионах России в период с 1998 по 2017 г. наблюдалась устойчивая статистически значимая связь. В среднем в регионах России в 1998–2017 гг. при увеличении доли населения трудоспособного возраста на 1% темп прироста реального ВВП на душу населения увеличивался на 0,27 п.п., а при увеличении темпа прироста доли населения трудоспособного возраста на 1 п.п. темп прироста реального ВВП на душу населения возрастал на 1,11 п.п. при прочих неизменных факторах модели. Выявленная связь не ослабевает при добавлении в модель прокси человеческого капитала и при учете миграционной подвижности населения на уровне регионов.

2. В 1998–2007 гг. Россия в среднем получала положительные демографические дивиденды – сдвиги возрастной структуры населения в сторону увеличения доли трудоспособного населения стимулировали темпы роста реального выпуска на душу населения. Среднегодовое значение демографического дивиденда составило (+1,7 п.п.) в 1998–2002 гг., (+2,2 п.п.) – в 2003–2007 гг. С 2008 по 2017 г. экономика страны в среднем получала отрицательные демографические дивиденды – сокращение доли трудоспособного населения тормозило темпы экономического роста. Среднегодовое значение демографического дивиденда составило (–0,1 п.п.) в 2008–2012 гг., (–2,4 п.п.) – в 2013–2017 гг.

3. Россия будет получать положительные демографические дивиденды в 2022–2036 гг., что является результатом пенсионной реформы. По авторской оценке, среднегодовой эффект пенсионной реформы на демографический дивиденд составит (+1,8 п.п.) в 2022–2036 гг.

4. Максимальный вклад увеличения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста в России в повышение демографического дивиденда в 2018–2022 гг. мог бы составить около 1 п.п. Среднегодовое значение демографического дивиденда в России в 2018–2022 гг. с учетом фактических данных составило (–1,8 п.п.), с учетом повышения занятости людей с инвалидностью трудоспособного возраста – (–0,7 п.п.).

БИБЛИОГРАФИЯ

- 1) Демьянова А.В., Лукьянова А.Л. Низкий уровень занятости инвалидов в России–результат дискриминации? //Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2017. – Т. 21. – №. 3. – С. 385–411.
- 2) Денисенко М.Б., Козлов В.А. Межпоколенческие счета и демографический дивиденд в России //Демографическое обозрение. – 2018. – Т. 5. – №. 4. – С. 6–35.
<https://doi.org/10.17323/demreview.v5i4.8661>
- 3) Зайцева Т.В., Халуторных О.Н. Трудоустройство инвалидов в РФ, или Что делать с равными правами человека на труд? //Государственное управление. Электронный вестник. – 2018. – №. 71. – С. 117–140.
<https://doi.org/10.24411/2070-1381-2018-00105>
- 4) Казбекова З.Г. Повышение занятости инвалидов как резерв увеличения демографического дивиденда в России //Государственное управление. Электронный вестник. – 2023. – №. 100. – С. 89–99.
<https://doi.org/10.24412/2070-1381-2023-100-89-99>
- 5) Казбекова З.Г., Калабихина И.Е. Прогноз динамики демографического дивиденда в России с учетом пенсионной реформы и пандемии //Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. – 2023. – Т. 15. – №. 3. – С. 68–82. <https://doi.org/10.38050/2078-3809-2023-15-3-68-82>
- 6) Казбекова, З. Г., Лю, Ю., Калабихина, И. Е. «Старые» и «молодые» провинции Китая: возрастная структура и экономический рост //Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2024. – Т. 59. – №. 1. – С. 96–121. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-1-5>
- 7) Калабихина И.Е., Казбекова З.Г. Влияние первого демографического дивиденда на экономический рост с учетом человеческого капитала //Журнал Новой экономической ассоциации. – 2022. – Т. 3. – №. 55. – С. 81–100. <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-55-3-5>

- 8) Капелюшников Р.И. Российский рынок труда: статистический портрет на фоне кризисов //Вопросы экономики. – 2023. – №. 8. – С. 5–37. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-8-5-37>
- 9) Капелюшников Р.И., Ощепков А.Ю. Российский рынок труда: парадоксы посткризисного развития //Вопросы экономики. – 2014. – Т. 7. – С. 66–92. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2014-7-66-92>
- 10) Колыбашкина Н., Сухова А., Устинова М., Демьянова А., Шубина Д. Анализ барьеров и возможностей для участия людей с инвалидностью на рынке труда в Российской Федерации. Washington: World Bank Group, 2021.
- 11) Кучмаева О.В. Занятость инвалидов в регионах России: состояние, дифференциация, факторы //Статистика и экономика. – 2020. – Т. 17. – №. 5. – С. 27–37. <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2020-5-27-37>
- 12) Нацун Л.Н. Результативность трудовой реабилитации инвалидов в России //Вестник Нижегородского университета им. НИ Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2019. – Т. 3. – №. 55. – С. 149–160.
- 13) Саломатин Ю.В., Москвина М.В. Система управления по содействию занятости инвалидов в России //Бизнес. Общество. Власть. – 2021. – Т. 3. – №. 41. – С. 135–157.
- 14) Синдяшкина Е.Н., Мухина И.И. Резервы расширения участия населения в рабочей силе //Население и экономика. – 2018. – Т. 2. – №. 3. – С. 114–140. <https://doi.org/10.3897/popcon.2.e36057>
- 15) Юмагузин В.В., Винник М.В. Прогноз численности и демографической нагрузки населения России до 2100 года //Проблемы прогнозирования. – 2022. – Т. 4. – №. 193. – С. 98–111. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-193-98-111>
- 16) Ahlburg D.A. Julian Simon and the population growth debate //Population and development review. – 1998. – Vol. 24. – No. 2. – P. 317–327. <https://doi.org/10.2307/2807977>

- 17) Aiyar S., Mody A. The demographic dividend: Evidence from the Indian states //International Monetary Fund. – 2011. – Vol. 2011. – No. 38. – P. 1–31. <https://doi.org/10.5089/9781455217885.001>
- 18) Aligica P.D. Julian Simon and the «limits to growth» neo-Malthusianism //The electronic journal of sustainable development. – 2009. – Vol. 1. – No. 3. – P. 73–84.
- 19) Amporfu E., Sakyi D., Frimpong P.B., Olaniyan O. Demographic Dividend of Ghana: The National Transfer Approach //African Review of Economics and Finance. – 2023. – Vol. 15. – No. 1. – P. 67–84. https://hdl.handle.net/10520/ejc-aref_v15_n1_a5 (дата обращения 2024-05-16)
- 20) Baerlocher D., Parente S.L., Rios-Neto E. Economic effects of demographic dividend in Brazilian regions //The Journal of the Economics of Ageing. – 2019. – Vol. 14. – P. 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2019.100198>
- 21) Barro R.J. Determinants of economic growth: A cross-country empirical study //NBER Working Paper 5698. – 1996. <https://doi.org/10.3386/w5698>
- 22) Barro R.J. Economic growth in a cross section of countries //The quarterly journal of economics. – 1991. – Vol. 106. – No. 2. – P. 407–443. <https://doi.org/10.2307/2937943>
- 23) Barro R.J. Human capital and growth //American economic review. – 2001. – Vol. 91. – No. 2. – P. 12-17. <https://www.jstor.org/stable/2677725> (дата обращения 2024-05-16)
- 24) Barro R.J., Sala-i-Martin X. Economic Growth // McGraw-Hill, New York. – 1995.
- 25) Bloom D., Canning D. From demographic lift to economic liftoff: The case of Egypt //Applied Population and Policy. – 2003a. – Vol. 1. – No. 1. – P. 15–24.

- 26) Bloom D., Canning D. Contraception and the Celtic tiger //The Economic and Social Review. – 2003b. – Vol. 34. – No. 3. – P. 229–247. https://www.esr.ie/ESR_papers/vol34_3/Vol34_3Bloom.pdf (дата обращения 2024-05-16)
- 27) Bloom D., Canning D., Sevilla J. The demographic dividend: A new perspective on the economic consequences of population change //Rand Corporation. – 2003. https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monograph_reports/2007/MR1274.pdf (дата обращения 2024-05-16)
- 28) Bloom D.E., Canning D. Global demographic change: Dimensions and economic significance //National Bureau of Economic Research. Working Paper No 10817. – 2004. <https://doi.org/10.3386/w10817>
- 29) Bloom D.E., Canning D., Hu L., Liu Y., Mahal A., Yip W. The contribution of population health and demographic change to economic growth in China and India //Journal of Comparative Economics. – 2010. – Vol. 38. – No. 1. – P. 17–33. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2009.11.002>
- 30) Bloom D.E., Canning D., Malaney P.N. Demographic Change and Economic Growth in Asia //CID Working Paper Series 1999. Harvard University, Cambridge. – 1999. <https://dash.harvard.edu/handle/1/39377553> (дата обращения 2024-05-16)
- 31) Bloom D.E., Canning D., Malaney P.N. Population dynamics and economic growth in Asia //Population and development review. – 2000. – Vol. 26. – P. 257–290. <https://www.jstor.org/stable/3115219> (дата обращения 2024-05-16)
- 32) Bloom D.E., Canning D., Sevilla J.P. Economic growth and the demographic transition //NBER Working Paper 8685. – 2001. <https://www.nber.org/papers/w8685> (дата обращения 2024-05-16)
- 33) Bloom D.E., Finlay J.E. Demographic change and economic growth in Asia //Asian economic policy review. – 2009. – Vol. 4. – No. 1. – P. 45–64. <https://doi.org/10.1111/j.1748-3131.2009.01106.x>

- 34) Bloom D.E., Freeman R.B., Korenman S.D. The labour-market consequences of generational crowding //European Journal of Population/Revue Européenne de Démographie. – 1988. – P. 131–176.
- 35) Bloom D.E., Williamson J.G. Demographic transitions and economic miracles in emerging Asia //The World Bank Economic Review. – 1998. – Vol. 12. – No. 3. – P. 419–455. <https://doi.org/10.1093/wber/12.3.419>
- 36) Breusch T.S., Pagan A.R. A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation //Econometrica: Journal of the econometric society. – 1979. – Vol. 47. – No. 5. – P. 1287–1294. <https://doi.org/10.2307/1911963>
- 37) Bucci A., Eraydin L., Muller M. Dilution effects, population growth and economic growth under human capital accumulation and endogenous technological change //Journal of Macroeconomics. – 2019. – Vol. 62. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2018.08.003>
- 38) Chen X., Prata Menezes N., Rusatira J.C., Cardona C., Odeku M., Kioko D., Castro I., Ibeawuchi C., Lincoln J., Ng'wanansabi D., Macha J., Msemu A., Yusuph N., Rimon J.G. Demographic dividend-favorable policy environment in two pre-dividend African nations: review of national policies and prospects for policy amendments in Nigeria and Tanzania //BMC public health. – 2023. – Vol. 23. – No. 1040. – P. 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15690-z>
- 39) Coale A.J. Demographic transition //Social economics. – London: Palgrave Macmillan UK. – 1989. – P. 16–23.
- 40) Crespo Cuaresma J., Lutz W., Sanderson W. Is the demographic dividend an education dividend? //Demography. – 2014. – Vol. 51. – No. 1. – P. 299–315. <https://doi.org/10.1007/s13524-013-0245-x>
- 41) Crombach L., Smits J. The demographic window of opportunity and economic growth at sub-national level in 91 developing countries //Social Indicators Research. – 2022. – Vol. 161. – No. 1. – P. 171–189. <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02802-8>

- 42) Davis K. The world demographic transition //The Annals of the American Academy of Political and Social Science. – 1945. – Vol. 237. – No. 1. – P. 1–11. <https://doi.org/10.1177/0002716245237001>
- 43) Dramani L., Oga I. Understanding demographic dividends in Africa: The NTA approach //Journal of Demographic Economics. – 2017. – Vol. 83. – No. 1. – P. 85–101. <https://doi.org/10.1017/dem.2016.30>
- 44) Drummond M.P., Thakoor V., Yu S. Africa rising: harnessing the demographic dividend //International Monetary Fund. – 2014. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Africa-Rising-Harnessing-the-Demographic-Dividend-41819> (дата обращения 2024-05-16)
- 45) Easterlin R.A. Birth and Fortune — New York: Basic Books, 1987.
- 46) Ehrlich P. Population Bomb. 1968. New York: Ballantine.
- 47) Elhadary Y., Abdelatti H., Nour A.H., Hamid A. Demographic dividends in Sudan: Opportunities and challenges //Journal of Scientific Research & Reports. – 2018. – Vol. 9. – No. 4. – P. 1–19. <https://doi.org/10.9734/JSRR/2018/41955>
- 48) Fala A. The first and second demographic dividends in Moldova //Economy and Sociology. – 2022. – No. 2. – P. 22–33. <https://doi.org/10.36004/nier.es.2022.2-02>
- 49) Farid S., Mostari M. Population transition and demographic dividend in Bangladesh: extent and policy implication //Journal of Social and Economic Development. – 2022. – Vol. 24. – No. 1. – P. 108–126. <https://doi.org/10.1007/s40847-021-00173-x>
- 50) Farooq M., Idrees M., Tariq S., Ghulzar F., Anwar H.N. Consequences of youth bulge in Pakistan //Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2014. – Vol. 5. – No. 20. – P. 2216–2222. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n20p2216>
- 51) Fried L. P. Building a third demographic dividend: Strengthening intergenerational well-being in ways that deeply matter //Public Policy &

- Aging Report. – 2016a. – Vol. 26. – No. 3. – P. 78–82.
<https://doi.org/10.1093/ppar/prw015>
- 52) Fried L.P. Investing in health to create a third demographic dividend //The Gerontologist. – 2016b. – Vol. 56. – No. 2. – P. 167–177.
<https://doi.org/10.1093/geront/gnw035>
- 53) Geri M., Lago F., Moscoso N. Demographic dividends in Argentina, 1960-2015 //Estudios demográficos y urbanos. – 2018. – Vol. 33. – No. 1. – P. 225–252. <https://doi.org/10.24201/edu.v33i1.1724>.
- 54) Gonzalez A.L., Gonzalez-Gonzalez M.J. Third demographic transition and demographic dividend: An application based on panel data analysis //Bulletin of Geography. Socio-economic Series. – 2018. – No. 42. – P. 59–82. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=737868> (дата обращения 2024-05-16)
- 55) Hafeez E., Fasih T. Growing Population of Pakistani Youth: A Ticking Time Bomb or a Demographic Dividend //Journal of Education and Educational Development. – 2018. – Vol. 5. – No. 2. – P. 211–226.
<https://doi.org/10.22555/joeed.v5i2.2022>
- 56) Hausman J.A. Specification tests in econometrics //Econometrica: Journal of the econometric society. – 1978. – Vol. 46. – No. 6. – P. 1251–1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>
- 57) Headey D.D., Hodge A. The effect of population growth on economic growth: A meta-regression analysis of the macroeconomic literature //Population and development review. – 2009. – Vol. 35. – No. 2. – P. 221–248. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2009.00274.x>
- 58) Hsiao C. Analysis of panel data. – Cambridge university press. – 2022. – No. 64.
- 59) Joe W., Kumar A., Rajpal S. Swimming against the tide: economic growth and demographic dividend in India //Asian Population Studies. – 2018. – Vol. 14. – No. 2. – P. 211–227.
<https://doi.org/10.1080/17441730.2018.1446379>

- 60) Kazbekova Z. Impact of the demographic dividend on economic growth //Population and Economics. – 2018. – Vol. 2. – No. 4. – P. 85–111. <https://doi.org/10.3897/popecon.2.e36061>
- 61) Kelley A.C., Schmidt R.M. Evolution of recent economic-demographic modeling: A synthesis //Journal of Population Economics. – 2005. – Vol. 18. – P. 275–300. <https://doi.org/10.1007/s00148-005-0222-9>
- 62) Kobia M. Youth Empowerment in Kenya: Paths to the Demographic Dividend //African Multidisciplinary Journal of Research. – 2020. – Vol. 5. – No. 2. – P. 1–32. <https://journals.spu.ac.ke/index.php/amjr/article/view/88/83> (дата обращения 2024-05-16)
- 63) Korenman S., Neumark D. Cohort crowding and youth labor markets: A cross-national analysis //National Bureau of Economic Research. – 1997. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w6031/w6031.pdf (дата обращения 2024-05-16)
- 64) Kotschy R., Bloom D.E. Population aging and economic growth: From demographic dividend to demographic drag?. – 2023. <https://docs.iza.org/dp16377.pdf> (дата обращения 2024-05-16)
- 65) Kotschy R., Suarez Urtaza P., Sunde U. The demographic dividend is more than an education dividend //Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2020. – Vol. 117. – No. 42. – P. 25982–25984. <https://doi.org/10.1073/pnas.2012286117>
- 66) Kumar M. Status of Youth's Employment in Uttar Pradesh: Demographic Dividend or Disaster //Youth in Indian Labour Market: Issues, Challenges and Policies. – Singapore: Springer Nature Singapore. – 2024. – P. 107–121. https://doi.org/10.1007/978-981-97-0379-1_6
- 67) Kuznets S. Population change and aggregate output //Demographic and economic change in developed countries. – Columbia University Press. – 1960. – P. 324–351. <http://www.nber.org/chapters/c2392> (дата обращения 2024-05-16)
- 68) Landry A. (1934). La Révolution démographique. Paris.

- 69) Lee R., Mason A. What is the demographic dividend? //Finance and development. – 2006. – Vol. 43. – No. 3. – P. 16.
- 70) Liu Y., Chen, L., Lv L., Failler, P. The impact of population aging on economic growth: a case study on China //AIMS Mathematics. – 2023. – Vol. 8. – No. 5. – P. 10468–10485. <https://doi.org/10.3934/math.2023531>
- 71) Liu S., Hu A. Demographic change and economic growth: Theory and evidence from China //Economic modelling. – 2013. – Vol. 35. – P. 71–77. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.06.04>
- 72) Lutz W., Crespo Cuaresma J., Kebede E., Prskawetz A., Sanderson W. C., Striessnig E. Education rather than age structure brings demographic dividend // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2019. – Vol. 116. – No. 26. – P. 12798–12803. <https://doi.org/10.1073/pnas.182036211>
- 73) Maestas N., Mullen K.J., Powell D. The effect of population aging on economic growth, the labor force, and productivity //American Economic Journal: Macroeconomics. – 2023. – Vol. 15. – No. 2. – P. 306–332. <https://doi.org/10.1257/mac.20190196>
- 74) Malthus T.R. An essay on the principle of population (1798) //The Works of Thomas Robert Malthus, London, Pickering & Chatto Publishers. – 1986. – Vol. 1. – P. 1–139.
- 75) Mankiw N.G., Romer D., Weil D.N. A contribution to the empirics of economic growth //The quarterly journal of economics. – 1992. – Vol. 107. – No. 2. – P. 407–437. <https://doi.org/10.2307/2118477>
- 76) Mason A. Demographic transition and demographic dividends in developed and developing countries //United Nations expert group meeting on social and economic implications of changing population age structures. – New York: United Nations, Population Division. – 2005. https://www.un.org/en/development/desa/population/events/pdf/expert/9/full_report.pdf#page=95 (дата обращения 2024-05-16)
- 77) Mason A. Population change and economic development: What have we learned from the East Asia experience? //Applied Population and Policy.

- 2003. – Vol. 1. – No. 1. – P. 3–14.
<https://www2.hawaii.edu/~amason/Research/Mason.APP.pdf> (дата обращения 2024-05-16)
- 78) Mason A., Kinugasa T. East Asian economic development: two demographic dividends //Journal of Asian economics. – 2008. – Vol. 19. – No. 5–6. – P. 389–399. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2008.09.006>
- 79) Mason A., Lee R. Reform and support systems for the elderly in developing countries: capturing the second demographic dividend //Genus. – 2006. – Vol. 62. – No. 2. – P. 11–35. <https://www.jstor.org/stable/29789308> (дата обращения 2024-05-16)
- 80) Mason A., Lee R. Transfers, capital, and consumption over the demographic transition //Population aging, intergenerational transfers and the macroeconomy. – 2007. – Vol. 6. – P. 128–162. <https://doi.org/10.4337/9781847208583.00014>
- 81) Mason A., Lee R., Abrigo M., Lee S.H. Support ratios and demographic dividends: Estimates for the World //Technical Paper. – 2017. – Vol. 1. <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/technical/TP2017-1.pdf> (дата обращения 2024-05-16)
- 82) Mason A., Lee R., Jiang J.X. Demographic dividends, human capital, and saving //The Journal of the Economics of Ageing. – 2016. – Vol. 7. – P. 106–122. <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2016.02.004>
- 83) Ogawa N., Mansor N., Lee S.H., Abrigo M.R., Aris T. Population aging and the three demographic dividends in Asia //Asian Development Review. – 2021. – Vol. 38. – No. 1. – P. 32–67. https://doi.org/10.1162/adev_a_00157
- 84) Omran A.R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change //Bulletin of the World Health Organization. – 2001. – Vol. 79. – No. 2. – P. 161–170. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00398.x>
- 85) Oosthuizen M., Magero J. Modelling the Demographic Dividend: A Review of Methodologies //United Nations Population Fund. – 2021.

- https://esaro.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/modelling_the_demographic_dividend-a_review_of_methodologies_v5_1.pdf (дата обращения 2024-05-16)
- 86) Parida J.K., Madheswaran S. Harnessing demographic dividend before it is lost forever in India //The Indian Journal of Labour Economics. – 2023. – Vol. 66. – No. 1. – P. 61–79. <https://doi.org/10.1007/s41027-022-00422-5>
- 87) Park H.M. Practical guides to panel data modeling: A step by step analysis using Stata. Niigata: International University of Japan. – 2011. 53 p. https://www.iuj.ac.jp/faculty/kucc625/method/panel/panel_iuj.pdf (дата обращения 2024-05-16)
- 88) Prskawetz A., Sambt J. Economic support ratios and the demographic dividend in Europe //Demographic Research. – 2014. – Vol. 30. – P. 963–1010. <https://www.jstor.org/stable/26348225> (дата обращения 2024-05-16)
- 89) Renteria E., Souto G., Mejia-Guevara I., Patxot C. The effect of education on the demographic dividend //Population and Development Review. – 2016. – Vol. 42. – No. 4. – P. 651–671. <https://doi.org/10.1111/padr.12017>
- 90) Sala-i-Martin X. The classical approach to convergence analysis //The economic journal. – 1996. – Vol. 106. – No. 437. – P. 1019–1036. <https://doi.org/10.2307/2235375>
- 91) Sathar Z., Royan R., Bongaarts J. Capturing the demographic dividend in Pakistan. New York. – 2013. https://pakistan.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/2013_CapturingDemoDivPak_0.pdf (дата обращения 2024-05-16)
- 92) Secretariat UN. The Diversity of Changing Population Age Structures in the World. – 2005. <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/egm-mex-popdiv.pdf> (дата обращения 2024-05-16)
- 93) Simon J.L. The Ultimate Resource 2, Princeton: Princeton University Press, 1996. <https://doi.org/10.1515/9780691214764>

- 94) Soldan E. Insights into the demographic window of opportunity and demographic dividend: a conceptual overview //Economy and Sociology. – 2023. – No. 1. – P. 65–78. <https://doi.org/10.36004/nier.es.2023.1-06>
- 95) Taketoshi K. How and to what extent has the demographic dividend affected China's economic growth? //International Journal of Economic Policy Studies. – 2020. – Vol. 14. – No. 2. – P. 337–350. <https://doi.org/10.1007/s42495-020-00040-3>
- 96) Van Der Gaag N., De Beer J. From Demographic Dividend to Demographic Burden: The Impact of Population Ageing on Economic Growth in Europe //Tijdschrift voor economische en sociale geografie. – 2015. – Vol. 106. – No. 1. – P. 94–109. <https://doi.org/10.1111/tesg.12104>
- 97) Wei Z., Hao R. Demographic structure and economic growth: Evidence from China //Journal of Comparative Economics. – 2010. – Vol. 38. – No. 4. – P. 472–491. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2010.08.002>
- 98) Weil D.N. Accounting for the effect of health on economic growth //The quarterly journal of economics. – 2007. – Vol. 122. – No. 3. – P. 1265–1306. <https://doi.org/10.1162/qjec.122.3.1265>
- 99) Weil D.N. Health and economic growth //Handbook of economic growth. – 2014. – Vol. 2. – P. 623–682. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53540-5.00003-3>
- 100) Williamson J.G. Demographic dividends revisited //Asian Development Review. – 2013. – Vol. 30. – No. 2. – P. 1–25. https://doi.org/10.1162/ADEV_a_00013
- 101) Yang Y., Zheng R., Zhao L. Population aging, health investment and economic growth: Based on a cross-country panel data analysis //International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2021. – Vol. 18. – No. 4. – P. 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041801>
- 102) Ye J., Chen Z., Peng B. Is the demographic dividend diminishing in China? Evidence from population aging and economic growth during 1990–

- 2015 //Review of Development Economics. – 2021. – Vol. 25. – No. 4. – P. 2255–2274. <https://doi.org/10.1111/rode.12794>
- 103) Youssef H., Elden N.M.K., Abou Ali H. Realizing the Prospects of the Demographic Dividend in Selected Arab Countries //Epidemiology, Biostatistics, and Public Health. – 2018. – Vol. 15. – No. 3. – P. 1–9. <https://doi.org/10.2427/12888>
- 104) Zhang H., Zhang H., Zhang J. Demographic age structure and economic development: Evidence from Chinese provinces //Journal of Comparative Economics. – 2015. – Vol. 43. – No. 1. – P. 170–185. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2014.07.002>
- 105) Zhou J., Deng J., Li L., Wang, S. The demographic dividend or the education dividend? Evidence from China's economic growth //Sustainability. – 2023. – Vol. 15. – No. 9. – P. 1–17. <https://doi.org/10.3390/su15097309>