

ДЕМОГРАФИЯ

З. Г. Казбекова¹

МГУ имени М. В. Ломоносова (Москва, Россия)

Ю. Лю²

Совместный университет МГУ-ППИ (Шэньчжэнь, Китай)

И. Е. Калабихина³

МГУ имени М. В. Ломоносова (Москва, Россия)

УДК: 330.8

doi: 10.55959/MSU0130-0105-6-59-1-5

«СТАРЫЕ» И «МОЛОДЫЕ» ПРОВИНЦИИ КИТАЯ: ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ⁴

Старение населения — серьезный вызов экономическому развитию — быстрыми темпами развивается в Китае в XXI в. Задачи настоящей работы включают: 1) выявление степени старения и вклада демографических факторов в старение населения в различных провинциях Китая; 2) установление связи между возрастной структурой населения и темпами роста ВРП на душу населения в провинциях КНР в 2002–2021 гг.; 3) оценка динамики демографического дивиденда в Китае в последние десятилетия. Для решения поставленных задач авторы используют методы демографического и регрессионного анализа с использованием данных официального статистического органа КНР. В работе выявлены существенные различия в уровне старения населения разных провинций Китая. Отличаются и основные демографические факторы старения. В одних провинциях важный вклад в рассматриваемый период вносят изменения в рождаемости, в других — в смертности. Подтверждена статистически значимая отрицательная связь между темпами прироста реального ВРП на душу населения и коэффициентом демографической нагрузки на современном этапе развития Китая, рассчитан вклад демографического дивиденда в экономический рост страны.

¹ Казбекова Зарина Германовна — научный сотрудник, Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова; e-mail: kazbekova@econ.msu.ru, ORCID: 0000-0002-7567-3184.

² Лю Юйхань — магистрант, Совместный университет МГУ-ППИ; e-mail: liuyh@smbu.edu.cn, ORCID: 0009-0005-5213-411X.

³ Калабихина Ирина Евгеньевна — д.э.н., профессор, зав. кафедрой народонаселения, Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова; e-mail: kalabikhina@econ.msu.ru, ORCID: 0000-0002-3958-6630.

⁴ Исследование выполнено в рамках НИР «Воспроизводство населения в социально-экономическом развитии».

© Казбекова Зарина Германовна, 2024 

© Лю Юйхань, 2024 

© Калабихина Ирина Евгеньевна, 2024 

Ключевые слова: возрастная структура, старение населения, экономический рост, демографический дивиденд, региональные различия, Китай.

Цитировать статью: Казбекова, З. Г., Лю, Ю., & Калабихина, И. Е. (2024). «Старые» и «молодые» провинции Китая: возрастная структура и экономический рост. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, 59(1), 96–121. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-1-5>.

Z. G. Kazbekova

Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

Yu. Liu

Shenzhen MSU-BIT University (Shenzhen, China)

I. E. Kalabikhina

Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

JEL: J11, J14

“OLD” AND “YOUNG” CHINESE PROVINCES: AGE STRUCTURE AND ECONOMIC GROWTH¹

Population aging, a major challenge to economic development, is developing rapidly in China in the 21st century. The objectives of this work are: 1) to identify the degree of aging and the contribution of demographic factors to population aging in various provinces of China; 2) to trace the correlation between the population age structure and the GRP per capita growth rate in the provinces of the PRC; 3) to assess the dynamics of demographic dividend in China in 2002–2021. The authors use methods of demographic and regression analysis based on data from China's official statistical body. The work reveals significant differences in the level of population aging in different Chinese provinces. The main demographic drivers of aging also differ. In some provinces, changes in fertility make an important contribution during the period under review; in others, changes in mortality make an important contribution. The authors confirm a statistically significant negative relationship between the growth rate of real GRP per capita and the dependency ratio at the current stage of China's development, and calculate the contribution of demographic dividend to the country's economic growth.

Keywords: age structure, population aging, economic growth, demographic dividend, regional differences, China.

To cite this document: Kazbekova, Z. G., Liu, Yu., & Kalabikhina, I. E. (2024). “Old” and “young” Chinese provinces: age structure and economic growth. *Lomonosov Economics Journal*, 59(1), 96–121. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-1-5>

¹ The study was carried out within the framework of the research work «The reproduction of the population in socio-economic development».

Введение. Постановка исследовательской задачи

В Китае все более остро стоит проблема старения населения: согласно данным переписи населения Китая¹, с 1990 по 2020 г. доля населения старше 65 лет в КНР возросла с 5,6 до 13,5%. Темп роста численности лиц старших возрастов также имеет тенденцию к увеличению с 2000 г.: 1,64% в 2000 г.; 7,3% в 2020 г.² В настоящее время на старение населения Китая влияют и рост продолжительности жизни, и снижение рождаемости. Темпы роста ВВП на душу населения в стране на фоне старения в целом демонстрируют тенденцию к снижению. Между провинциями КНР наблюдается высокая дифференциация по темпам экономического роста. В связи с этим интересно выделить «старые» и относительно «молодые» провинции Китая для понимания демографической базы экономического роста на уровне провинций. Следует уточнить, какие демографические факторы в большей степени вносят вклад в старение населения провинций, а также на основе данных по провинциям оценить влияние старения населения на экономический рост в стране, в том числе размер демографического дивиденда.

В настоящей работе мы проверяем следующие гипотезы.

Гипотеза 1: в Китае изменения в смертности вносили больший (или сопоставимый) вклад в старение населения, чем изменения в рождаемости в периоды относительно стабильного уровня рождаемости (1980-е, 1990-е, 2000-е гг.). В остальные годы вклад снижения рождаемости в старение населения преобладал.

Гипотеза 2: увеличение демографической нагрузки на лиц трудоспособного возраста негативно влияло на темпы экономического роста в провинциях Китая в 2002–2021 гг.

Обзор литературы

Факторы старения населения

Выделяют три демографических фактора старения населения: 1) увеличение продолжительности жизни (старение «сверху»); 2) снижение рождаемости (старение «снизу»); 3) фактор миграции: иммиграция лиц старших возрастов и эмиграция молодых.

Как видно из рис. 1, в настоящее время в Китае происходит как старение «сверху», так и старение «снизу».

¹ URL: <https://www.stats.gov.cn/sj/pcsj/rkpc/d7c/202111/P020211126523667366751.pdf>

² По данным Национального бюро статистики КНР.

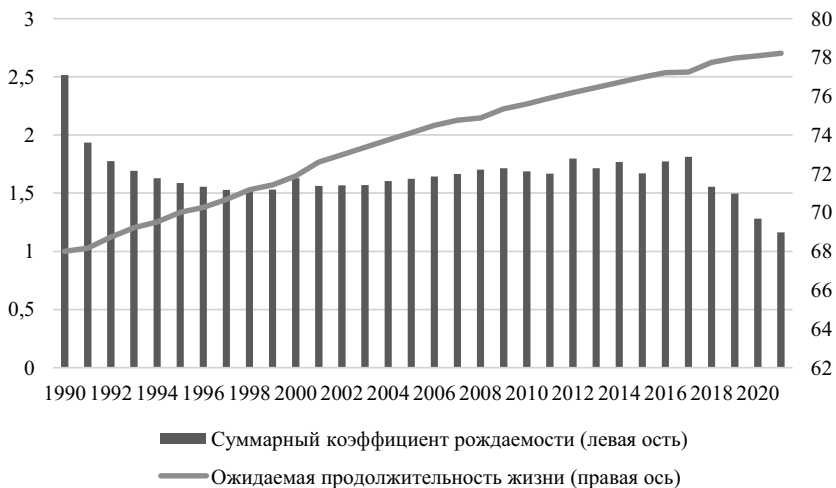


Рис. 1. Суммарный коэффициент рождаемости (число детей на одну женщину) — левая ось, ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет) — правая ось, КНР
 Источник: построено авторами по данным Всемирного банка.

Миграция населения также влияет на старение населения Китая. Несмотря на отсутствие открытой миграционной статистики по КНР, работы исследователей по оценке квалифицированной, как правило, молодой эмиграции китайцев в развитые страны на учебу или работу (Ha et al., 2016) позволяют учитывать и этот фактор старения населения страны. В настоящей статье особое внимание уделяется внутренней межрегиональной миграции как элементу демографического старения на региональном уровне. На выбор места жительства влияют не только климатические условия (Zhang, 2012), но и экономические факторы. Крупномасштабная и явно селективная по возрасту миграция населения внутри Китая влияет на уровень старения в провинциях. В современном Китае районы с менее развитой экономикой стареют быстрее (молодежь активнее переезжает в растущие города), а в постаревших первыми экономически развитых районах темпы старения населения замедляются (Chen, Wang, 2018).

Исследования о факторах старения населения Китая акцентируются на падении уровня рождаемости (Qiao, 2001). Тем не менее на уровне провинций набор преобладающих факторов может отличаться. В Китае существуют региональные различия в демографическом развитии. С одной стороны, есть работы, доказывающие влияние региональной политики на устойчиво высокий уровень рождаемости (например, в провинции Синьцзян (Wang, 2017)), что должно вносить вклад в дифференциацию провинций в области старения населения. С другой стороны, уровень рождаемости в большинстве районов страны давно установился на достаточно

низком уровне (Kalabikhina et al., 2020). В связи с этим следует изучить различные факторы старения в провинциях Китая, ответив на вопрос, какое количество провинций потеряло приоритет рождаемости в те или иные годы в контексте вклада в старение населения.

Демографическая структура и экономический рост

Демографические и экономические изменения неразрывно связаны друг с другом (Reher, 2011). При этом если на вопрос о том, как увеличение общей численности населения влияет на экономический рост до сих пор нет единого ответа (см., например, метаанализ (Headey, Hodge, 2009)), о влиянии возрастной структуры населения на экономические результаты консенсус в научной литературе есть. В конце XX — начале XXI в. большинство стран переживает эффект демографического дивиденда — когда падение рождаемости внесло свой вклад в рост экономики через увеличение доли трудоспособного населения (Bloom, Williamson, 1998; Bloom et al., 2001; Bloom et al., 2003; Mason, 2005; Bloom, Canning, 2008).

Определения демографического дивиденда в разных работах могут отличаться. В настоящей работе мы определяем демографический дивиденд как позитивный вклад увеличения доли населения трудоспособного возраста в темпы роста ВВП на душу населения.

Действие и размер демографического дивиденда не детерминированы: как отмечают Mason и Lee (2006), производительность труда молодых работников, например, зависит от политики обеспечения возможностей трудовой деятельности для молодых родителей; производительность более взрослых работников зависит от уровня здоровья, налоговых стимулов, структуры пенсионной системы и пенсионной политики государства в целом. В связи с тем, что характер и степень зависимости экономики от возрастной структуры населения может изменяться, в разные периоды результаты для одной и той же страны или одного региона могут отличаться. В работе (Mody, Aiyar, 2011) с использованием данных по штатам Индии было выявлено, что в 1961–2001 гг. увеличение доли населения трудоспособного возраста на 1% приводило к росту ВРП на душу населения в штатах в среднем на 0,19 п.п., а увеличение темпа прироста доли населения трудоспособного возраста на 1 п.п. — к росту ВРП на душу населения на 2,48 п.п. при прочих равных факторах. В работе (Maestas et al., 2023) выявлено, что в 1980–2010 гг. в среднем по штатам США увеличение доли населения старше 60 лет на 10% снижало темп прироста ВРП на душу населения на 5,5% при прочих равных факторах. В статье (Калабихина, Казбекова, 2022) выявлено, что в 1997–2017 гг. в субъектах РФ при увеличении доли населения в трудоспособном возрасте на 1% темп прироста реального ВРП на душу населения увеличивался в среднем на 0,27 п.п., а при повышении темпа прироста доли населения трудоспособного возраста на 1 п.п. темп прироста реального ВРП на душу населения возрастал в среднем на 1,11 п.п. при прочих неизменных факторах.

В конце XX в. изменение возрастной структуры Китая внесло существенный позитивный вклад в экономику. Вклад первого демографического дивиденда в экономический рост Китая в период высоких темпов экономического роста 1982–2000 гг. составил 15% (Mason, Wang, 2005). В статье (Wei, Hao, 2010) выявлено, что в 1989–2004 гг. в Китае сдвиги возрастной структуры населения обеспечили около 17% экономического роста. В статье (Liu, Hu, 2013) рассматривался период 1983–2008 гг. и, согласно полученным оценкам, в этот период вклад увеличения доли населения трудоспособного возраста и снижения рождаемости в экономический рост в Китае составил 19,5%. Согласно расчетам, выполненным в работе (Zhang et al., 2015), в 1990–2005 гг. сдвиги возрастной структуры населения обеспечили около 20% экономического роста в Китае.

Эпоха увеличивавшейся доли трудоспособного населения в Китае подошла к концу, а развивающееся старение населения может стать серьезным вызовом для экономического развития страны (Wang, 2013).

Данные и методы

В рамках проверки Гипотезы 1 авторами собраны данные о населении и экономике провинций Китая за 1990–2021 гг. Источниками данных послужили текущий учет населения Национального бюро статистики КНР, переписи и выборочные обследования.

Для построения регрессий (с целью проверки Гипотезы 2) используются официальные данные Национального бюро статистики КНР. Наличие региональной статистики позволило собрать панельные данные по 31 провинции Китая за период с 2002 по 2021 г. Из итоговой выборки была исключена Внутренняя Монголия по причине наличия выбросов в данных¹. Временной период был разделен на четыре пятилетних интервала: 2002–2006, 2007–2011, 2012–2016 и 2017–2021 гг. Такой подход позволяет учесть цикличность экономического роста и частично решить проблему эндогенности в модели. Помимо этого, данный прием обусловлен медленным характером демографических изменений.

Зависимой переменной в моделях выступает среднегодовой темп прироста реального ВРП на душу населения за 5-летний период. Переменные интереса: коэффициент демографической нагрузки в начале 5-летнего периода и среднегодовой темп прироста коэффициента демографической нагрузки (КДН) за 5-летний период. Описательная статистика основных переменных представлена в табл. 1.

¹ Значение среднегодового темпа прироста ВРП на душу населения в этом регионе составило 19,4% в 2002–2006 гг., что существенно выше значений по другим провинциям за весь рассматриваемый период.

Таблица 1

Описательная статистика переменных интереса

Показатель	Среднее	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум
Среднегодовой темп прироста реального ВРП на душу населения, %	9,1	3,1	2,5 (Guangdong Гуандун, 2017–2021)	14,3 (Chongqing Чунцин, 2007– 2011)
КДН, %	38,2	6,8	21,2 (Shanghai Шанхай, 2012)	55,1 (Guizhou Гуйчжоу, 2007)
Среднегодовой темп прироста КДН, %	0,8	5,0	–12,9 (Guangdong Гуандун, 2002–2006)	14,7 (Shanghai Шанхай, 2012–2016)

Источник: расчеты авторов на основе данных Национального бюро статистики КНР.

В качестве контрольных переменных в моделях используются: 1) реальные инвестиции в основной капитал на душу населения; 2) уровень грамотности среди населения (как прокси человеческого капитала — образования); 3) доля государственных расходов в ВРП (этот показатель может быть связан с возрастной структурой населения, а также является статистически значимым фактором темпов роста ВРП на душу населения в регионах Китая в исследовании Wei и Hao (2010)).

В табл. 2 представлены переменные в построенных моделях.

Таблица 2

Описание переменных

Обозначение переменной в моделях	Описание переменной
gr_GRP	Среднегодовой темп прироста реального ВРП на душу населения за 5-летний период, %
GRP	Реальный ВРП на душу населения в ценах 2000 г., юаней
gr_Dep_ratio	Среднегодовой темп прироста КДН за 5-летний период, %
Dep_ratio	Коэффициент демографической нагрузки (КДН), %
Inv	Реальные инвестиции на душу населения в ценах 2000 г., юаней
Literacy	Уровень грамотности среди населения, %
Gov_exp	Доля государственных расходов в ВРП, %

Источник: составлено авторами.

Для оценки зависимости между возрастной структурой и темпами экономического роста в провинциях Китая мы следуем эмпирической

стратегии, основанной на использовании метода регрессионного анализа для оценки демографического дивиденда (Bloom, Williamson, 1998; Bloom, Canning, 2008a, b; Wei, Hao, 2010; Mody, Aiyar, 2011). Теоретическая модель, применяемая в перечисленных работах, основана на неоклассической модели экономического роста (Barro, Sala-i-Martin, 1992; Mankiw et al., 1992) и позволяет связать темп прироста подушевого выпуска с демографическими переменными. Базовое уравнение регрессии, основанное на указанной теоретической модели, выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} Gr_GRP_{i,t} = & \beta_1 \ln GRP_{i,t} + \beta_2 \ln Dep_ratio_{i,t} + \\ & + \beta_3 Gr_Dep_ratio_{i,t} + \gamma X_{i,t} + f_i + \varepsilon_{i,t}, \end{aligned} \quad (1)$$

где $Gr_GRP_{i,t}$ — это среднегодовой темп прироста реального ВВП на душу населения в регионе i за 5-летний период t ; $\ln GRP_{i,t}$ — логарифм реального ВВП на душу населения в регионе i в начале 5-летнего периода t ; $Gr_Dep_ratio_{i,t}$ — среднегодовой темп прироста КДН в регионе i за 5-летний период t ; $\ln Dep_ratio_{i,t}$ — логарифм КДН в регионе i в начале 5-летнего периода t ; $X_{i,t}$ — вектор контрольных переменных; f_i — фиксированные региональные эффекты; $\varepsilon_{i,t}$ — случайные ошибки модели.

«Старые» и «молодые» провинции:

вклад демографических факторов в старение населения в провинциях Китая

Половозрастная структура населения в разных регионах Китая

Согласно классификации ВОЗ, когда доля лиц старше 65 лет в стране достигает 7, 14 и 20%, ее относят к «стареющему», «пожилому» и «сверхстареющему» обществу соответственно. Исходя из этой классификации, можем сделать вывод, что почти в половине провинций Китая с 2000 г/наблюдается старение населения, а к 2021 г. больше половины регионов находятся на пути от «пожилого» к «сверхстареющему» обществу (рис. 2).

Учитывая экономическое развитие и распределение населения, мы разделяем материковый Китай на две части: восточный регион (Пекин, Тяньцзинь, Хэбэй, Ляонин, Цилинь, Хэйлунцзян, Шаньси, Шаньдун, Цзянсу, Шанхай, Чжэцзян, Фуцзянь, Гуандун, Хайнань, Хэнань, Аньхой, Хубэй, Цзянси, Хунань) и западный регион (Чунцин, Сычуань, Шэньси, Юньнань, Гуйчжоу, Гуанси, Ганьсу, Цинхай, Нинся, Тибет, Синьцзян и Внутренняя Монголия).

Таким образом, с 2000 по 2021 г. проблема старения населения в целом обостряется, но ситуация со старением в восточных регионах более острая, чем в западных.

Доля населения в возрасте 65 лет и старше

район	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ленин	8,42%	8,83%	10,78%	11,20%	11,12%	10,81%	11,28%	10,20%	10,19%	10,10%	8,71%	8,82%	8,60%	8,58%	8,55%	10,65%	11,74%	12,50%	11,25%	11,45%	11,74%	14,23%
Ташкент	8,41%	9,18%	10,74%	10,95%	10,79%	9,69%	10,55%	10,85%	12,83%	11,04%	8,52%	9,77%	10,40%	11,44%	11,68%	10,82%	11,36%	11,29%	10,82%	10,83%	14,63%	17,40%
Шанхай	11,44%	14,03%	13,44%	15,70%	15,40%	14,41%	14,41%	14,41%	14,41%	14,41%	10,13%	7,77%	9,01%	10,64%	11,68%	12,82%	12,46%	14,69%	14,69%	16,28%	14,69%	15,40%
Чирчик	8,03%	8,80%	9,15%	9,22%	11,45%	11,56%	11,49%	11,68%	11,89%	11,89%	11,72%	12,42%	12,50%	13,25%	13,25%	13,29%	13,29%	13,60%	14,69%	15,50%	15,50%	17,70%
Провинция Куйб	7,95%	7,98%	7,93%	7,95%	7,99%	8,17%	8,49%	8,46%	8,46%	8,46%	8,46%	8,46%	8,46%	8,46%	8,46%	8,46%	8,46%	8,46%	8,46%	8,46%	8,46%	8,46%
Провинция Шанхай	7,88%	8,60%	8,10%	9,70%	9,46%	9,77%	10,59%	10,63%	11,83%	11,50%	10,31%	10,77%	9,94%	10,22%	10,16%	10,87%	11,22%	14,08%	14,88%	15,02%	17,62%	18,40%
Провинция Ляонин	6,04%	6,29%	6,69%	7,05%	7,46%	7,67%	8,26%	8,63%	9,13%	8,89%	8,39%	8,70%	9,74%	9,66%	10,17%	10,91%	10,85%	12,00%	12,37%	13,27%	15,11%	16,75%
Провинция Цинхай	8,89%	10,25%	9,89%	11,34%	10,72%	10,87%	11,06%	11,15%	11,24%	12,03%	10,88%	10,82%	11,50%	12,25%	12,60%	13,51%	13,59%	14,26%	15,08%	15,08%	17,60%	17,60%
Провинция Чжунцзя	8,89%	10,25%	9,89%	11,34%	10,72%	10,87%	11,06%	11,15%	11,24%	12,03%	10,88%	10,82%	11,50%	12,25%	12,60%	13,51%	13,59%	14,26%	15,08%	15,08%	17,60%	17,60%
Провинция Аньхой	7,69%	8,12%	8,24%	8,19%	8,26%	10,09%	10,21%	10,59%	10,49%	10,31%	10,23%	10,48%	10,32%	10,53%	10,42%	11,18%	11,47%	12,99%	13,20%	13,97%	15,01%	15,46%
Провинция Фуцзянь	6,69%	7,03%	7,60%	7,99%	8,51%	8,75%	9,19%	9,59%	10,06%	10,03%	7,89%	7,87%	8,59%	8,10%	7,59%	9,10%	9,85%	9,92%	9,49%	10,00%	11,01%	11,54%
Провинция Шанхай	6,27%	6,83%	7,38%	7,60%	8,05%	8,44%	8,49%	8,50%	8,88%	8,88%	7,68%	7,62%	8,09%	8,02%	8,46%	9,08%	9,60%	9,76%	9,76%	10,15%	11,09%	12,41%
Провинция Шанхай	8,12%	8,83%	8,50%	9,08%	9,22%	9,95%	9,53%	9,46%	9,56%	9,74%	9,46%	10,75%	10,75%	10,93%	11,47%	11,63%	12,36%	12,36%	12,36%	13,84%	15,42%	
Провинция Шанхай	7,10%	7,44%	7,81%	8,04%	8,13%	8,24%	8,06%	7,79%	7,82%	8,48%	8,39%	8,40%	8,82%	8,93%	8,76%	9,65%	10,08%	10,46%	11,06%	11,60%	11,69%	13,99%
Провинция Куйб	6,42%	6,77%	6,83%	7,89%	8,19%	9,17%	9,79%	9,88%	10,13%	10,17%	9,09%	10,11%	10,70%	9,93%	10,25%	11,23%	11,57%	12,26%	12,69%	13,07%	14,96%	15,42%
Провинция Хунань	7,47%	8,07%	8,53%	8,98%	8,78%	10,13%	10,56%	10,33%	10,51%	11,18%	9,77%	10,48%	11,11%	10,57%	10,87%	11,22%	11,89%	12,17%	12,69%	13,14%	14,41%	15,42%
Провинция Гуандун	6,17%	7,78%	7,74%	8,09%	7,51%	7,60%	7,11%	7,80%	7,56%	7,48%	6,77%	6,96%	6,98%	7,24%	8,27%	7,57%	7,69%	7,75%	8,26%	8,58%	9,12%	9,12%
Провинция Кайлунь	6,79%	7,47%	7,58%	7,82%	7,82%	8,41%	8,51%	8,50%	8,80%	8,95%	8,77%	8,07%	8,08%	7,27%	8,13%	7,66%	8,46%	8,25%	8,19%	8,21%	9,24%	10,43%
Провинция Сунчжоу	7,69%	8,24%	8,62%	8,68%	8,76%	10,92%	11,30%	10,49%	11,45%	12,20%	10,95%	12,01%	11,81%	12,74%	11,99%	12,84%	13,70%	13,93%	14,69%	15,50%	16,80%	17,60%
Провинция Северная	5,97%	6,51%	6,61%	7,59%	7,54%	8,20%	8,06%	8,80%	8,44%	8,27%	8,71%	9,38%	9,34%	9,28%	9,22%	9,40%	9,42%	9,95%	11,34%	11,58%	11,66%	11,76%
Провинция Уиньцзя	6,09%	6,63%	6,82%	6,53%	8,06%	9,02%	8,47%	9,17%	9,19%	9,97%	7,63%	8,22%	8,79%	9,11%	9,72%	9,41%	9,43%	9,93%	10,66%	10,91%	10,91%	11,27%
Провинция Чжэньцзян	6,15%	6,77%	6,01%	7,79%	7,65%	8,61%	8,93%	9,46%	9,59%	9,89%	8,57%	8,49%	9,28%	8,87%	10,61%	10,35%	10,74%	11,10%	11,16%	12,05%	13,12%	14,09%
Провинция Шанхай	5,20%	5,62%	6,30%	6,67%	6,61%	7,22%	7,39%	7,62%	8,27%	8,34%	8,27%	8,30%	9,24%	8,80%	9,36%	9,95%	10,33%	11,32%	11,52%	12,58%	13,40%	
Провинция Тяньцзинь	4,56%	4,91%	5,45%	5,88%	5,89%	6,04%	6,57%	6,25%	6,56%	6,99%	6,30%	5,51%	7,01%	7,15%	7,10%	7,22%	7,90%	7,58%	7,58%	8,53%	8,68%	13,46%
Провинция Куйбунь	5,56%	6,04%	6,10%	6,55%	6,80%	7,60%	8,26%	8,46%	9,12%	8,60%	8,23%	7,89%	8,64%	8,64%	9,16%	10,44%	11,40%	12,14%	12,14%	13,78%	15,01%	16,76%
Автономный район Внутренняя Монголия	7,28%	8,13%	8,83%	9,10%	8,45%	8,99%	8,99%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
Гуанчжоу-Макао-Гонконгский район	4,70%	4,81%	4,60%	4,77%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%	4,61%
Тибетский автономный район	4,47%	4,86%	4,70%	5,70%	5,67%	6,07%	5,90%	6,24%	6,47%	6,39%	5,47%	6,39%	5,47%	6,03%	6,78%	7,08%	7,86%	8,46%	8,99%	9,21%	9,62%	10,60%
Автономный район Нинся-Хай	4,47%	4,86%	4,70%	5,70%	5,67%	6,07%	5,90%	6,24%	6,47%	6,39%	5,47%	6,39%	5,47%	6,03%	6,78%	7,08%	7,86%	8,46%	8,99%	9,21%	9,62%	10,60%
Синцзян-Уйгурский автономный район	4,67%	4,98%	6,12%	5,43%	6,20%	6,48%	6,53%	6,21%	7,19%	6,66%	6,44%	6,61%	6,87%	6,37%	6,87%	7,13%	7,23%	7,28%	7,16%	8,07%	7,75%	8,08%



Рис. 2. Доля населения старше 65 лет, провинции КНР (%)

Примечание: светло серым выделены медленно стареющие провинции, серым — стареющие провинции, темно серым — уже пожилые провинции.

Источник: рассчитано авторами по данным возрастных обследований (Национальное бюро статистики, 2001–2008 гг. Возрастной состав и соотношение иждивенцев населения в различных регионах).

Демографические факторы старения населения в различных провинциях Китая

Общий коэффициент рождаемости в Китае в 1990–2020 гг. демонстрировал тенденцию к снижению. После 2000 г. рождаемость почти во всех провинциях была ниже 15‰. В среднем уровень рождаемости в восточной части Китая ниже, чем в западной. Это соответствует тому, что ситуация со старением в восточных провинциях острее, чем в западных.

Поскольку общий коэффициент рождаемости обладает недостатком — на него влияет возрастная структура, используем также данные о суммарном коэффициенте рождаемости за ряд лет по данным выборочных обследований в рамках переписей населения 2002 и 2010 гг. (рис. 3)¹. Рассматривая суммарный коэффициент рождаемости по провинциям, можно также сделать вывод о том, что уровень рождаемости в Китае в восточной части ниже, чем в западной; рождаемость в последние десятилетия снижается.

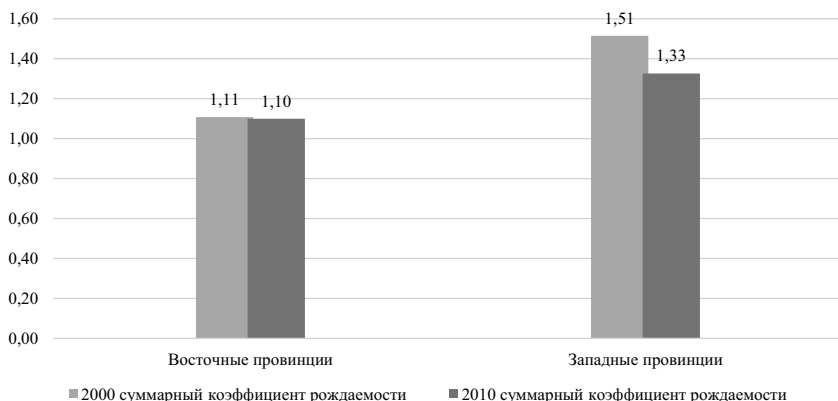


Рис. 3. Суммарный коэффициент рождаемости в восточных и западных провинциях в 2000 и 2010 гг., детей на одну женщину

Источник: построено авторами по данным переписей населения (выборочных обследований в рамках переписи) 2000 и 2010 гг. в Китае.

Сдвиг рождаемости в старшие возраста снижает календарный суммарный коэффициент рождаемости, что частично объясняет, почему в рассматриваемые годы рождаемость в экономически развитых районах на востоке ниже, чем на западе. Сравнивая, например, возрастные коэффициенты рождаемости в Пекине и Гуйчжоу в 2000 и 2010 гг., мы видим, что линия Гуйчжоу на рис. 4 расположена выше, чем линия Пекина, т.е. возраст-

¹ Уровень рождаемости, посчитанный таким образом, ниже официальных оценок СКР по стране, поскольку мы не обладаем дополнительной информацией о статистической калибровке данных выборочных обследований.

ной коэффициент рождаемости в Гуйчжоу выше, чем в Пекине. Кроме того, самый высокий уровень рождаемости в Гуйчжоу всегда соответствует 20–24 годам, в то время как в Пекине — от 25–29 до 30–34 лет: в Пекине рождаемость «постарела». Пекин (и восточные провинции) является представителем быстрорастущего модернизированного экономического региона на востоке Китая. И, согласно концепции второго демографического перехода (Van de Kaa, 2003; Lesthaeghe, 2010), люди в таких регионах позже вступают в брак и позже начинают рожать детей.

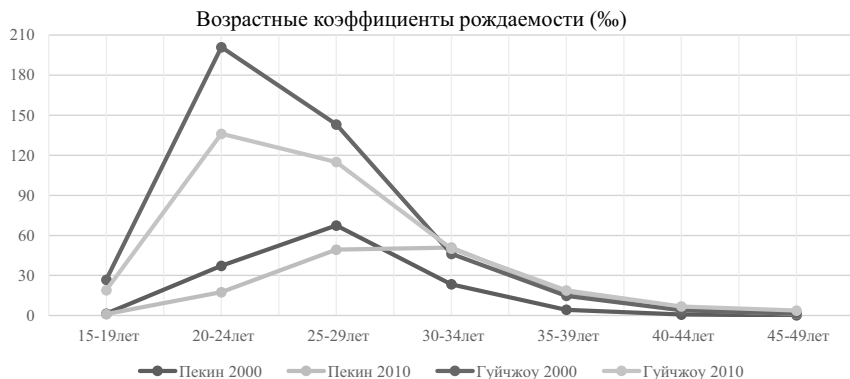


Рис. 4. Возрастные коэффициент рождаемости (промилле), Пекин и Гуйчжоу

Источник: построено авторами

по данным переписи населения 2000 и 2010 гг. в Китае.

Уровень смертности в большинстве провинций в 1990–2020 гг. демонстрировал медленную тенденцию к снижению. Для оценки старения населения «сверху» обычно используется показатель ожидаемой продолжительности жизни в старших возрастах, однако такие данные в открытом доступе отсутствуют. Тем не менее в связи с тем, что смертность в детских и трудоспособных возрастах в Китае снизилась, мы считаем, что показатель ожидаемой продолжительности жизни при рождении (ОПЖ) также подходит для наших целей.

На рис. 5 показана ожидаемая продолжительность жизни при рождении мужчин и женщин в регионах КНР в 1990, 2000 и 2010 гг. ОПЖ населения в восточных регионах, как правило, выше, чем в западных. Регионы с самой низкой и самой высокой ОПЖ также оказываются соответственно в восточных и западных провинциях: Шанхай (восточный регион) имеет самую высокую ОПЖ, а Тибет (западный регион) — самую низкую. С 1990 по 2010 г. ОПЖ как мужчин, так и женщин повсеместно увеличилась. При этом доля пожилых людей увеличилась во всех провинциях, и, как правило, в восточных регионах она выше, чем в западных.

Точно оценить влияние миграции на старение населения в провинциях можно на основе данных о возрастной структуре мигрантов. Однако такие данные отсутствуют в открытом доступе. Опираясь на литературу (Chen, Wang, 2018), мы можем утверждать, что с 1980-х гг. в Китае наблюдается массовая миграция молодежи в экономически более развитые регионы, что привело к замедлению тенденции старения населения в них с 2000 г. по настоящее время, а в экономически менее развитых регионах старение усилилось. Положительное сальдо миграции мы будем связывать с омоложением провинции (молодежь более интенсивно участвует в миграционных потоках).

Мы располагаем данными о миграционных перемещениях в разрезе провинций (миграционная «шахматка») в 2000 г. (Приложение, рис. П1): миграция была в основном внутривинциальной. При межпровинциальной мобильности большая часть населения, выехавшего из западных провинций, оказалась в восточных провинциях, за исключением миграции населения между соседними регионами. Некоторые восточные регионы имеют более выраженное положительное сальдо миграции.

На основе демографического анализа динамики переменных рождаемости и смертности и доступных оценок миграции, в том числе из вторичных источников, указанных ранее, мы выделили пять самых «старых» и пять самых «молодых» провинций Китая, а также определили демографические факторы, преимущественно влияющие на старение населения в этих провинциях (табл. 3).

Таблица 3

**Самые «старые» и «молодые» провинции Китая
и основные факторы старения их населения**

Регион	Доля лиц в возрасте 65+ лет, %	Основные факторы
<i>Самые «старые» регионы Китая</i>		
Ляонин	17,4	Низкая рождаемость
Чунцин	17,1	Миграция (уезжают молодые)
Сычуань	16,9	Миграция (уезжают молодые)
Шанхай	16,3	Низкая рождаемость ОПЖ растет быстрее, чем в других провинциях
Цзянсу	16,2	ОПЖ растет быстрее, чем в других провинциях
<i>Самые «молодые» регионы Китая</i>		
Тибет	5,7	Высокая рождаемость ОПЖ растет медленнее, чем в других провинциях
Синьцзян	7,8	Высокая рождаемость
Гуандун	8,6	Миграция (приезжают молодые)

Регион	Доля лиц в возрасте 65+ лет, %	Основные факторы
Цинхай	8,7	Высокая рождаемость ОПЖ растет медленнее, чем в других провинциях
Нинся	9,6	Высокая рождаемость ОПЖ растет медленнее, чем в других провинциях

Источник: составлено авторами.

Чтобы определить различные периоды влияния снижения смертности или рождаемости на старение населения в регионах современного Китая, далее мы количественно оцениваем степень влияния рождаемости и смертности на старение населения в КНР в целом и провинциях.

Для оценки на уровне Китая в целом используется период с 1960-х гг. Чтобы избежать случайных погодных колебаний, имевших место в рассматриваемый период¹, были выбраны укрупненные периоды с десятилетним шагом. Такой подход даст представление о преобладающих факторах, влияющих на старение населения в выбранные укрупненные периоды.

Средний темп прироста коэффициентов рождаемости и смертности за каждый десятилетний период рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Среднегодовой темп прироста} = \left(\sqrt[9]{\frac{\text{Коэффициент рождаемости (смертности) в конце десятилетия}}{\text{Коэффициент рождаемости (смертности) в первый год десятилетия}}} - 1 \right) \cdot 100\%. \quad (2)$$

На рис. 6 показано, что с 1960 г. более выраженным и оказывающим несколько большее влияние на старение населения в целом остается изменение рождаемости. Лишь в 1980-е гг. уровень смертности изменялся существеннее и в 2000-е гг. был сопоставим с уровнем изменения рождаемости. Рождаемость в основном снижалась, за исключением 1960-х гг. Смертность колеблется в относительно небольших пределах после заметного снижения в 1960-х гг. после отмеченных ранее катастрофических лет.

¹ Напомним про аномалии в демографическом развитии, имевшие место во время «трех лет природных катастроф» в Китае в 1959–1961 гг. В начале 1960-х гг. в Китае наблюдался очень выраженный рост и спад рождаемости, соответственно, в начале 1960-х гг. заметно снизился и уровень смертности, что может быть связано с окончанием «трехлетнего периода природных катастроф» и восстановлением демографического развития.

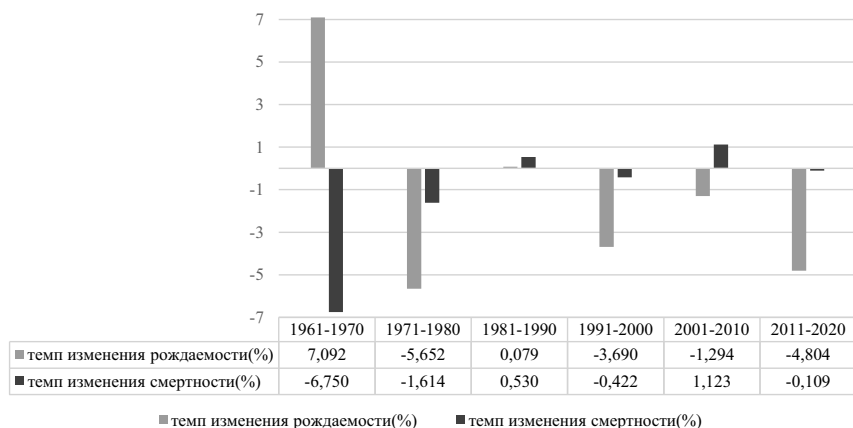


Рис. 6. Темпы прироста коэффициентов рождаемости и смертности, КНР (%)

Источник: построено авторами по данным Национального бюро статистики КНР.

Чтобы сравнить влияние рождаемости и смертности на старение населения в каждой провинции, мы рассчитываем абсолютную разницу между темпами прироста рождаемости и смертности в каждой провинции за 2001–2019 гг. (рис. 7). Положительные значения указывают на преобладание изменений в рождаемости над изменениями в смертности, отрицательные — наоборот. Поскольку тенденции в рамках укрупненных периодов в рождаемости и смертности были во всех провинциях схожи (снижалась рождаемость и смертность), мы можем сделать вывод, что разница в изменениях рождаемости и смертности косвенно свидетельствует о преобладании вклада того или иного процесса в старение населения.

В 2000-е гг., в отличие от 2010-х гг., изменения в рождаемости несущественно отличались от изменений в смертности; выделялось больше провинций, где изменения в смертности даже преобладали. В 2011–2019 гг. рождаемость вновь лидирует во вкладе в старение населения. Хотя есть и исключения: в 2019 г. темпы изменения смертности превышают темпы изменения рождаемости в некоторых провинциях на севере и востоке страны, таких как Пекин, Тяньцзинь, Цилинь, Ляонин.

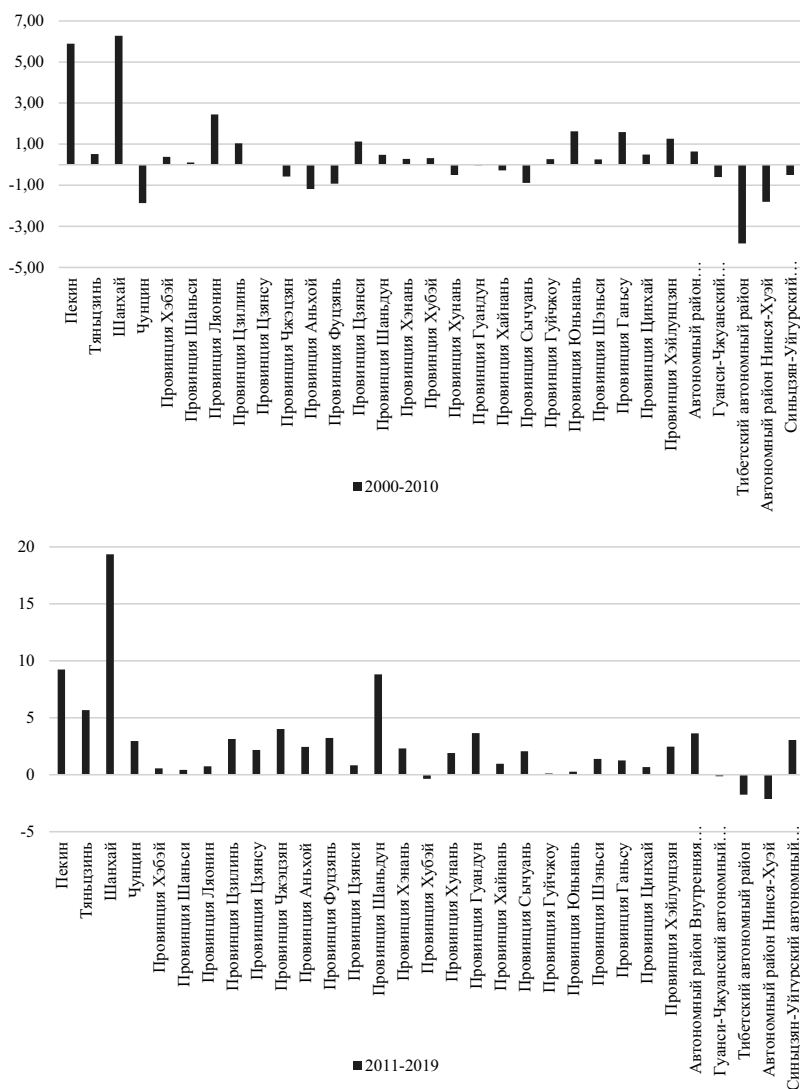


Рис. 7. Разница темпов изменения рождаемости и смертности (п.п.), провинции КНР
 Источник: расчеты авторов на основе данных Национального бюро статистики КНР.

Количество провинций, в которых изменения в рождаемости вносили больший вклад в демографическую динамику, чем изменения в смертности, снижалось в 2000-е гг. от 19 в первую пятилетку, до 15 во вторую пятилетку этого десятилетия и первую пятилетку следующего десятилетия

(рис. 8). В 2015–2019 гг. таких провинций стало 24 в среднем за период (из 31 рассматриваемой провинции). Около 30% провинций продемонстрировали рост вклада рождаемости в последние годы.

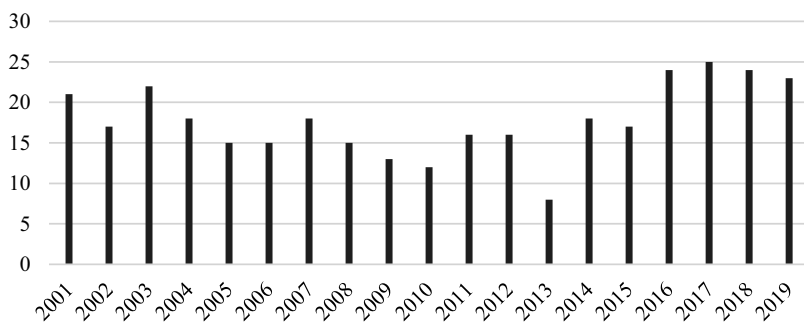


Рис. 8. Количество провинций, в которых изменения в рождаемости вносили больший вклад в демографическую динамику, чем изменения в смертности в 2000-х и 2010-х гг. в Китае (ед.)

Источник: расчеты авторов на основе данных Национального бюро статистики КНР.

Таким образом, вклад рождаемости как фактора, влияющего на старение населения, снижался в 1980–2000-е гг. по сравнению с ранним и поздним периодом, как в национальном, так и в региональном разрезе в 2000-е гг. *Гипотеза 1* подтвердилась в отношении выделенных периодов меньшего вклада изменений рождаемости в старение населения. Интересно, что это был период демографической политики «одна семья — один ребенок». Предшествующая и последующие политики сочетаются с более серьезными изменениями в рождаемости (более серьезным вкладом в старение населения).

Влияние демографической структуры на экономический рост

Для выбора наилучшей спецификации модели были проведены тест на линейное ограничение, тест Бреуша — Пагана и тест Хаусмана. Согласно полученным результатам, модель с фиксированными эффектами лучше описывает связь между переменными. Преимуществом модели с фиксированными эффектами является возможность учесть ненаблюдаемые неизменные во времени индивидуальные характеристики каждой провинции КНР: природно-климатические факторы, культурные особенности и др.

В табл. 4 представлены результаты оценки моделей с фиксированными эффектами. В модели (2) используются следующие контрольные переменные: 1) инвестиции (реальные совокупные инвестиции в основной капитал в ценах 2000 г. (в юанях)); 2) государственные расходы (доля государственных расходов в ВРП (в %)); 3) прокси человеческого капитала (уровень грамотности (в %)). Перечисленные переменные традиционно

используются в качестве контрольных при моделировании темпов роста дохода на душу населения, в том числе в Китае (Wei, Hao, 2010; Liu, Hu, 2013; Zhang et al., 2015).

Переменная *l_Dep_ratio* теряет статистическую значимость при добавлении контрольных переменных. Переменная *Gr_Dep_ratio* устойчиво статистически значима на 5%-м уровне значимости. Согласно полученным результатам, при увеличении темпа прироста коэффициента демографической нагрузки на 1 п.п. темпы прироста реального ВРП на душу населения в провинциях КНР возрастали в среднем на 0,15 п.п. в 2002–2021 гг. при прочих равных факторах.

В работе (Wei, Hao, 2010) оценка была выполнена с использованием данных за 1989–2004 гг. Значимой оказалась лишь переменная уровня — коэффициент демографической нагрузки в начале соответствующего периода. Одним из возможных объяснений полученного результата, по мнению Wei и Hao (2010), является низкий уровень гибкости китайской экономики (которая в рассматриваемый период относится к типу переходных): трансформация сдвигов возрастной структуры населения в экономические результаты (трудоустройство возрастающего населения трудоспособного возраста, трансформация сбережений в инвестиции) занимает время, и чем гибче экономика, тем быстрее скорость адаптации экономики к изменению возрастного распределения населения. Полученные в настоящей работе свидетельства могут указывать на то, что китайская экономика стала более гибкой.

Таблица 4

Результаты оценки зависимости темпов прироста реального ВРП на душу населения в провинциях КНР от сдвигов возрастной структуры населения на основе моделей с фиксированными эффектами

Объясняющая переменная:	Зависимая переменная — среднегодовой темп прироста реального ВРП на душу населения (Gr_GRP)	
	(1)	(2)
l_GRP	–3,93*** (0,33)	–6,71*** (1,31)
l_Dep_ratio	–3,85* (2,02)	–0,61 (2,21)
Gr_Dep_ratio	–0,15** (0,07)	–0,15** (0,07)
l_Inv		14,46*** (4,06)
l_Literacy		11,56* (6,58)

Объясняющая переменная:	Зависимая переменная — среднегодовой темп прироста реального ВРП на душу населения (Gr_GRP)	
	(1)	(2)
l_Gov_exp		–2,45* (1,36)
LSDV R ²	0,84	0,85
Within-R ²	0,81	0,83
Число наблюдений	120	116

Примечание: в таблице символами ***, **, * отмечены оценки, значимые на уровнях 1, 5 и 10% соответственно. В скобках указаны значения робастных стандартных ошибок с поправкой на гетероскедастичность. Все объясняющие модели были проверены на наличие мультиколлинеарности с помощью коэффициента VIF.

Источник: расчеты авторов.

Динамика демографического дивиденда в КНР

Демографический дивиденд, определяемый в настоящей работе как вклад изменения доли населения трудоспособного возраста в темпы прироста реального выпуска на душу населения (выраженный в процентных пунктах), был рассчитан с использованием оценок модели (2) из табл. 4 на основе метода декомпозиции. Результаты представлены на рис. 9. Темп прироста коэффициента демографической нагрузки в Китае за рассматриваемый период был отрицательным в 2002–2009 гг. Согласно выполненной оценке, среднегодовое значение демографического дивиденда в первом и втором пятилетних периодах (2002–2006, 2007–2011 гг.) было положительным — сдвиги возрастной структуры в этот период в среднем вносили позитивный вклад в темпы роста ВРП на душу населения в регионах Китая. С 2010 г. темпы прироста коэффициента демографической нагрузки сменили знак на положительный, что отразилось и на динамике демографического дивиденда. По данным Всемирного банка, в 2009 г. коэффициент демографической нагрузки¹ в Китае составлял 37,1%, а в 2021 г. — уже 44,5%.

По нашей оценке, между возрастной структурой населения и темпами экономического роста в провинциях КНР в 2002–2021 гг. наблюдалась устойчивая статистически значимая связь. Однако величина демографического дивиденда — вклада изменения доли населения трудоспособного возраста (коэффициента демографической нагрузки) — оказалась небольшой (см. рис. 10), что свидетельствует о наличии более существенных факторов экономического роста Китая в этот период.

¹ Напомним, что для Китая в данной работе используется коэффициент демографической нагрузки, при расчете которого трудоспособному соответствует возраст 15–64 лет.

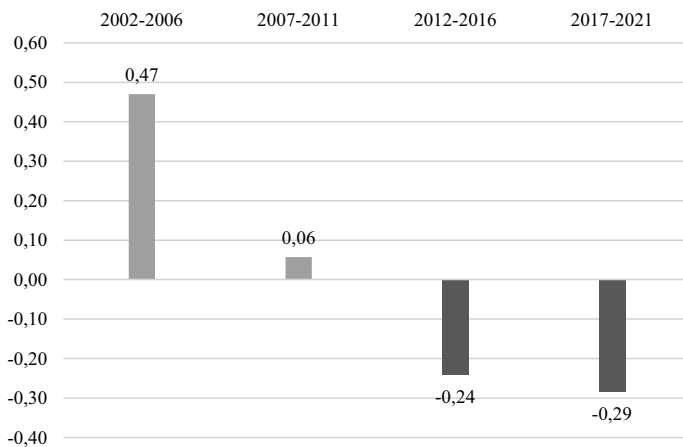


Рис. 9. Динамика демографического дивиденда в Китае, п.п.

Источник: расчеты авторов

Декомпозиция темпов экономического роста в Китае с
выделением демографического дивиденда

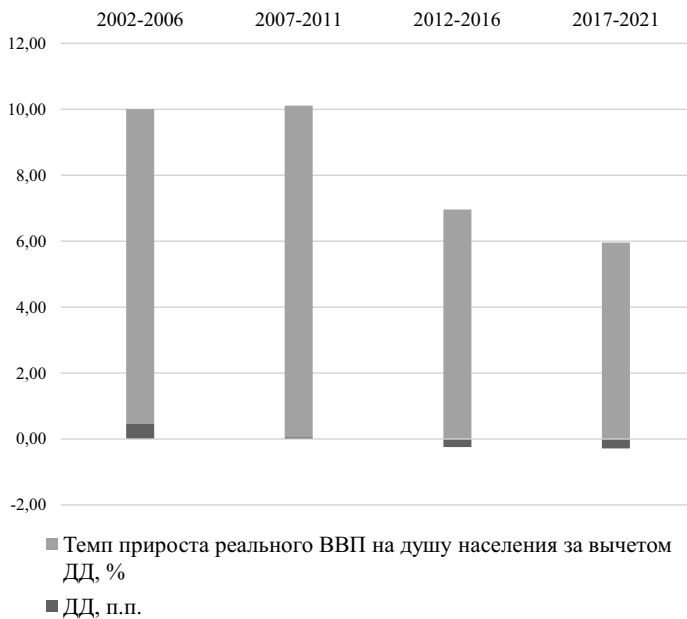


Рис. 10. Декомпозиция темпов экономического роста в Китае с выделением демографического дивиденда

Источник: рассчитано авторами.

Заключение и дискуссия

В данной работе оценена региональная дифференциация старения населения в Китае и связь между изменениями демографической структуры и темпами экономического роста на основе региональных данных. Выявлены «молодые» и «старые» провинции КНР, определены демографические факторы старения населения в регионах страны; выявлена связь между ВРП на душу населения и демографической структурой в провинциях КНР и динамика демографического дивиденда в Китае в 2002—2021 гг.

Гипотеза 1 подтвердилась: в 1980—2000-е гг. вклад изменений рождаемости в старение населения был сопоставим с вкладом снижения смертности или был не намного выше. В предшествующие и последующие годы вклад изменений в рождаемости был существенно выше. И на уровне провинций в разные декады мы наблюдали либо приоритет вклада рождаемости в демографическую динамику (последняя декада), либо паритет рождаемости и смертности (2000-е гг.).

Акцент на рождаемость как ведущий фактор старения населения в Китае связан с политикой планирования семьи в Китае, проводимой в 1970-е гг., а затем с политикой «одна семья — один ребенок», проводимой в 1980—2010-е гг. Наши результаты свидетельствуют о любопытном факте. Именно в период знаменитой политики Китая «одна семья — один ребенок» изменения в рождаемости были более скромными, чем в период предшествующей или последующей политики.

В литературе есть разные мнения об эффективности знаменитой политики Китая «одна семья — один ребенок». Одни авторы уверены в ее роли в снижении рождаемости (Hesketh et al., 2005), другие — нет (Cai, 2010). Представляется, что влияние политики планирования семьи 1970-х гг. было более существенным (суммарный коэффициент рождаемости сократился с 6 до 2,7 детей на женщину с 1970 по 1980 г.). Политика «одна семья — один ребенок» вероятно ускорила демографическую модернизацию в Китае, поддерживая снижение рождаемости.

Лишь в середине 2010-х гг. в Китае прекращена антинаталистская политика, разрешено рожать двоих детей (Decision of the Central Committee..., 2016). Эффективность этой политики была незначительной (Li et al., 2019; Lieming, 2019). В последние годы китайское правительство продолжает политику поощрения рождаемости, такую как налоговые льготы и предоставление субсидий (Central Committee of the Communist Party..., 2021). Тем не менее уровень рождаемости продолжает падать, вновь внося свой вклад в старение населения.

Если политику планирования семьи 1970-х гг. и политику «одна семья — один ребенок» мы можем сравнивать с точки зрения их эффективности в отношении снижения рождаемости, то современная политика

является противоположной по своим целям — пронаталистской. Более впечатляющие изменения в рождаемости в 1970-е гг. могли быть связаны не только с эффективностью политики, но и с тем, что она стартовала в период высокого уровня рождаемости в начале модернизационных процессов. Следующая политика реализовывалась уже после существенного падения рождаемости, теперь влияние оказывать было сложнее.

Почему не работает современная политика повышения рождаемости? На достижение такого результата влияют многие факторы: 1) социокультурные, 2) демографические, 3) экономические. Сверхнизкая рождаемость в странах Восточной Азии связана с наследием гендерного неравенства, когда даже в эпоху высокого уровня занятости женщин на рынке труда уход за ребенком целиком лежит на плечах женщин (Seo, 2019), и социокультурные традиции не предполагают вовлеченного отцовства. Для Китая половая структура населения все еще остается важной проблемой. На уровень рождаемости влияет соотношение мужчин и женщин в населении, особенно на брачном рынке (Bongaarts, 2013). Феномен нарушения вторичного соотношения полов в Китае уходит в прошлое (Datt et al., 2022), однако наследие этого феномена в 1990–2000-х гг. дает о себе знать на современном брачном рынке. Поскольку дети, рожденные в период наиболее активного нарушения соотношения полов в 1990–2000-е гг., в 2010–2020-х гг. вступают на брачный рынок. Экономические причины отражаются в низкой доступности собственного жилья и относительно высоком уровне безработицы для молодых поколений. Для подтверждения этих гипотез нужно выполнить отдельное исследование.

Гипотеза 2 о негативном влиянии увеличения демографической нагрузки на темпы роста ВРП на душу населения в провинциях Китая также подтвердилась. Согласно полученным в работе результатам, при увеличении темпа прироста коэффициента демографической нагрузки на 1 п.п. темпы прироста реального ВРП на душу населения в провинциях КНР возрастали в среднем на 0,15 п.п. в 2002–2021 гг. при прочих равных факторах. Результат устойчив к добавлению контрольных переменных и изменению выборки. Согласно полученной оценке, величина демографического дивиденда (демографический вклад в экономический рост) в провинциях КНР в 2002–2021 гг. была небольшой.

Рис. 11. Миграция в различных провинциях Китая в 2000 г. (региональная «шахматка»)

11

Список литературы

Калабихина, И. Е., & Казбекова, З. Г. (2022). Влияние первого демографического дивиденда на экономический рост с учетом человеческого капитала. *Журнал Новой экономической ассоциации*, 3(55), 81–100. <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-55-3-5>

Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2), 223–251.

Bloom, D., & Canning, D. (2008). Global demographic change: Dimensions and economic significance. *Population and Development Review*, 34, 17–51.

Bloom, D. E., & Canning, D. (2008). Population health and economic growth. *Commission on Growth and Development*, 1–25. <http://documents.worldbank.org/curated/en/599491468151504321/Population-health-and-economic-growth>

Bloom, D. E., Canning, D. & Nandakumar, A. K. (2001). Demographic Transition and Economic Opportunity: The Case of Jordan. *Population Dynamics in Muslim Countries*, 147–177.

Bloom, D., Canning, D., & Sevilla, J. (2003). The demographic dividend: A new perspective on the economic consequences of population change. *RAND Corporation*. https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monograph_reports/2007/MR1274.pdf

Bloom, D., & Williamson, J. G. (1998). Demographic transitions and economic miracles in emerging Asia. *The World Bank Economic Review*, 12(3), 419–455. <http://documents.worldbank.org/curated/en/934291468206034843/Demographic-transitions-and-economic-miracles-in-emerging-Asia>

Bongaarts, J. (2013). The implementation of preferences for male offspring. *Population and Development Review*, 39(2), 185–208. <https://doi.org/10.2307/41857592>

Cai, Y. (2010). China's Below-Replacement Fertility: Government Policy or Socioeconomic Development? *Population and Development Review*, 36(3), 419–440.

Central Committee of the Communist Party of China & State Council of the People's Republic of China (2021). *Decision on Optimizing Fertility Policy for Long-term Balanced Population Development*. *People's Republic of China*. https://www.gov.cn/zhengce/2021-07/20/content_5626190.html

Chen, R., & Wang, M. (2018). Unbalanced Economic Development, Migration and Regional Differences of Ageing: An Empirical Study with Data of 287 Cities in China. *Population journal*, 40(3), 71–81. https://wenku.baidu.com/view/2d336bdf011f18583d049649b6648d7c0c70827?fr=xueshu&_wks_=1703420440262

Datt, G., Liu, C., & Smyth, R. (2022). Missing women in China and India over seven decades: an analysis of birth and mortality data from 1950 to 2020. *The Journal of Development Studies*, 58(9), 1807–1830. <https://doi.org/10.1080/00220388.2022.2055466>

Decision of the Central Committee of the Communist Party of China on Implementing the Universal Two-Child Policy Reform and Perfecting the Management of Family Planning Services. (2016). http://www.gov.cn/xinwen/2016-01/05/content_5030806.html

Fan Lieming. (2019). Will China's "Two-child in One Family" Policy to Spur Population Growth Work? *Population and Economics*, 3(2), 36–44.

Ha Wei, Yi Junjian, & Zhang Junsen. (2016). Brain drain, brain gain, and economic growth in China. *China Economic Review*, 38, 322–337.

Headey, D., & Hodge, A. (2009). The effect of population growth on economic growth: A meta-regression analysis of the macroeconomic literature. *Population and Development Review*, 35(2), 221–248.

Hesketh, T., Lu, L., & Xing, Z. W. (2005) The Effect of China's One-Child Family Policy after 25 Years. *New England Journal of Medicine*, 353(11), 1171–1176.

Kalabikhina, I. E., Shatalova, E., & Fang, L. (2020). Demographic situation in China: Convergence or divergence? *BRICS Journal of Economics*, 1(1), 81–101. <https://doi.org/38050/2712-7508-2020-6>.

Lesthaeghe, R. (2010). The unfolding story of the second demographic transition. *Population and development review*, 36(2), 211–251.

Li, H., Zhou, T., & Jia, C. (2019). The influence of the universal two-child policy on China's future aging and population. *Journal of Population Research*, 36, 183–203. <https://doi.org/10.1007/s12546-019-09228-7>

Liu, S., & Hu, A. (2013). Demographic change and economic growth: Theory and evidence from China. *Economic Modelling*, 35, 71–77.

Maestas, N., Mullen, K. J., & Powell, D. (2023). The Effect of Population Aging on Economic Growth, the Labor Force, and Productivity. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 15(2), 306–332.

Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407–437.

Mason, A. (2005). *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, Mexico City.

Mason, A., & Lee, R. (2006). Reform and support systems for the elderly in developing countries: Capturing the second demographic dividend. *Genus*, 62(2), 11–35.

Mason, A., & Wang, F. (2005, 31 August – 2 September). Demographic dividend and prospects for economic development in China. (Paper presentation). *United Nations expert group meeting on social and economic implications of changing population age structures*, Mexico City. https://www.un.org/en/development/desa/population/events/pdf/expert/9/full_report.pdf

Mody, M. A., & Aiyar, M. S. (2011). The demographic dividend: Evidence from the Indian states. *IMF Working Paper*, 11–38. <https://doi.org/10.5089/9781455217885.001>

Qiao, X. (2001). From decline of fertility to transition of age structure: ageing and its policy implications in China. *Genus*, 57(1), 57–81.

Reher, D. S. (2011). Economic and social implications of the demographic transition. *Population and development review*, 37, 11–33.

Seo, S. H. (2019). Low fertility trend in the Republic of Korea and the problems of its family and demographic policy implementation. *Population and Economics*, 3(2), 29–35. <https://doi.org/10.3897/popecon.3.e37938>

Van de Kaa, D. J. (2003). Second demographic transition. *Encyclopedia of population*, 2, 872–875.

Wang, J. (2017). China's current demographic policy is modelled on the Xinjiang Uighur autonomous region. *Sorokino readings 2017: sociology comple*, 2, 88–91. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-demograficheskaya-politika-kitaya-na-primere-sintszyan-uygurskogo-avtonomnogo-rayona>

Wang, H. (2013). The impact of population aging on economic development. *Chinese and Foreign Entrepreneurs*, 8. https://wenku.baidu.com/view/8619f4e4fbc75fbfc77da26925c52cc58bd69041.html?fr=incomel-wk_app_search_ctr-search

Wei, Z., & Hao, R. (2010). Demographic structure and economic growth: Evidence from China. *Journal of Comparative Economics*, 38(4), 472–491.

Zhang, Z. (2012). Features of regional population distribution in China. *Economics and finance*, 2, 33–38. <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-regionalnogo-razmescheniya-naseleniya-v-kitae>

Zhang, H., Zhang, H., & Zhang, J. (2015). Demographic age structure and economic development: Evidence from Chinese provinces. *Journal of Comparative Economics*, 43(1), 170–185.

References

Kalabikhina, I. E., & Kazbekova, Z. G. (2022). The impact of the first demographic dividend on economic growth considering human capital. *Journal of the New Economic Association*, 3(55), 81–100. <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-55-3-5>