

## Глава IV. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА РОССИИ

Причина О.С.<sup>386</sup>, Кухаренко О.Г.<sup>387</sup>, Морога Д.Ф.<sup>388</sup>, Рукодашный О.В.<sup>389</sup>, Головчанов С.С.<sup>390</sup>, Орехов В.Д.<sup>391</sup>, Причина Д.Ю.<sup>392</sup>

**Аннотация.** В работе рассмотрены факторы, определяющие развитие человеческого капитала (ЧК) России, включая образование, здоровье населения, демографический процесс и региональные различия в развитии ЧК. Проведен анализ негативного влияния на систему образования России 10 проблемных факторов, связанных с Болонским процессом. Показано, что Болонская система не обеспечивает повышение конкурентоспособности образования России.

Федеральные округа (ФО) России имеют высокий уровень равенства по Индексу человеческого развития (ИЧР), Индексу человеческой жизни (ИЧЖ) и третичному образованию. Значительно различаются ФО по показателю ВВП по ППС на душу населения — ВРП/Д. Именно низкий уровень ВРП/Д ряда регионов является причиной низкого ВВП/Д и всей Российской Федерации.

Среди мер, которые могут эффективно способствовать росту рождаемости в России, наиболее значимыми являются материальное стимулирование рождения вторых и последующих детей и вспомогательные репродуктивные технологии, включая суррогатное материнство. Прибыль от полных инвестиций в человека к условному сроку окончания его трудовой деятельности превосходит в 7,2 раза сумму инвестиций к 25 годам от начала инвестирования при размере инвестиций в ребенка в размере 25% от ВВП на душу населения по ППС и ставке дисконтирования  $r = 4\%$ .

---

<sup>386</sup> Причина Ольга Сергеевна, доктор эконом. наук, профессор, профессор кафедры эконом. теории и мировой экономики, Университет «Синергия», 125190, РФ, г Москва, Ленинградский пр-т, д. 80. E-mail: olgaprishina@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-3069-3755.

<sup>387</sup> Кухаренко Ольга Геннадиевна, декан факультета экономики, канд. экон. наук, доцент, Университет «Синергия», 125190, РФ, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 80. E-mail: ol.kukharenko@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-0068-0822;

<sup>388</sup> Морога Дэнуц Федорович, главный врач сети клиник по лечению позвоночника и суставов «ДЭМА», генерал. директор «Института физической реабилитации» РФ, г. Москва, Давыдовская улица, д. 3 ст. 1. E-mail: dmoroga@mail.ru ORCID ID: 0000-0003-0076-2200

<sup>389</sup> Рукодашный Олег Владимирович, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой организации здравоохранения, лекарственного обеспечения, медицинских технологий и гигиены ФНМО МИ РУДН. E-mail: orukodaynyu@gmail.com ORCID ID: 0000-0001-9134-7189

<sup>390</sup> Головчанов Сергей Станиславович, канд. социол. наук, доцент кафедры социологии, Ярославский гос. педагогический университет им. К.Д.Ушинского. 150003, РФ, г. Ярославль, ул. Республиканская, 108. E-mail: sg.414@yandex.ru ORCID ID: 0000-0001-9826-0908

<sup>391</sup> Орехов Виктор Дмитриевич, канд. техн. наук, научный сотрудник, Международный институт менеджмента ЛИНК, 140181, РФ, г. Жуковский, ул. Менделеева, д. 11/4. E-mail: vorehov@yandex.ru ORCID ID: 0000-0002-5970-207X

<sup>392</sup> Причина Дарья Юрьевна, старший преподаватель кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин, магистр менеджмента, ЧУ ВО «Московская Академия Предпринимательства», 125319, РФ, г. Москва, E-mail: virtualist@mail.ru ORCID ID: 0000-0003-3062-8774.

По продолжительности жизни населения (около 72 лет) Россия находится примерно на среднемировом уровне и отстает от общего тренда для крупнейших экономик, в зависимости от расходов на здравоохранение на душу населения, на 4 года. Основными причинами смертности населения России с 2010 по 2022 год являлись болезни системы кровообращения (БСК) — 57–44%, злокачественные новообразования — 14% и внешние причины — 11–8%. Смертность мужчин трудоспособного возраста превышала женскую в 3,7–3,5 раза, в том числе по БСК в 4,7 раза, по внешним причинам в 4,9–6,4 раза.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, образование, явные знания, парадигма образования, ВВП, Индекс человеческого развития, демографический переход, рождаемость, суррогатное материнство.

## § 6. Негативные факторы влияния Болонского процесса на российскую систему высшего образования<sup>393</sup>

В настоящее время наибольшую ценность в человеческом обществе имеет человеческий капитал, стоимость которого в крупнейших экономиках составляет около 80% национального богатства.

С другой стороны, человеческий капитал имеет три основные компоненты: человеческий фонд, его здоровье и его уровень образования и практического опыта. И образование является важнейшей компонентой системы формирования человеческого капитала<sup>394</sup>, поскольку вклад в ВВП, который вносят специалисты, экспоненциально зависит от числа лет образования, как показано в главе 1.

В настоящее время в России обсуждается программа формирования национально ориентированной системы высшего образования и отказа от Болонской системы. Данный вопрос был вынесен на обсуждение Госдумы 25 мая 2022 года. По словам председателя Госдумы Вячеслава Володина, все фракции поддерживают мнение, что «необходимо выходить из Болонской системы». В чем же суть Болонской системы и какие имеются проблемы, которые вызывают необходимость отказа от нее?

Болонская декларация была подписана в городе Болонье 19 июня 1999 года<sup>395</sup>, что и положило формальное начало Болонскому процессу. Первоначальные цели этого процесса включали в себя:

1. Обеспечение возможности трудоустройства европейцев в различных странах;
2. Повышение международной конкурентоспособности высшего образования Европы;
3. Двухуровневую систему высшего образования;

<sup>393</sup> Основные материалы главы опубликованы в работе: Орехов В.Д., Панфилова Е.А., Причина О.С., Кухаренко О.Г. Негативные факторы влияния Болонского процесса на российскую систему высшего образования. Проблемы экономики и юридической практики. Юр-ВАК, Вып. № 4 — 2022 г. — С. 200–213.

<sup>394</sup> Образовательная система в период цифровой трансформации: инклюзивный аспект; сборник научных трудов / В. Д. Орехов, О. С. Причина, В. В. Длусская В.В., Головчанов С.С и др.; под редакцией докт. эконом. наук О. С. Причина. — Москва : «Знание-М», 2023. — 214 с. DOI 10.38006/00187-431-7.2023.1.214

<sup>395</sup> Joint declaration of the European Ministers of Education. — 1999.

4. Введение европейской системы зачетных единиц;
5. Содействие мобильности учащихся и преподавателей;
6. Обеспечение качества образования (сопоставимые критерии и методологии);
7. Содействие европейским воззрениям в образовании (учебные планы, схемы мобильности, совместные программы, научные исследования и др.)<sup>396</sup>.

Далее эти цели были дополнены следующими: «образование в течение всей жизни», «активизация мобильности студентов», «повышение привлекательности вузов Европы», «докторантура как третий цикл высшего образования» и другие.

Россия вступила в число участников Болонской системы в 2003 году, когда стремление интегрироваться с развитыми странами было еще активным. За прошедшие с тех пор почти 20 лет стало ясно, что значительных преимуществ нашей стране участие в этой системе не принесло. Среди особенностей Болонской системы, которые вызывали наибольшее раздражение общества, можно отметить следующие:

- Двухуровневая система обучения, в рамках которой первая ступень воспринимается как неполноценное высшее образование;
- Проблемы внедрения Болонской системы в России в условиях ограниченного финансирования;
- Отсутствие равного статуса дипломов российских вузов и европейских;
- Инициирование утечки наиболее способных студентов за границу и другие.

После начала специальной военной операции Болонская группа объявила о прекращении представительства России в структурах Болонского процесса. Тем не менее ничто не мешает использовать позитивные нововведения, которые получены за время участия в Болонском процессе, и далее. Негативные же моменты этой системы требуют четкого понимания и устранения возможных проблем.

Целью исследования является анализ влияния проблемных факторов, присущих Болонской системе образования, на конкурентоспособность отечественного образования и развитие человеческого капитала.

## 6.1. Методика исследования

Тип данного исследования — теоретико-прикладное, нацеленное на выявление влияния проблемных факторов на конкурентоспособность отечественного образования и развитие человеческого капитала. Прикладной аспект исследования заключается в определении степени неприемлемости использования Болонского подхода в образовании России.

Основным методом исследования является метатеоретический системный анализ различных аспектов деятельности образовательной системы в соответствии с принципами Болонского образовательного процесса. Это позволяет построить целостную картину проблемного поля, связанного с использованием принципов Болонского образовательного подхода.

---

<sup>396</sup> Куприянов Р. В., Виленский А. А., Куприянова Н. Е. Болонский процесс в России: специфика и сложности реализации. Вестник Казанского технологического университета, 2014, С. 412–416.

В работе широко использовалась методика анализа проблем (разрывов, вызовов). Для переработки информации использовались индукция и дедукция. Для анализа международной конкуренции использовался подход М. Портера<sup>397</sup> (доминанты конкуренции, ромб Портера).

В качестве базы для понимания происходящих в образовании процессов использовались результаты исследований авторов в области распространения знаний и развития образования на протяжении веков в прошлом и будущем.

В работе использовались вторичные источники информации: статьи, монографии, электронные публикации и базы данных, результаты собственных исследований. Сбор информации осуществлялся с использованием поисковой системы Яндекс через Интернет, а также по ссылкам на литературные источники в публикациях.

## 6.2. Когнитивные основы образования

Высшее образование является важнейшей частью системы развития человеческого капитала, в частности его когнитивной компоненты. Поэтому важно учитывать динамику роста знания человечества как фактора, непосредственно влияющего на экономический рост. Знания по мере своего развития могут быть представлены во многих различных видах, как показано в правой части рис. 6.1 (слева даны возможные реализации соответствующих видов знаний). Однако наиболее важными среди них являются «явное знание» и «неявное знание».



Рис. 6.1. Знания в процессе познания

Важность неявного знания заключается в том, что человек мыслит именно с помощью такой формы знаний, которая представлена в его сознании. И именно из неявного знания формируется явное знание в процессе кодификации (экстернализации)<sup>398</sup>. Неявное знание принимает ключевое место в процессах познания и трудовой деятельности. Оно индивидуально и частично может передаваться в процессе обмена знаниями, например с учениками.

<sup>397</sup> Michael E. Porter, 1990 Competitive Advantage of Nations. Free Press, a Division of Simon & Schuster Inc.

<sup>398</sup> Нонака И., Takeuchi Х. Компания — создатель знания. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. 361 с.

Явное знание можно размножать с помощью технических средств, и постепенно оно распространяется по всему миру. Именно поэтому оно служит основой культурного и экономического развития, а также роста человеческого капитала, в частности в видах научного и учебного знаний. Количество явных знаний может быть измерено, например, путем учета количества книг и брошюр в крупнейших мировых библиотеках<sup>399, 400, 401</sup>.

Количество явных знаний тесно связано с численностью населения Земли, как видно из рис. 6.2 (здесь количество знаний дано в брошюрах, а не в условных книгах, как на рис. 3.5; объем знаний брошюры составляет 0,6 от условной книги).

На рис. 6.2 квадратная точка соответствует Александрийской библиотеке (300-й год до нашей эры), а ромб — 1960 году, когда численность населения Земли составляла около 3 млрд чел. С тех пор количество людей увеличилось в 100 раз, а число книг и брошюр выросло от примерно 100 тысяч до 40 млн, то есть почти в 400 раз. При этом мы имеем в виду количество уникальных знаний, а не вариантов их переизложения, которых значительно больше. Также здесь речь не идет об информационном потоке, не содержащем знания, который превосходит объем знаний в миллиарды раз.

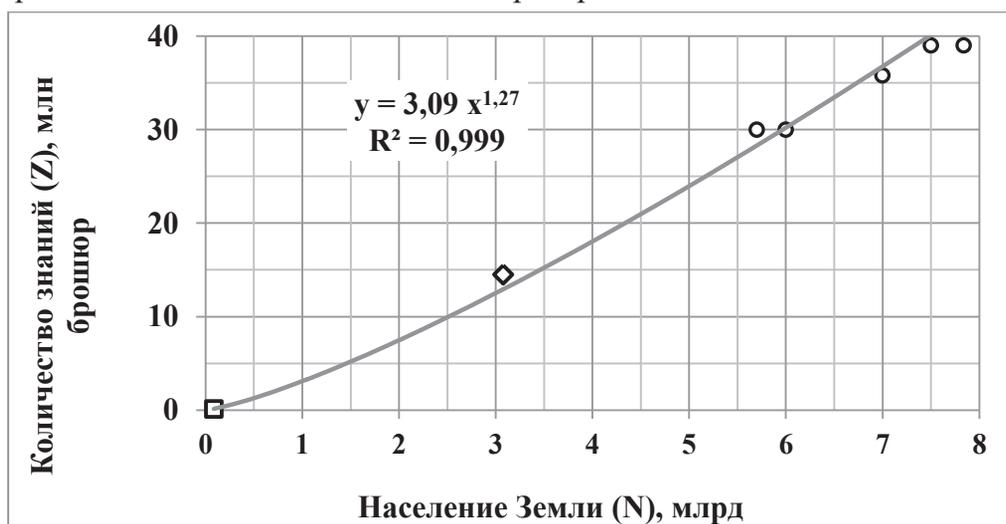


Рис. 6.2. Связь количества знаний с численностью населения Земли

Важность количественной связи (6.1) объема знаний (Z) и числа людей (N) связана с тем, что один из важнейших показателей экономической деятельности человечества — ВВП на душу населения (далее ВВП/Д) — также выражается аналогичной зависимостью от численности человечества (7.2), как видно из рис. 4.6<sup>402</sup>.

$$Z = 3,09N^{1,27} \quad (6.1)$$

$$\text{ВВП/Д} = 0,67N^{1,27} \quad (6.2)$$

<sup>399</sup> Library of Congress. About the Library. General Information. Year 2019 at a Glance. <https://www.loc.gov/about/general-information/#year-at-a-glance> Accessed: 11.04.2021.

<sup>400</sup> Орехов В.Д. Прогнозирование развития человечества с учетом фактора знания: монография. — Жуковский: МИМ ЛИНК, 2015. — 210 с.

<sup>401</sup> Сукиасян Э.Р. Библиотека Конгресса США, 1996 // Науч. и техн. б-ки. — 1997. — № 6. — С. 33–45. URL: [http://www.gpntb.ru/win/ntb/ntb97/6/f6\\_05.html](http://www.gpntb.ru/win/ntb/ntb97/6/f6_05.html) Accessed: 03.05.2021.

<sup>402</sup> Maddison, A. (2008) Historical Statistics of the World Economy: 1-2008 AD. GGDC.

Отсюда можно сделать вывод, что мировой ВВП/Д пропорционален объему знаний человечества (6.3). Величина ВВП/Д может трактоваться как уровень благосостояния человечества, а с другой стороны — как средняя производительность труда. Полученная зависимость (6.3) отражает одну из наиболее фундаментальных связей между экономическим и когнитивным развитием человечества.

$$\text{ВВП/Д} = AZ \tag{6.3}$$

Вместе с тем ясно, что неявные знания сами по себе не являются непосредственной производительной силой и не могут производить ВВП. Эту функцию могут выполнять люди с помощью неявных знаний, которые формируются в процессе обучения в учебных заведениях и на практике.

Таким образом, образование является важнейшим передаточным инструментом, способствующим превращению людей в человеческий капитал, который может производить экономические ценности. Поэтому характеристики образования должны соответствовать требованиям к эффективной передаче теоретических и практических знаний широчайшему кругу будущих специалистов. Модель системы, участвующей в формировании человеческого капитала, представлена на рис. 6.3.

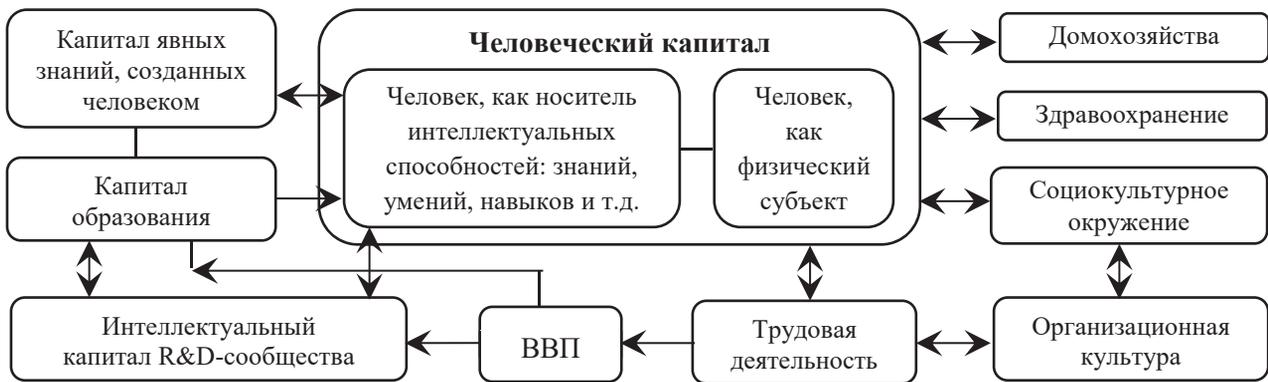


Рис. 6.3. Модель системы формирования человеческого капитала

Поскольку и количество знаний, и ВВП/Д зависят от численности человечества, то важно знать закономерности его изменения. До 1960 года рост числа людей происходил в соответствии с зависимостью, близкой к гиперболической от времени  $T$ , которая выражается формулой<sup>403, 404</sup>:

$$N \approx C/(T_L - T) \tag{6.4}$$

При приближении к точке условной сингулярности  $T_L \approx 2025$  скорость роста числа людей быстро увеличивается, и выражение (6.4) перестает действовать. В реальности происходит переход к новой закономерности роста, в результате которой численность населения не будет превосходить примерно 11 млрд чел. Процесс перехода получил название «демографический переход». Скорость роста населения, а соответственно, ВВП/Д

<sup>403</sup> Kapitsa S P “The phenomenological theory of world population growth” Phys. Usp. 39 57–71 (1996); Doi: 10.1070/PU1996v039n01ABEH000127

<sup>404</sup> Foerster, H. von, Mora, P. and Amiot, L. Doomsday: Friday, 13 November, A.D. 2026. Science 132:1291–5. 1960.

и количества знаний, стала быстро снижаться. Особенно сильно повлиял на образовательную систему быстрый рост числа знаний и обучающихся в конце XX века. Основной удар был нанесен парадигме образования, что будет рассмотрено далее.

Быстрый рост объема знаний (рис. 6.2) потребовал усиления системы передачи этих знаний населению. Прежде всего стал увеличиваться уровень грамотности, динамика которой для лиц в возрасте свыше 15 лет показана на рис. 6.4<sup>405</sup>. Данный рисунок построен в двойной логарифмической шкале в зависимости от времени до даты условной сингулярности (2025 — Т). В 2015 году грамотность составляла 86%, и дальнейшие резервы ее роста быстро снижаются.

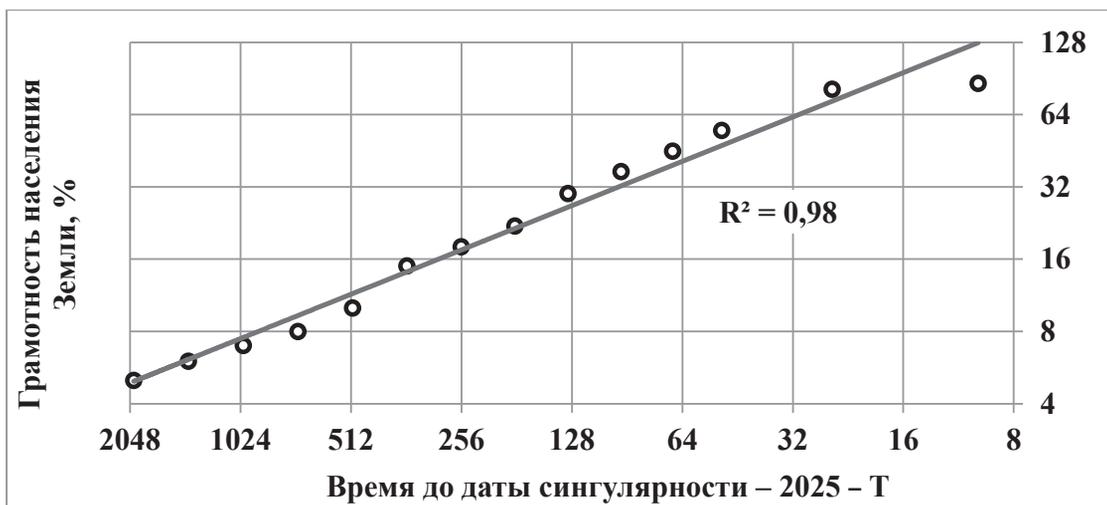


Рис. 6.4. Динамика грамотности населения Земли

В начале нашей эры грамотность обеспечивала удовлетворительный объем передачи знаний. Но для трансляции знаний высокого уровня необходимо вначале подготовить людей к их восприятию. Поэтому с начала XII века стали создаваться университеты и росло число студентов. Согласно международной классификации МСКО 2011<sup>406</sup>, образование такого типа называется третичным (tertiary), и оно включает в себя: краткосрочное третичное образование, бакалавриат, магистратуру и докторантуру. Согласно российской классификации, краткосрочное третичное образование называется «средним профессиональным для специалистов среднего звена» (ранее — «среднее специальное образование»). Динамика числа студентов третичного образования в составе населения мира представлена на рис. 1.1<sup>407</sup>. Доля студентов третичного образования  $D_T$  в мире растет экспоненциально, причем выражение для данной величины в десятичной форме имеет вид:

$$D_T = 0,038610^{0,01633X} \quad (6.5)$$

<sup>405</sup> Коротчаев А.В., Малков А.С., Халтурина Д.А. Математическая модель роста населения Земли, экономики, технологии и образования. — М., 2005. URL: [http://www.keldysh.ru/papers/2005/prep13/prep2005\\_13.html](http://www.keldysh.ru/papers/2005/prep13/prep2005_13.html)

<sup>406</sup> Международная стандартная классификация образования МСКО 2011. Институт статистики ЮНЕСКО, Монреаль, Канада. — 2013.

<sup>407</sup> Olga S. Prichina, Viktor D. Orekhov, Yulia V. Evdokimova et. al. Evolution of Key Factors and Growth Potential of Human Capital. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) Volume-8 Issue-7, P. 2226–2234, 2019.

Максимальный охват третичным образованием населения в возрасте 25–64 года составлял в 2019 году для Ирландии — 60%, Канады — 59%, России — 57%, Израиля — 51%, Южной Кореи — 51%<sup>408</sup>. Для молодежи в возрасте 25–34 года наибольший охват третичным образованием имеют: Ирландия — 70%, Южная Корея — 70%, Канада — 63%, Япония и Россия — 62%. Женщины стран-лидеров опережают по этому показателю мужчин на  $5 \pm 2,5\%$ . Таким образом, реально достижимый уровень третичного образования составляет примерно 75%. В большинстве крупнейших экономик темп роста студентов третичного образования составляет  $0,8 \pm 0,2\%$  за год, как показано в таблице 1.4.

Это означает, что быстрый темп роста доли работников с третичным образованием вплоть до уровня 75% является требованием к современной образовательной системе.

### 6.3. Болонская система с точки зрения международной конкуренции

1. Роль конкурентоспособности. Одной из основных целей Болонской системы является повышение международной конкурентоспособности высшего образования Европы. Основным конкурентом в данном случае выступают университеты США. Конкурентоспособность требуется для того, чтобы европейцы не уезжали учиться в США, а дети состоятельных родителей из других стран ехали учиться не в США, а в Европу. Россия, вступив в Болонский проект, вряд ли стала восприниматься как место, где можно получить европейское образование.

Чтобы создать конкурентоспособную отрасль, по мнению классика стратегического управления М. Портера<sup>409</sup>, необходимо учитывать и развивать следующие детерминанты конкурентных преимуществ<sup>410</sup>:

1. Факторные условия — контингент профессионалов нужного профиля и инфраструктура, необходимая в выбранной отрасли;
2. Спрос на выбранную продукцию (услуги) на внутреннем рынке;
3. Родственные и поддерживающие отрасли;
4. Особенности стратегии компаний (университетов), включая характер конкуренции.

Успеха достигают только те отрасли страны, детерминанты которых (рис. 2.3) имеют благоприятный характер. Несложно заметить, что для России и Европы детерминанты образовательной отрасли имеют весьма различные характеристики. Поэтому стать конкурентоспособным вместе с Европой российское образование не может. Попытки же встроиться в чужую стратегию развития конкурентоспособности образования не могут привести ни к чему, кроме как к провалу (к зря потраченным усилиям, финансам и времени).

При этом нужно иметь в виду, что стратегия передовой отрасли должна строиться на деятельности лидирующих организаций (университетов). Лидером становится не вся

<sup>408</sup> Education at a Glance 2020: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2020\\_69096873-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2020_69096873-en) Accessed: 15.03.2021

<sup>409</sup> Michael E. Porter, 1990 Competitive Advantage of Nations. Free Press, a Division of Simon & Schuster Inc.

<sup>410</sup> Андрющенко Г.И., Орехов В.Д., Блинникова А.В. Анализ конкурентоспособности России при переходе к многополярному миру. Московский экономический журнал. 2022. № 1. doi: 10.55186/2413046X\_2022\_01\_19

отрасль, а ее сильнейшие игроки. Это особенно важно в образовании, где огромную роль играют бренды университетов, обладающих мировой известностью. Ясно, что в Европе это будут свои университеты, которые стали создаваться еще в XIII веке (Болонский, Оксфордский, Парижский, Кембриджский, Неаполитанский, Тулузский и другие), а в России совсем другие, и никакая Болонская система здесь не поможет.

2. Проблемы единой системы зачетных единиц. Одна из основных целей Болонской системы заключается во введении единой системы зачетных единиц (European Credit Transfer and Accumulation System — ECTS). Согласно ей учебный год дневной формы обучения соответствует 60 баллам ECTS, что составляет около 1500–1800 учебных часов. Для получения степени бакалавра требуется набрать 180–240 баллов ECTS, а для окончания магистратуры — 300<sup>411, 412</sup>. Получение одного кредита (балла) ECTS требует 25–30 часов учебной нагрузки.

Система ECTS включает в себя также статистическую шкалу оценок студентов, согласно которой финальная успеваемость студентов имеет две градации: сдал и не сдал. Студентов, получивших по дисциплине, курсу или письменной работе оценку «сдал», рекомендуется ранжировать по пяти уровням (A, B, C, D, E), желательна в долях 10%, 25%, 30%, 25% и 10%<sup>413</sup>. Каждый вуз должен сформировать также статистическую таблицу реального распределения оценок студентов референтной группы по каждой программе или предметной области. Если студент переезжает учиться в другой университет, то таблица включается в выписку из Академической справки или Приложение к Диплому, что позволяет интерпретировать оценки при конвертации.

Отметим, что финальная оценка во многом зависит от размера группы и уровня способностей и успешности обучения студентов этой группы. Поэтому приравнивание кредитов студентов сильных и слабых вузов нивелирует статус лучших университетов и демпфирует стремление слабых региональных вузов улучшать свою работу и бороться за приток студентов. Тем самым наносится урон развитию конкурентоспособности университетов-лидеров. Не случайно ректор МГУ В. Садовничий активно выступает против Болонской системы и считает, что ее внедрение в России способствовало снижению качества образования<sup>414</sup>.

3. Лидерство по третичному образованию. Как видно из рис. 2.3, одним из важнейших детерминант конкуренции являются «параметры спроса». Россия имеет один из наиболее мощных контингентов человеческого капитала в мире. Доля специалистов с третичным

<sup>411</sup> Руководство по использованию европейской системы переноса и накопления зачетных единиц (ECTS). Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. FGOSVO, 2015.

<sup>412</sup> Орехов В.Д., Каранашев А.Х., Блинникова А.В. Динамика спроса на новые профессии и затрат на подготовку специалистов в условиях зарождения технологической революции. Московский экономический журнал. № 8, 2021. doi: 10.24411/2413-046X-2021-10469

<sup>413</sup> Руководство по использованию европейской системы переноса и накопления зачетных единиц (ECTS). Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. FGOSVO, 2015.

<sup>414</sup> Ректор МГУ заявил о снижении качества образования из-за Болонской системы. РБК: URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/6250b6239a7947735b2e9eea>

(профессиональным) образованием в России  $D_T = 57\%$ , а в ЕС — около 37% (Германия — 30%, Великобритания — 47%, Франция — 39%, Польша — 34% на 2020 год). Предельная доля специалистов с третичным образованием составит около 75%. Поскольку доля специалистов с третичным образованием постоянно растет с темпом около 0,8% в год (таблица 1.4), то страны ЕС отстают от России примерно на 20–25 лет (рис. 1.2).

В 2003 году, когда Россия вступила в число участников Болонского процесса, величина  $N_T$  составляла для России — 54%, а для ЕС — 21%. Отставание Европы по доле работников с третичным образованием от России составляло около 40 лет, а от США — около 25. Именно поэтому для Европы очень важен фактор региональной мобильности студентов, позволяющий обеспечить квалифицированными специалистами наиболее активно развивающиеся регионы и отрасли.

С тех пор ЕС значительно сократил свое отставание, а Россия почти не изменила уровень образования своих работников. Не исключено, что это связано с ориентацией России на европейских партнеров, а стран Болонской системы — на Россию, как на лидера.

Из рис. 1.2 также следует, что спрос на третичное образование в странах Болонского проекта значительно ниже, чем в России. При этом следует учитывать, что чем ближе доля обучающихся к пределу в 75%, тем сложнее стимулировать дальнейший рост. Это происходит потому, что в первую очередь идут учиться наиболее способные и мотивированные люди. Кроме того, материальные условия далеко не у всех способствуют длительному обучению. Таким образом, страны Болонского проекта не относятся к наиболее развитым в области спроса на образование, и ориентация на них в сфере образования не является выигрышной стратегией для России.

В ответ на такое утверждение можно услышать, что в странах Болонской системы выше качество обучения. Мониторинг и оценка качества обучения школьников в возрасте 15 лет PISA (рис. 6.5) показывает, что Россия не отстает от стран ОЭСР и США<sup>415, 416</sup>, хотя до 2012 года было небольшое отставание по дисциплине «чтение» (примерно 25 баллов из 600), вероятно, за счет большого числа мигрантов.

К сожалению, сделать объективные оценки качества профессионального образования практически невозможно, поскольку качество обучения в различных регионах, как России, так и стран ЕС, существенно отличается. Кроме того, ассортимент учебных дисциплин огромен и по одним преимуществу у России, а по другим в странах ЕС.

Скорее всего, российское образование отстает в использовании современных технологий. Однако использование Болонского подхода не может способствовать оснащению российских учебных заведений современной техникой.

<sup>415</sup> Основные результаты международного исследования PISA-2015. Центр оценки качества образования ИСРО РАО. — 2016. URL: [https://cmiso.ru/wp-content/uploads/2017/08/Issl\\_Mejnarodn\\_2015-2016\\_1\\_PISA-2015.pdf](https://cmiso.ru/wp-content/uploads/2017/08/Issl_Mejnarodn_2015-2016_1_PISA-2015.pdf)

<sup>416</sup> Причина О.С., Орехов В.Д., Щенникова Е.С. Проблемы повышения качества подготовки трудовых ресурсов и формирования конкурентоспособности работников: анализ результатов проекта PISA. Проблемы экономики и юридической практики. 2018. № 1. С. 43–46.

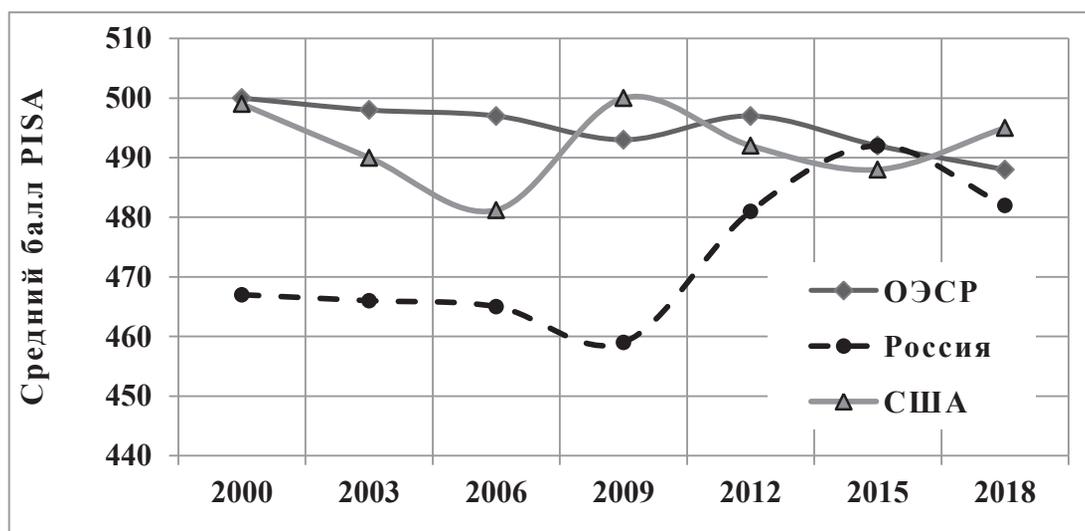


Рис. 6.5. Сравнение результатов мониторинга PISA школьников

Довод о том, что человеческий капитал России не конкурентоспособен, поскольку не обеспечивает такой же высокий, как в Европе, уровень ВВП на душу населения, также недостаточно состоятелен. Это происходит, в первую очередь, в результате конкуренции западных стран на основе доминирования, а также тех войн и переломов общественного строя, которые перенесла Россия в XX веке.

Характеристики навыков персонала различных стран демонстрируют показатели рейтинга глобальной конкурентоспособности, подготовленного Всемирным экономическим форумом, представленные в таблице 6.2<sup>417</sup>.

Таблица 6.2. Характеристики навыков персонала

Показатель	Германия	США	Британия	Франция	Польша	Италия	Россия
<b>Навыки персонала</b>	<b>84</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>70</b>	<b>68</b>
1. Среднее количество учебных лет в школе	94	89	88	76	82	68	71
2. Степень профессиональной подготовки	65	72	63	63	50	44	49
3. Качество профессионального обучения	72	71	65	62	42	58	51
4. Набор навыков	68	71	62	62	45	54	50
5. Цифровые навыки среди активного населения	68	72	66	58	55	53	66
6. Поиск квалифицированных работников	65	72	68	60	52	55	59
7. Ожидаемая длительность обучения в школе	95	90	100	86	91	90	86
8. Критическое мышление в обучении	65	68	63	51	35	45	48
9. Соотношение учащихся и учителей в школе	95	89	87	80	98	97	74
<b>Оценка конкурентоспособности</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>81</b>	<b>79</b>	<b>69</b>	<b>72</b>	<b>67</b>

<sup>417</sup> Schwab K. The Global Competitiveness Report 2019. World Economic Forum. — 2019.

Видно, что навыки персонала России оцениваются незначительно ниже, чем персонала ряда крупных европейских стран: Франция, Польша и Италия. При этом в наибольшей степени эти страны выигрывают по соотношению числа школьников и учителей (показатель п. 9), а также по продолжительности обучения в школе (п. 1) и ожидаемой в будущем длительности обучения в школе (п. 7).

Как мы видели по мониторингу PISA, школьники России, несмотря на это, не отстают от школьников США и ОЭСР. По двум показателям (таблица 6.2., п. 1 и п. 7) преимущество Болонских стран заключается в том, что в зачет лет обучения в школе идет большая продолжительность дошкольной подготовки. По этим же показателям значительно отрываются вперед и три другие страны, из приведенных в таблице 6.2. Представляется, что эти показатели не очень убедительны для обоснования преимуществ персонала стран Болонского проекта. И тем более это не характеризует преимущество качества высшего или третичного образования в странах Западной Европы.

4. Выбор образовательных партнеров. Двадцать лет назад, когда Россия сделала выбор в пользу Болонской образовательной системы, Европа была одним из лидеров социально-экономического развития в мире. В области высшего и третичного образования США опережали Европу, и это было для нее сильнейшим вызовом — Европе предстояло преодолеть свою образовательную раздробленность. За двадцать лет в мире произошли радикальные изменения. На первые места в экономическом развитии выходят развивающиеся страны, и в первую очередь Китай и Индия, а Европа движется к месту аутсайдера.

Поэтому принадлежность к Болонской системе теряет свои преимущества. В условиях становления лидерства развивающихся стран, объединяемых БРИКС, России более выгодно ориентироваться на образовательное сотрудничество именно с ними. Это тем более логично, поскольку у России есть опыт обучения именно студентов развивающихся стран и хорошо развитая система образования. Образовательное сотрудничество с развивающимися странами выгодно также тем, что будет способствовать улучшению условий международной торговли с ними, научному и технологическому сотрудничеству.

5. Ценностно-культурная и целевая направленность образования. Одним из важнейших стержней образования является его ценностно-культурная направленность. Для России существует выбор между «общечеловеческими» ценностями, «европейскими», «американскими», «российскими», а возможно, и «китайскими». Россия должна осмыслить все эти ценностно-культурные комплексы в сравнении и встроить их лучшие компоненты в свой выбор.

Примером культурных различий в сфере образования является то, что в западно-европейских университетах не принято проводить вступительные экзамены. Отсев студентов происходит по мере сдачи промежуточных экзаменов. В результате доля студентов, окончивших обучение, значительно меньше, чем поступивших. Так, в Италии в 2000-х годах дипломы получали около 30% от поступивших на первый курс. В российских же вузах происходит сильный отбор «на входе», что во многом гарантирует получение дипломов большинством из поступивших на обучение. Конверсия в данном направлении, за время участия России в Болонском процессе, так и не стартовала.

Эффективность образования очень сильно зависит также от целевых ориентиров государства, учебных заведений, работодателей, самих обучаемых и их родителей (рис. 6.6.). Для таких субъектов, как Россия и Европейский союз, эти цели, как и ценности, существенно различаются. В условиях продвижения ЕС на восток они становятся антагонистическими, и не учитывать этого нельзя.

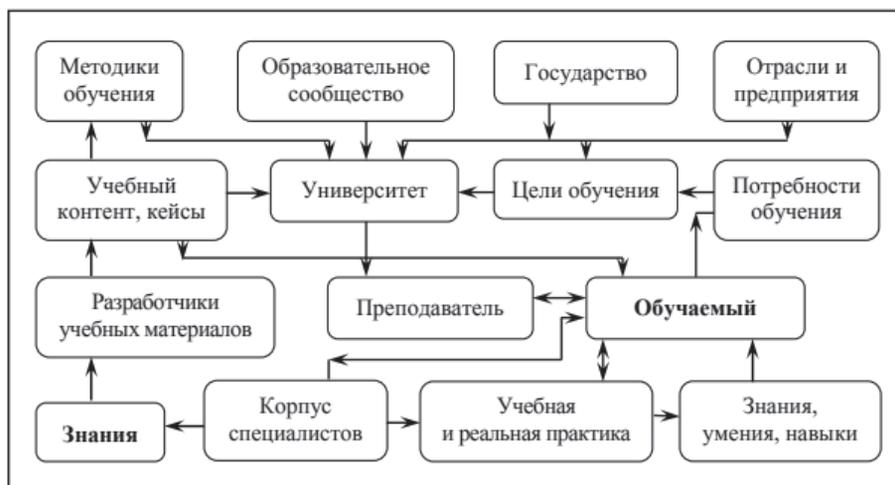


Рис. 6.6. Взаимодействие заинтересованных сторон в образовании

Высшим органом управления Болонским процессом является совещание министров образования стран-участников, происходящее раз в два года. Оно осуществляет подстройку целей Болонского процесса под потребности участников. Интересы России этот орган учитывает в наименьшей мере.

6. Утечка человеческого капитала. Болонская система выгодна для интеграции образовательной системы стран с близким уровнем экономического развития. Но при включении в нее стран со значительными различиями в уровне благосостояния и образовательной инфраструктуры она инициирует утечку наиболее квалифицированного человеческого капитала (мозгов) в более развитые регионы. Для Европы после включения в состав ЕС стран Восточной Европы стала актуальной задача «интеграции» человеческого капитала новых участников, и это было одной из важнейших причин создания Болонской системы, хотя официально этот довод не фигурировал. Однако в такой неравновесной системе не все участники равны. По сути, это формирование системы образования колониального типа. При присоединении России к Болонской системе фактически ей уготована роль образовательной колонии.

По мнению классика в области международной конкуренции Радика Десаи<sup>418</sup>, конкурентные отношения стран в настоящее время формируются на базе основного противоречия капитализма, которое заключается в том, что в результате неравномерного развития доминирующие государства могут производить избыточное количество товаров и капиталов и имеют дефицит рабочей силы и ресурсов<sup>419</sup>. Эти страны навязывают другим государствам принципы открытой торговли под лозунгом глобализации и вынуждают их покупать свои избыточные товары и капиталы, поставляя в ответ ресурсы и рабочую силу.

<sup>418</sup>Radhika Desai. Geopolitical Economy: After US Hegemony, Glozalization and Empire. Pluto Press. — 2013.

<sup>419</sup>Patnaik, Utsa and Prabhat Patnaik. 2016. A Theory of Imperialism. New York: Columbia University Press.

За счет эффекта масштаба товары доминирующих стран дешевле, чем изготовленные в своей стране. В результате страны мира делятся на успешные, которые производят товары и услуги с высокой прибылью, и бедные, которым остается торговать дешевыми сырьевыми и человеческими ресурсами<sup>420</sup>. Установлению такого порядка и способствует Болонская система в отношении России. Это особенно актуально в настоящее время, когда человеческий капитал составляет более 80% богатства развитых стран, то есть значительно важнее, чем потоки природных ресурсов.

По данным замдиректора Института демографии Высшей школы экономики Михаила Денисенко, в период с 1994 по 2003 год в Германию мигрировали 193 тыс. человек, в США — 176 тыс., в Израиль — 159 тыс. В период с 2004 по 2013 год в Германию мигрировали 94 тыс. человек, в США — 136 тыс., в Израиль — 41 тыс.<sup>421</sup> В сумме за 20 лет только в эти три страны уехало 800 000 человек, значительная доля которых имела высшее образование. Это около 1% работоспособного населения, и их потеря обходится России более чем в 1% ВВП.

Анализ, проведенный на основе базы Scopus<sup>422</sup>, показал, что более 50% публикаций российской научной диаспоры идут из США. При этом наиболее цитируемые российские ученые также работают в США — на их долю приходится 44 % всех ссылок (период после 2003 года). Лидируют по индексу цитируемости выпускники МГУ, вторые — выпускники МФТИ. На долю российских ученых, работающих в России, приходится всего 10 % ссылок.

И если за нефть и газ Россия получает вполне существенную оплату, то за утечку человеческого капитала и талантов мы почти ничего не получаем, кроме призрачной надежды, что часть из них вернется и принесет с собой интеллектуальный капитал, полученный в развитых странах. Поэтому создавать привилегированные условия для образовательной миграции специалистов и молодых людей в Европу для России явно не выгодно.

#### **6.4. Внедренческие и содержательные проблемы Болонской системы**

**7. Внедрение Болонской системы.** Внедрение в России системы образования Болонского типа, в образном виде, примерно то же, что проект переделки автомобиля «Лада» в «Фольксваген», только в многократно большем масштабе. Необходимо переучить всех преподавателей, руководителей сферы образования и родителей учеников, которые выступают в качестве заказчиков высшего образования для молодых людей. Нужно переделать все учебники и учебные планы и выбросить старый образовательный (культурный) багаж, который не укладывается в новые рамки. Система основных компонент, связанных с образованием и влияющих на него, представлена на рис. 6.6.

Ясно, что переделать все эти компоненты под ориентиры Болонской системы далеко не просто, и сделать это быстро невозможно. Далеко не всегда внедрение новых стандартов протекает успешно, даже если они значительно лучше и признаны всем мировым сообществом. Так, внедрение метрической системы мер произошло в 1795 году по инициативе Франции, но до сих пор США и только США используют 12-ричную систему

---

<sup>420</sup> Chang, Ha-Joon. 2002. Kicking Away the Ladder: Development Strategy in Historical Perspective. London: Anthem.

<sup>421</sup> Википедия. Утечка мозгов. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Утечка\\_мозгов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Утечка_мозгов)

<sup>422</sup> Зими́на Т. Наука и жизнь. № 8, 2022. Утечка мозгов или циркуляция талантов?

мер (при 10-ричной системе счисления). Инерция накопленного багажа знаний представляет значительную силу противодействия таким изменениям.

С другой стороны, стандарты являются важным фактором конкурентной борьбы различных производителей и стран. Так, создание стандартов в области ИТ позволяет лидирующей компании бороться с инноваторами на рынке, заставляя их следовать невыгодным для них путем. Например, компания Netscape опережала Microsoft в разработке операционных систем к персональным компьютерам, однако последняя смогла опередить конкурента за счет внедрения системы Windows, которая на долгие годы стала стандартом в этой области и закрыла дорогу конкурентам.

Именно соображения конкуренции привели к тому, что Европейский союз не примкнул к более развитой системе образовательных стандартов США, а пошел по своему пути. Россия решила внедрить Болонскую систему в 2003 году — в период, когда страна находилась в весьма тяжелом социально-экономическом состоянии. Средств и квалифицированного персонала для внедрения болонских инноваций не было, и изменения приняли, скорее, косметический характер. Однако они внесли много путаницы в учебные программы и методики. Так, компетентностный подход, который был внедрен административно, до сих пор не является инструментом совершенствования учебных программ, хотя, по сути, это очень эффективный, но и сложный в применении методологический комплекс.

8. Дифференциация уровней образования. Одной из основных целей Болонского проекта было введение двухуровневой системы высшего образования. Следует отметить, что, согласно Международной стандартной классификации образования — ISCED<sup>423</sup>, разработанной ЮНЕСКО, высшее образование относится к уровням третичного образования. До 2011 года третичное образование, согласно ISCED, имело только два уровня: А и В (краткосрочное). Новая редакция ISCED–2011 делит третичное образование на четыре уровня: краткосрочное (5), бакалавриат (6), магистратура (7) и докторантура (8). Первым уровнем третичного образования считается краткосрочное третичное образование (Short cycle tertiary education), которое в России называется сейчас средним профессиональным образованием.

Статистика числа работников, относящихся к различным уровням образования, с 1998 года регулярно публикуется в сборниках Education at a Glance<sup>424</sup>, которые формирует OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development — организация, объединяющая большинство развитых стран и созданная для восстановления экономики стран Западной Европы после мировой войны). Вначале в Education at a Glance публиковались только данные о доле работников с третичным образованием уровней А и В, и только с 2014 года появились данные о всех четырех уровнях третичного образования, хотя и не по всем странам OECD.

Таким образом, деление высшего образования на два уровня не соответствует международной стандартной классификации, согласованной мировым сообществом

<sup>423</sup> Международная стандартная классификация образования МСКО 2011. Институт статистики ЮНЕСКО, Монреаль, Канада. — 2013.

<sup>424</sup> Education at a Glance 2020: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2020\\_69096873-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2020_69096873-en) Accessed: 15.03.2021

в рамках ЮНЕСКО, и вводит в заблуждение российских участников Болонского процесса о принятой дифференциации уровней образования. Дискуссии в российских СМИ идут о противопоставлении двух уровней (бакалавр, магистр или специалист). Приводятся доводы о том, что бакалавр — это недоученный специалист. Но если согласиться с такой трактовкой, то среднее специальное образование — это вообще не ясно что. При этом докторантура также выпадает из поля зрения.

Логика деления третичного образования на континуум из четырех уровней связана с тем, что доминирующая часть массовых профессий, которые составляют около 50% занятого населения РФ, не требуют высокой квалификации (рис. 6.7). По прогнозам, эта ситуация к 2025 году слабо изменится, как в России, так и в Европе, где доля специалистов с высшим уровнем квалификации меньше<sup>425</sup>. Таким образом, для большей части профессий не требуется специалистов с уровнем квалификации магистра или даже специалиста. С другой стороны, и способности людей сильно различаются, и далеко не все могут успешно учиться и работать на уровне специалиста, магистра или докторанта.



Рис. 6.7. Распределение доли массовых групп профессий в %

Поэтому наличие четырех различных градаций третичного образования позволяет странам плавно распределять своих молодых людей по уровням, соответствующим им по способностям и финансовым возможностям. Состав специалистов ряда стран с различным уровнем образования на 2019 год приведен в таблице 6.3<sup>426</sup> (по Китаю приближенно).

<sup>425</sup> Орехов В.Д., Каранашев А.Х., Блинникова А.В. Динамика спроса на новые профессии и затрат на подготовку специалистов в условиях зарождения технологической революции. Московский экономический журнал. № 8, 2021. doi: 10.24411/2413-046X-2021-10469

<sup>426</sup> Education at a Glance 2020: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2020\\_69096873-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2020_69096873-en) Accessed: 15.03.2021

Уровень специалистов, которых много в России, в международной статистике отнесен к магистрам.

**Таблица 6.3.** Доля специалистов с различными уровнями образования (%)

	Кратко-срочное	Бакалавр	Магистр	Докторант	Всего третичное
Россия	25	3	28	1	57
США	11	24	12	2	49
Великобритания	10	24	12	1	47
ЕС-23	5	15	16	1	37
Германия	1	16	12	1	30
Китай	10	6,5			16,5

Как видно из таблицы 6.3, в странах ЕС-23 мало специалистов с краткосрочным третичным образованием, но достаточно много бакалавров, а в России наоборот. Это связано с традиционным набором уровней образования в России и финансовыми возможностями стран. Но данный набор четырех уровней третичного образования рассчитан на постепенное увеличение доли более высоких уровней и уменьшение доли краткосрочного третичного образования.

Реальные проблемы возникают, скорее, не в связи с делением третичного образования на разное число уровней. Проблема в том, что в программах бакалавриата большая доля времени отводится на изучение общих, а не профессиональных дисциплин. По этой причине их профессиональная значимость не имеет принципиальных преимуществ перед специалистами со средним профессиональным образованием<sup>427</sup>.

С другой стороны, программы магистратуры также нацелены не столько на профессиональную деятельность, сколько на научную. В результате и те и другие не конкурентоспособны перед традиционными для России программами специалитета, в которых больше доля профессиональных дисциплин по сравнению и с бакалавриатом, и с магистратурой. С другой стороны, доля научных специалистов в большинстве стран мира не превышает 1% от числа работников, и поэтому значительного числа магистров не требуется в производственных отраслях. Они могут найти спрос в различных управленческих, финансовых, юридических или учебных структурах, да и то не в полной мере.

9. Образовательная парадигма. Одной из важнейших характеристик любой системы образования является ее парадигма. Образовательные парадигмы как рамочные элементы реализации образовательных процессов включают в себя не только целевые параметры и основные понятия образовательной среды, но и совокупность определенных принципов построения, функционирования и оценки эффективности образовательных процессов, в том числе методики реализации образовательных процессов.

<sup>427</sup> Орехов В.Д., Каранашев А.Х., Щенникова Е.С. Прогнозирование темпов роста России в сопоставлении с динамикой крупнейших экономик до конца XXI века. Московский экономический журнал. 2021. — С. 190–227. doi: 10.24411/2413-046X-2021-10487

Отечественными и зарубежными исследователями образовательных процессов предложены и разработаны самые различные образовательные подходы, которые в самых общих границах можно сгруппировать в три большие метаобразовательные парадигмы — базовая («знаниевая») образовательная парадигма, гуманистическо-поведенческая парадигма и профессиональная парадигма.

Современные системы образования характеризуются полипарадигмальным состоянием образовательной среды и процессов<sup>428</sup>. Базовая («знаниевая») образовательная парадигма строится на следующих положениях классической образовательной науки и практики<sup>429</sup>:

1. В основе образования лежат базовые знания и соответствующие умения, навыки, определенные способы обучения;
2. Содержание образования составляют действительно важные и необходимые, а не второстепенные знания. Система образования носит академический характер и ориентируется на базовые отрасли науки;
3. Важное место в образовании принадлежит этическим ценностям.

С начала XXI столетия в России особой популярностью стали пользоваться новые «гуманистическая» и «поведенческая» парадигмы в образовании<sup>430, 431, 432</sup>. В их основе лежит идея гуманистического, лично ориентированного образования и определенное мотивационное поведение участников образовательного процесса. Первостепенной целью образования объявлялось «Обеспечение условий самоопределения и самореализации личности»<sup>433</sup>, вместо «Подготовки подрастающего поколения к жизни и труду».

В принципе, рост объема знаний (рис. 6.2) и успехи информационных технологий создали необходимость модернизации научной парадигмы. Но, с другой стороны, наука становится все в большей мере мощной производительной силой. Поэтому явное противопоставление гуманистической и научной парадигм — это не способ модернизации.

По времени и по ряду содержательных тезисов гуманистическая парадигма соответствует Болонскому процессу, поэтому сложно избавиться от впечатления, что это звенья одной цепи. В частности, одним из ключевых положений Болонской системы является право выбора студентом изучаемых дисциплин, что близко к положениям гуманистической парадигмы. Проблема такой свободы выбора заключается в том, что студенту предлагают взять ответственность за выбор комплекса знаний и навыков, который будет обеспечивать условия его занятости. Однако студент не может знать, какие профессии будут актуальны

---

<sup>428</sup> Бережнова Е. В., Краевский В. В. Парадигма науки и развитие образования // Педагогика. 2007. № 1. С. 25.

<sup>429</sup> Поздняков А.С. Общие основы педагогики: тезисы лекций. Учебное пособие. — Саратов: ИЦ «Наука», 2009. 68 с.

<sup>430</sup> Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. — М.: Народное образование, 1998. — 256 с.

<sup>431</sup> Сериков В.В. Ориентация на личность как парадигма современного образования. Элиста: Просвещение, 1998.

<sup>432</sup> Креативная педагогика: методология, теория, практика/Под ред. Ю.Г. Круглова. — М.: МГОПУ им. М.А. Шолохова, ИЦ «Альфа», 2002. 240 с.

<sup>433</sup> Там же.

ко времени окончания им университета, а тем более на период середины его профессиональной деятельности. Поэтому он и его родители будут ориентироваться не на будущее, а на популярные в текущее время профессии.

С другой стороны, «Модернизация российского образования в рамках Болонского процесса осуществляется на компетентностной основе»<sup>434</sup>. Такая модернизация нацелена на повышение профессиональной направленности российского обучения. На основе опыта западных стран в России с 2013 года вводится система профессиональных стандартов, нацеленная на повышение качества трудовых ресурсов и его соответствия запросам отраслей производства<sup>435</sup>. При этом образовательные организации при разработке профессиональных образовательных программ должны руководствоваться профессиональными стандартами<sup>436, 437</sup>. Сравнение трех описанных выше парадигм образования представлено в таблице 6.4<sup>438</sup>.

Наряду с этим наблюдается и другой тренд, ориентированный на приоритеты науки. Это программа стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», целью которой является формирование в России около 100 прогрессивных университетов, она «призвана повысить научно-образовательный потенциал университетов и научных организаций, а также обеспечить участие образовательных организаций высшего образования в социально-экономическом развитии субъектов Российской Федерации»<sup>439</sup>. Эта программа направлена на подключение университетов к научной деятельности, пример чему дает нам опыт США.

Таким образом, сейчас в России фактически отсутствует четко сформулированная парадигма образования и происходит дрейф между различными образцами западных образцов парадигм. Болонская система, взяв на себя лидерскую роль в образовании Европы, не сформулировала четко содержание своей образовательной парадигмы. С одной стороны, она содействует уходу от знаниевой парадигмы, а с другой, не предлагает новый вариант. В этих условиях России целесообразно самой выбрать парадигму образования, соответствующую современному уровню развития высшего образования в стране.

<sup>434</sup> Бурмистрова Н.А. Методологические основы компетентностного подхода в условиях полипарадигмальности современного образовательного пространства. Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Образование и наука XXI века» — 2012. Под редакцией: Милко Тодоров Петков. Изд.: «Бял ГРАД-БГ», София.

<sup>435</sup> Орехов В.Д., Причина О.С., Щенникова Е.С. Профессиональные стандарты, как ядро новой образовательной парадигмы. М., Юр-ВАК. Социально-политические науки. №5, 2017. — С.46–51.

<sup>436</sup> О правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23.

<sup>437</sup> Блинникова А.В., Кухаренко О.Г., Орехов В.Д., Причина О.С. и др. Разработка методов и моделей анализа и прогнозирования социально-экономических процессов с учетом фактора человеческого капитала. Монография. Под ред. В.Н. Голубкина, В.Д. Орехова. — Жуковский, «Международный институт менеджмента ЛИНК», 2020.

<sup>438</sup> Орехов В.Д., Мельник М. С., Причина О. С. Исследование новых тенденций и закономерностей воздействия цифровой экономики на производительность труда. Проблемы экономики и юридической практики. 2018. № 2. С. 20-26.

<sup>439</sup> Программа «Приоритет-2030». Минобрнауки России. — 2021. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/priority2030/>

Таблица 6.4. Сравнение трех парадигм образования

Критерии	«Знаниевая» парадигма	«Гуманитарная» парадигма	«Профессиональная» парадигма
<b>Знаниевая ориентация образования</b>	<b>Базовые знания и этические ценности студентов</b>	<b>Социальные знания, ценности и навыки личности</b>	<b>Профессиональные знания, умения и компетенции</b>
Основная цель образования	Подготовка подрастающего поколения к жизни и труду	Обеспечение условий самоопределения и самореализации личности	Повышение производительности труда специалистов
Прототип для образования	Академическая наука	Творчество, самоопределение и самореализация личности	Профессиональная деятельность
Источник знаний	Из прошлого «школа памяти»	Из будущего, «школа мышления»	Для действия сейчас, «школа действия»
Состав знаний и навыков	В основном знания и навыки базовых отраслей науки и производства	Обучающийся сам определяет необходимый набор приобретаемых знаний и навыков	Широкий спектр профессий с конкретным набором знаний, умений и компетенций
Человек как система	Простая система	Сложная система Средняя сложность	
Отношения педагога и учащегося	Преимущественно монологические отношения	Преимущественно диалогические отношения	Взаимодействие обучающегося с педагогом и профессионалами
Роль учащихся	Объект педагогического воздействия, обучаемый	Субъект познавательной деятельности, обучающийся	Познавательная деятельность обучающихся в сочетании с педагогическим воздействием
Процесс образования	Передача ученику базовых, известных образцов знаний, умений и навыков	Создание человеком образа мира в себе самом посредством активного полагания себя в мир предметной, социальной и духовной культуры	Передача человеку конкретных компетенций, знаний и умений для профессиональной деятельности
Вид деятельности учащегося	«Ответная», репродуктивная деятельность обучаемого	«Активная», творческая деятельность обучающегося	«Активная» деятельность обучающегося, нацеленная на приобретение профессии

10. Кошмар Гумбольдта. Практика внедрения Болонской системы в Европе показала, что она далеко не соответствует провозглашенным лозунгам, а также внесла значительную путаницу в документы и снизила качество образования. Описание возникших проблем дано в работе «Кошмар Гумбольдта»<sup>440</sup>, подготовленной французскими исследователями.

Так, согласно идеологии модернизации, должно быть создано единое образовательное пространство, в котором перемещаются потоки студентов, самостоятельно выбирающие вузы и курсы. В реальности за первые восемь лет реализации проекта число уехавших

<sup>440</sup> Schultheis F., Roca i Escoda M., Cousin P.F. Le cauchemar de Humboldt: Les réformes de l'enseignement supérieur européen. Paris: Liber, 2008. 230 p.

в другую страну учиться студентов выросло с 111 до 160 тысяч человек в год<sup>441</sup>, что по европейским меркам ничего не меняет. При этом студенты редко остаются за рубежом более чем на семестр, а география поездок удивительно совпадает с наиболее популярными туристскими направлениями.

Одна из проблем Болонской системы заключается в том, что в рамках бакалавриата обучающийся получает фрагментарную базу знаний, навыков и умений, которые быстро устаревают в зависимости от внешней конъюнктуры. В то же время система магистрата, ориентированная на научные и профессиональные знания, дает образовательный «сбой», поскольку отсутствует углубленная теоретическая основа профессиональной деятельности, которая должна формироваться на первых этапах образовательного процесса. Магистранты вместо научных знаний в своей профессии получают определенный набор компетенций.

Количественные методы оценки образовательных процессов (зачетные единицы и кредиты), ориентированные на поддержание студенческой мобильности между учебными заведениями Болонской системы, приводят к тому, что «разница» в учебных планах компенсируется не самыми сложными курсами. При этом вместо системной линии пополнения базовых знаний студенты выбирают те курсы и дисциплины, которые наименее требовательны к базовым (научным) знаниям обучающегося и максимально «закрывают» разницу в учебных планах. В результате еще более усиливается фрагментарность знаний, навыков и компетенций обучающихся.

Доминирование количественных методов оценки результативности научной, учебной и воспитательной работы учебных заведений формирует «искаженную» реальность качества образовательных процессов. Ориентация на «среднего» преподавателя по средним показателям ведет и к усредненному и *посредственному* качеству образования выпускаемых университетами «потребителей образовательных услуг».

Другими словами, оказалось, что за лозунгами о модернизации университетского образования идет размывание его системного и научного ядра<sup>442</sup>. За время образовательных реформ, по мере роста числа студентов, исследовательские специальности пустеют и становятся нерентабельными<sup>443</sup>. Взрывообразный рост происходит на таких направлениях, как менеджмент, спорт, информатика, которые лучше соответствуют экономическим ожиданиям студентов.

## **Выводы по § 6**

1. Проведен экспресс-анализ использования Болонской образовательной системы в России, выявивший наличие 10 серьезных проблем.
2. Доля специалистов с третичным образованием в России (57%) значительно больше, чем в Европейском союзе (37%), что делает спорным выбор Болонской системы в качестве образца для развития образования.

---

<sup>441</sup> Бикбов А. Рассекреченный план Болонской реформы. Русский журнал. № 6, 2015.

<sup>442</sup> Prichina O., Orekhov V.D., Shchennikova E.S. World number of scientists in dynamic simulation for the past and the future. В сборнике: Economic and Social Development Book of Proceedings. Varazdin Development and Entrepreneurship Agency; Russian State Social University. 2017. С. 69-81.

<sup>443</sup> Бикбов А. Рассекреченный план Болонской реформы. Русский журнал. № 6, 2015.

3. Показано, что цель повышения конкурентоспособности образования в рамках Болонской системы не способствует росту таковой для РФ в результате существенных различий детерминант конкуренции для Западной Европы и России.
4. Внедрение единой Европейской системы зачетных единиц ECTS способствует уравниванию статуса различных университетов. Это снижает их возможности формирования конкурентоспособного ядра образования.
5. В отличие от времени вступления России в Болонский процесс, лидерами экономического развития в настоящее время являются крупнейшие развивающиеся экономики — Китай, Индия, Бразилия и др. Это делает актуальным выход России из замкнутой Болонской системы, ориентированной на международную конкуренцию с другими странами, включая БРИКС.
6. Одним из важнейших стержней образования является его ценностно-культурная ориентация. Россия должна переосмыслить выбор между различными ценностями: «общечеловеческими», «европейскими», «американскими», «российскими», а возможно, и «китайскими».
7. Ключевой вопрос образовательной парадигмы не нашел решения в рамках Болонского процесса, что делает актуальным решение его без обременения нормами Болонского процесса.
8. Приоритетное развитие в рамках Болонской системы двухуровневой системы высшего образования не соответствует Международной стандартной классификации образования (ISCED), разработанной ЮНЕСКО, согласно которой третичное (профессиональное) образование включает в себя четыре уровня: краткосрочное третичное (среднее профессиональное), бакалавриат, магистратура и докторантура.
9. Неравноправное партнерство России со странами ЕС в рамках Болонского процесса способствует облегчению миграции выпускников российских вузов в страны Запада, что уже привело к потерям на уровне 1% ВВП.

## § 7. Анализ развития регионов России и их человеческого капитала<sup>444</sup>

Высокая оценка человеческого капитала России и относительно низкий уровень валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения свидетельствует о недостаточности условий для участия человеческого капитала в социально-экономическом развитии нашей страны. Поиск причин данного противоречия послужил стартовой позицией для исследования, представленного в данной главе. Нужно отметить, что сравнение средних значений ВВП и человеческого капитала (ЧК) разных стран не дает понимания того, какова роль составляющих этих характеристик. В связи с этим возникла необходимость в определении влияния различий регионов России на создание ВВП и его взаимосвязь с человеческим капиталом. Также потребовалось определить и другие отличительные характеристики, связанные с ЧК.

<sup>444</sup> Основные материалы главы опубликованы в работе: Савельева М.В., Орехов В.Д. Анализ развития регионов России и их человеческого капитала. Московский экономический журнал, 2022, № 4. doi: 10.5186/2413046X\_2022\_7\_2\_225.

Первая задача, которую следует решить, — по каким параметрам целесообразно сравнивать различные регионы. Далее уместно рассмотреть, как их отличия влияют на развитие человеческого капитала. И наконец, важно рассмотреть на казуальном уровне факторы, влияющие на эффективность участия человеческого капитала в развитии регионов России.

Основной целью данного исследования являлось выявление взаимосвязи экономического развития регионов России с их человеческим капиталом.

Исследование может быть отнесено к теоретико-прикладному типу и направлено на поиск стратегических возможностей повышения вклада ЧК регионов России в их экономическое развитие и развитие страны в целом.

Базовым методом исследования является метатеоретический системный анализ, который дает возможность построить целостную картину исследуемого явления. Также в работе используются: кабинетные исследования, анализ информации из открытых баз данных, построение системных схем, регрессионный анализ, стратегические методы STER- и SWOT-анализа и экспертный опрос.

### **7.1. Анализ показателей результатов социально-экономического развития**

Длительное время основным показателем состояния экономики считался Валовый внутренний продукт (ВВП или GDP), который был предложен в 30-х годах XX века. Начиная с 1954 года приоритет стал переходить к усовершенствованному варианту этого показателя — ВВП по паритету покупательной способности (ППС или PPP). Кроме того, используется показатель ВВП на душу населения (ВВП/Д), который трактуется как относительный показатель достатка населения. Позднее, в связи с ростом уровня достатка, показатель ВВП по ППС, а также производные показатели тоже стали критиковаться за недостаточное отражение характеристик общественного развития.

Группа экономистов разработала в 1990 году Human Development Index<sup>445</sup> (Индекс человеческого развития — ИЧР), который ежегодно рассчитывается для большей части стран мира Программой развития ООН (ПРООН). Показатель ИЧР (HDI) формируется как среднее геометрическое трех компонент: оценки продолжительности жизни, средней продолжительности образования и логарифма валового национального дохода на душу населения по ППС.

Принципиально другой подход к оценке результатов развития общества получил название «Экономика счастья»<sup>446, 447, 448</sup>. Эта концепция получила поддержку на 65-й сессии ООН в 2011 году. На ее основе формируется World Happiness Index (WHI)<sup>449</sup>. В числе индикаторов, на основе которых формируется этот индекс, присутствуют: свобода выбора

<sup>445</sup> UNDP: Human development indexes and indicators: 2018 statistical update.

<sup>446</sup> Easterlin, R.A. Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence / R.A. Easterlin — 1974.

<sup>447</sup> Veenhoven, Ruut. “Social conditions for human happiness: A review of research.” *International Journal of Psychology* 50, no. 5 (2015): 379–391.

<sup>448</sup> Аргайл М. Психология счастья. Санкт-Петербург: Питер, 2003.

<sup>449</sup> Helliwell, J., Layard, R., & Sachs, J. (2019). *World Happiness Report 2019*, New York: Sustainable Development Solutions Network. <http://worldhappiness.report/>

жизненного пути, прогноз длительности жизни людей, низкая коррупция, поддержка со стороны других людей, положительные или отрицательные эмоции. Характерно, что по мере роста ВВП уровень счастья растет лишь до определенного уровня, а затем может снижаться<sup>450</sup>. Таким образом, зависимость является бимодальной, что делает WHI неудобным для использования в качестве индикатора развития.

Так как доля человеческого капитала (ЧК) в составе национального богатства с конца XX века начала быстро расти, то ЧК фактически начинает играть роль показателя общественного развития. World Bank Group и Всемирный экономический форум (WEF) разработали два индекса ЧК, которые получили названия Human Capital Index (HCI)<sup>451</sup> и Global Human Capital (GHC)<sup>452</sup> соответственно.

Наконец, в 2013 году под руководством Майкла Портера был разработан Social Progress Index (SPI)<sup>453</sup>, основанный на использовании 54 индикаторов, характеризующих базовые потребности людей, основы их благосостояния и возможности.

Наличие такого большого ассортимента индексов, характеризующих развитие общества, вызывает необходимость их сравнения. В работе<sup>454</sup> на основе анализа комплекса из 16 глобальных индексов были изучены системные взаимосвязи рассмотренных выше показателей результатов социально-экономического развития. Было показано, что доминантное влияние на различные показатели результатов оказывают Human Development Index и несколько меньшее Social Progress Index (рис. 8.1). На третьем месте по уровню влияния находится ВВП/Д (GDP per capita).

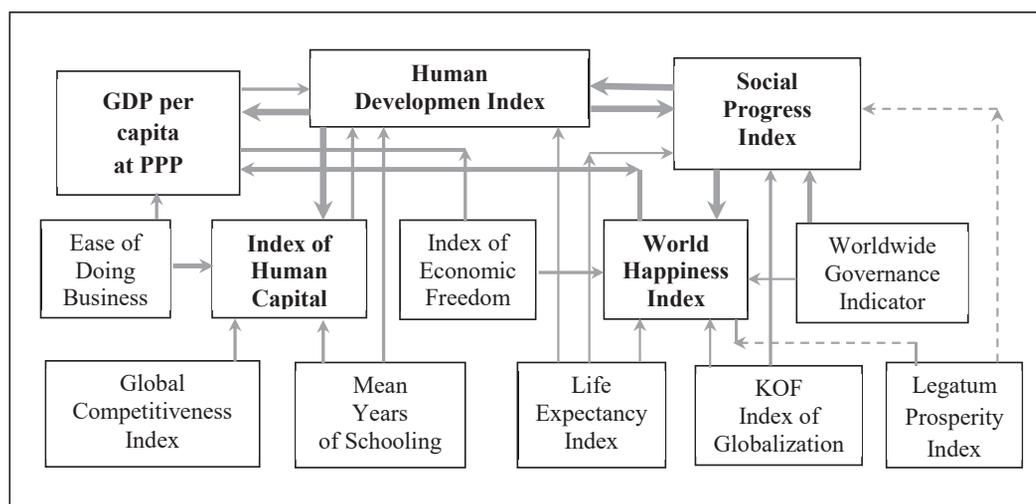


Рис. 7.1. Система воздействий индексов на результирующие показатели

<sup>450</sup> Orekhov V.D., Prichina O.S., Loktionova U.N., Gusareva N.B. Scientific analysis of the Happiness Index in regard to the human capital development. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. 2020, Vol. 12, Special Issue. P. 467–478.

<sup>451</sup> World Bank Group: The changing nature of work. World development report 2019. Washington, DC 20433.

<sup>452</sup> WEF: The Global Human Capital Report. World Economic Forum, Cologny/Geneva Switzerland, 2019.

<sup>453</sup> Porter M.E., Stern S., Green M. Social progress index 2015. The Social Progress Imperative. 2015.

<sup>454</sup> Orekhov V.D., Prichina O.S., Gorshening V.P., Aliukov S.V., Shchennikova E.S. Formation of Multivariate Models of Macroeconomic Indicators of Society Development. 36th IBIMA Conference: 4–5 November 2020, Granada, Spain

Исследования взаимозависимости индексов SPI и ИЧР (HDI) показало, что они тесно связаны. Так, для 24 крупнейших по ВВП экономик (G24) для зависимости между двумя этими индексами тренд имеет коэффициент детерминации  $R^2 = 0,94$ .

Поиск зависимости SPI от более сложных предикторов показал, что одним из лучших является предиктор, включающий в себя 80% HDI и 20% Worldwide Governance Indicator (WGI)<sup>455</sup>. Зависимость SPI от этого предиктора для 24 крупнейших экономик приведена на рис. 8.2<sup>456</sup>. На данном рисунке специальными точками отмечены: ромб — Индия, треугольник — Китай, квадрат — Россия, кружок — США, х — Япония и + — Германия. Видно, что большинство из этих точек (кроме США) хорошо согласуются с линией тренда ( $R^2 = 0,97$ ).

Проведенные исследования показывают, что наиболее удобным показателем результатов социально-экономического развития является ИЧР, причем для его вычисления используется небольшое количество индикаторов, которые относительно просто измерять и по ним имеются базы статистических данных. Хотя индикатор ИЧР не характеризует непосредственно человеческий капитал, но эти две характеристики достаточно хорошо коррелируют. Так, в работе<sup>457</sup> было показано, что наиболее адекватно величину человеческого капитала характеризует линейная композиция индексов World Bank и WEF, а именно  $IHC = 0,6HNCI + 0,4 GNC$  (здесь IHC — Index of Human Capital).

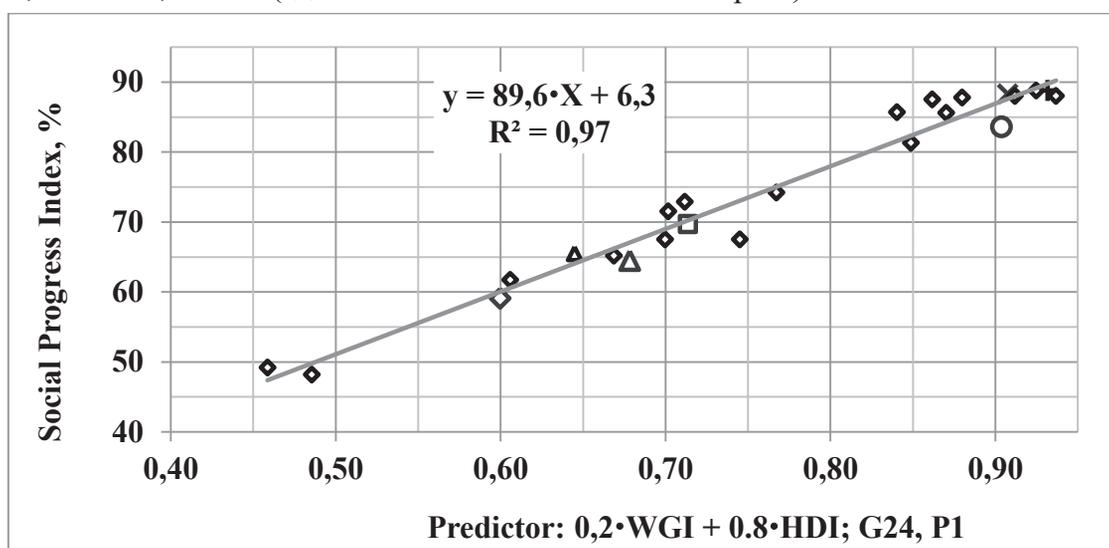


Рис. 7.2. Зависимость SPI от оптимального предиктора, G24

На рис. 7.3 приведена зависимость IHC от ИЧР для 24 крупнейших экономик. Видно, что она является линейной (P1), с высоким коэффициентом детерминации  $R^2 = 0,93$ . Таким образом, ИЧР может быть использован в качестве индикатора человеческого капитала, и это позволяет использовать его для анализа динамики изменения ЧК регионов России.

<sup>455</sup> Kaufmann, D., Kraay, A., Mastruzzi, M.: The Worldwide Governance Indicators: Methodology and analytical issues.

<sup>456</sup> Orekhov V.D., Prichina O.S., Gorshening V.P., Aliukov S.V., Shchennikova E.S. Formation of Multivariate Models of Macroeconomic Indicators of Society Development. 36th IBIMA Conference: 4-5 November 2020, Granada, Spain

<sup>457</sup> Там же.

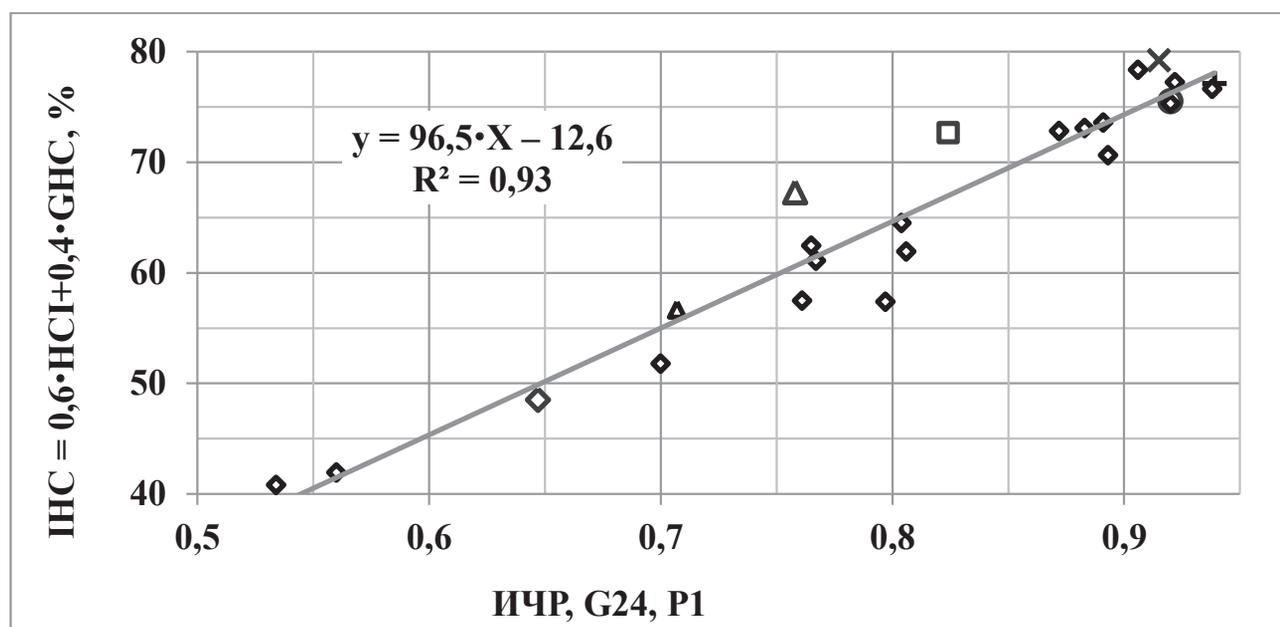


Рис. 7.3. Регрессионная зависимость Индекса человеческого капитала от ИЧР

Кроме того, с этой целью могут быть использованы еще два показателя социально-экономического развития. Первый из них — Индикатор человеческой жизни (ИЧЖ) — Human Life Indicator<sup>458, 459</sup>. Показатель ИЧЖ представляет собой среднюю геометрическую продолжительность жизни<sup>460</sup> и формируется на основе данных о смертности населения разных возрастных групп, которые фиксируются статистикой. Данный индикатор позволяет в некоторой мере учитывать погрешность, которая возникает при использовании средних показателей.

Второй показатель относится к уровню образования населения, которое играет важнейшую роль в формировании человеческого капитала. Из рис. 7.1 видно, что важный вклад в Index of Human Capital и Human Development Index вносит среднее число лет обучения работников (Mean Years of Schooling). Однако средняя продолжительность обучения является недостаточно представительной характеристикой квалификации работников. Более успешно ее характеризует показатель доли работников, имеющих третичное образование<sup>461</sup> согласно международной классификации ISCED 2011<sup>462</sup>, которая равна доле специалистов с высшим образованием ( $E_B$ ) плюс доля специалистов со средним специальным образованием для специалистов среднего звена ( $E_C$ ):

$$E_{TR} = E_B + E_C \quad (7.1)$$

<sup>458</sup> Ghislandi, S., Sanderson, W. C. & Scherbov, S. (2019). A Simple Measure of Human Development: The Human Life Indicator. *Population and Development Review*, 45(1), 219–233. Doi: 10.1111/padr.12205.

<sup>459</sup> Шульгин С. Г., Зинькина Ю. В. Оценка человеческого капитала в макрорегионах России // *Экономика региона*. 2021. Т. 17, вып. 3. С. 888–901.

<sup>460</sup> Там же.

<sup>461</sup> Орехов В.Д., Каранашев А.Х., Щенникова Е.С. Прогнозирование темпов роста России в сопоставлении с динамикой крупнейших экономик до конца XXI века. *Московский экономический журнал*. 2021. — С. 190–227. Doi: 10.24411/2413-046X-2021-10487.

<sup>462</sup> International Standard Classification of Education ISCED 2011. UIS UNESCO. 2013. Montreal, Canada.

Для того чтобы понять динамику и уровень показателей ИЧР в мире, на рис. 7.4 приведены графики зависимости ИЧР от времени за последние три десятилетия для крупнейших развивающихся экономик, включая страны БРИК<sup>463</sup>.

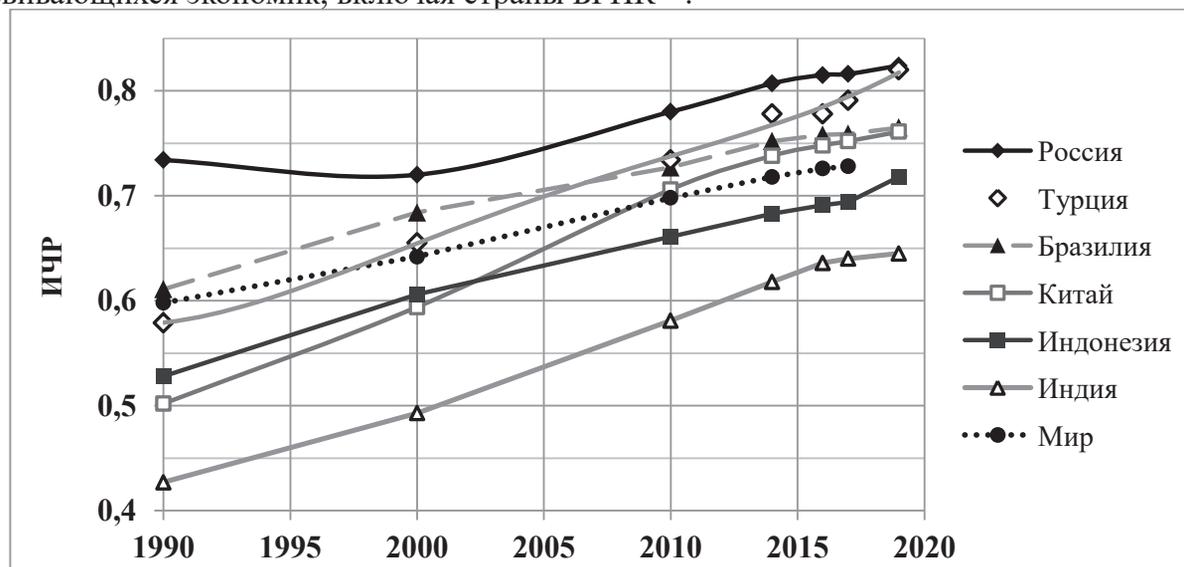


Рис. 7.4. Динамика ИЧР для крупнейших развивающихся экономик

Россия характеризуется наиболее высоким показателем ИЧР среди данной группы стран, несмотря на спад, который произошел после распада Советского Союза и нарушения экономических связей. Темп роста ИЧР для РФ примерно соответствует мировому, который составляет 0,1 за 20 лет. Наибольший темп роста ИЧР был характерен для Китая и составлял 0,2 за 20 лет с 1990 по 2010 год, но затем снизился примерно до общемирового уровня.

Быстрыми темпами растет также ИЧР Турции, и он уже приблизился к уровню России — 0,824. Значение ИЧР свыше 0,8 считается «очень высоким» на мировом уровне, и такого значения среди данной группы развивающихся стран достигли только Россия и Турция.

## 7.2. Анализ развития федеральных округов России

Рассмотрим особенности развития федеральных округов РФ. Для удобства сравнения рассмотрим отношения ИЧР конкретных федеральных округов ( $ИЧР_{\text{ФО}}$ ) к среднему ИЧР России ( $ИЧР_{\text{РФ}}$ ). Динамика относительных показателей  $ИЧР_{\text{ФО}}/ИЧР_{\text{РФ}}$  приведена на рис. 7.5 согласно данным, представленным в работе<sup>464</sup>.

Наибольшее значение  $ИЧР_{\text{ФО}}/ИЧР_{\text{РФ}}$  имеет Центральный федеральный округ. На втором месте — УрФО, а на третьем — СЗФО. Последнее место устойчиво занимает СФО, а на втором месте среди регионов с низкими показателями — ЮФО. ДФО, который до 2000 года имел  $ИЧР_{\text{ФО}}$  выше среднего по России, постепенно переходит в нижнюю часть списка, хотя падение  $ИЧР_{\text{ФО}}/ИЧР_{\text{РФ}}$  на 2% не является слишком большим. Динамика ПФО также падающая примерно на 2% за 30 лет.

<sup>463</sup> Григорьев Л.М. Особенности развития человеческого капитала в субъектах Российской Федерации. М., Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. — 2019.

<sup>464</sup> Шульгин С. Г., Зинькина Ю. В. Оценка человеческого капитала в макрорегионах России // Экономика региона. 2021. Т. 17, вып. 3. С. 888–901.

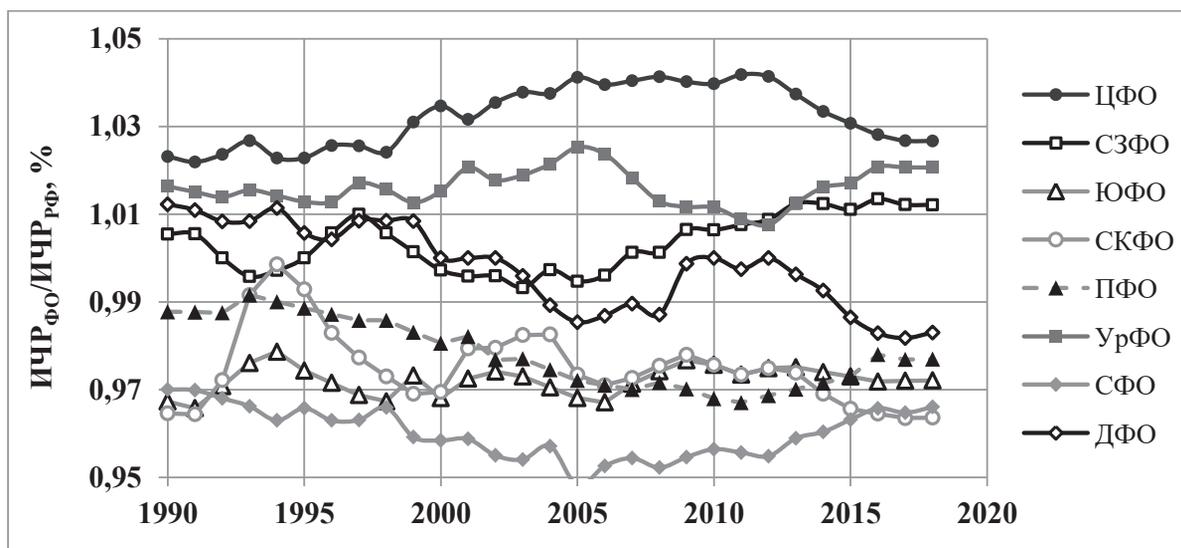


Рис. 7.5. Динамика отношения  $ИЧР_{ФО}/ИЧР_{РФ}$  для регионов России

В целом же разница между наиболее сильными и слабыми по ИЧР регионами составляет 9%, что относительно много и примерно соответствует разнице в уровне ИЧР между Россией и среднемировым уровнем (рис. 7.4).

В таблице 7.1 приведены данные по доле специалистов (E — education), имеющих высшее или среднее профессиональное образование (СПО, для специалистов среднего звена — СЗ), в федеральных округах России<sup>465</sup>, а также ВВП/Д по ППС в тыс. долл. США в 2018 году. Согласно классификации ISCED 2011<sup>466</sup>, эти два типа образования относятся к третичному и  $E_{TR} = E_B + E_C$ .

Таблица 7.1. Характеристики федеральных округов России

№	Федеральные округа	$E_B$ , %	$E_C$ , %	$E_{TR}$ , %	ИЧР	ВВП/Д, ППС тыс. долл.
1.	Центральный	39,3	27,0	66,3	0,846	37,5
2.	Уральский	32,5	27,3	59,8	0,841	48,9
3.	Северо-Западный	35,1	23,7	58,8	0,834	33,0
4.	Приволжский	31,4	26,4	57,8	0,805	21,0
5.	Дальневосточный	32,9	24,3	57,2	0,81	35,6
6.	Южный	30,7	26,0	56,7	0,801	18,5
7.	Северо-Кавказский	35,5	20,0	55,5	0,794	10,7
8.	Сибирский	30,0	23,6	53,6	0,796	22,8
	Среднее — РФ	34,2	25,5	59,7	0,824	28,8
	Коэффициент вариации	9,0	9,5	6,3	2,6	43%

Сравнение мест, занимаемых различными федеральными округами, в таблице 7.1 по показателю  $E_{TR}$  с местами по величине ИЧР показывает, что между ними имеется хорошее соответствие. И в одном и в другом первые места занимают последовательно: ЦФО, УрФО

<sup>465</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019. Росстат. М., 2019.

<sup>466</sup> International Standard Classification of Education ISCED 2011. UIS UNESCO. 2013. Montreal, Canada.

и СЗФО. Последнее место устойчиво находится за СФО. Остальные позиции соблюдаются не столь однозначно, поскольку разница между ними невелика.

Регрессионная зависимость ИЧР от  $E_{TR}$  для федеральных округов России приведена на рис. 7.6 и имеет относительно высокий коэффициент детерминации  $R^2 = 0,78$ . Темная точка соответствует среднему значению для Российской Федерации.

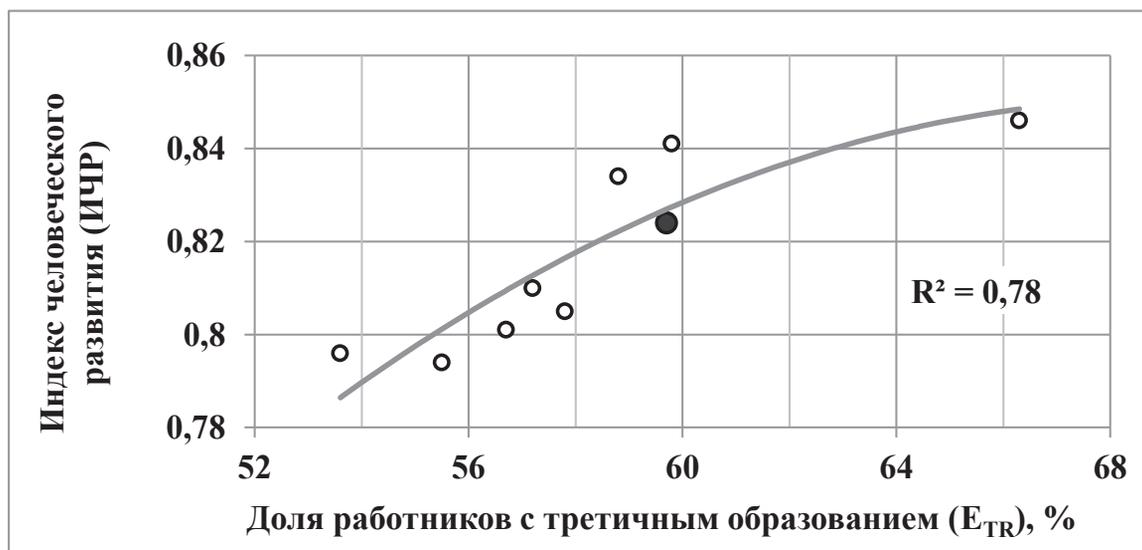


Рис. 7.6. Регрессионная зависимость ИЧР от  $E_{TR}$

Таким образом, уровень образования, который является важнейшей характеристикой человеческого капитала, хорошо коррелирует с Индексом человеческого развития. Регрессия ВВП/Д от ИЧР имеет несколько более низкий коэффициент детерминации  $R^2 = 0,73$ . Однако зависимость ВВП/Д от  $E_{TR}$  имеет низкий коэффициент детерминации  $R^2 = 0,41$ .

Выше мы рассмотрели динамику  $ИЧР_{FO}/ИЧР_{RF}$  (рис. 7.5) при существенно меняющемся среднем уровне  $ИЧР_{RF}$ , динамика которого приведена на рис. 7.7 в процентах. На рис. 7.7 для сравнения приведена также динамика показателя — Индикатор человеческой жизни (ИЧЖ) — Human Life Indicator<sup>467, 468</sup>, который представляет собой среднюю геометрическую продолжительность жизни<sup>469</sup>.

Сравнение значений индексов ИЧР и ИЧЖ показывает, что ИЧР больше, в среднем, в 1,25 раза со стандартным отклонением 3%. Для лучшей сравнимости значений этих индексов ИЧЖ России на рис. 7.7 представлен увеличенным в 1,25 раза. Как видно из рис. 7.7, индикатор ИЧЖ более волатильный, хотя в кризис 2008 года он вел себя монотонно. Поскольку средняя геометрическая продолжительность жизни вряд ли может меняться столь сильно за короткий срок, как это происходит с 1992 по 2000 год, то можно предположить, что на значительные изменения ИЧЖ влияет детская смертность.

<sup>467</sup> Ghislandi, S., Sanderson, W. C. & Scherbov, S. (2019). A Simple Measure of Human Development: The Human Life Indicator. *Population and Development Review*, 45(1), 219–233. Doi: 10.1111/padr.12205.

<sup>468</sup> Шульгин С. Г., Зинькина Ю. В. Оценка человеческого капитала в макрорегионах России // *Экономика региона*. 2021. Т. 17, вып. 3. С. 888–901.

<sup>469</sup> Там же.

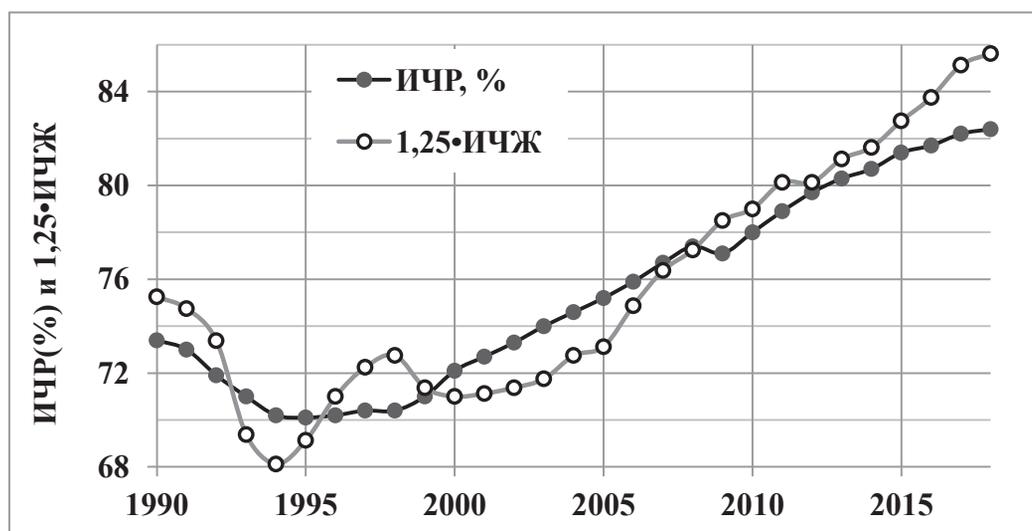


Рис. 7.7. Динамика индексов ИЧР и ИЧЖ России за 30 лет

Действительно, согласно статистике<sup>470</sup>, в 1991–1993 годах младенческая (до 1 года) смертность росла и составила в 1993 году 20 промилле (тысячная доля), а затем стала падать, составив в 1999 году 17 промилле. К 2018 году она снизилась до 5 промилле. Смертность детей в возрасте до 17 лет также была в девяностых и начале 2000-х годов примерно в 3 раза выше, чем в 2018 году<sup>471</sup>. Столь высокое влияние детской смертности на показатель ИЧЖ свидетельствует о его высокой чувствительности к недостаткам социального развития.

Однако сложно принять гипотезу о том, что это оказывает влияние на величину человеческого капитала, поскольку ЧК характеризует способность людей создавать дополнительную стоимость, блага. Вместе с тем высокая смертность детей является индикатором того, что многие дети не получают необходимых жизненных сил и обучения. В результате они не смогут в дальнейшем стать квалифицированными специалистами, участвующими в создании благ. Также это индикатор того, что родители этих детей не имели работы, способной обеспечить нормальную жизнедеятельность семьи. Однако это косвенный показатель ЧК. На рис. 7.8 приведена динамика относительного показателя  $\text{ИЧЖ}_{\text{ФО}}/\text{ИЧЖ}_{\text{РФ}}$  для федеральных округов России в процентах.

Отметим, что согласно ИЧЖ качество жизни регионов существенно отличается от картины, которую дает показатель ИЧР. Как и для средних показателей (рис. 7.7), для России разброс значений относительного индикатора человеческой жизни больше — примерно 14% против 9%. Северо-Кавказский ФО по ИЧЖ является лучшим в России, хотя по ИЧР был ниже среднего.

Также значительно повысилась позиция ЮФО, что, вероятно, связано с лучшими климатическими условиями и, соответственно, продолжительностью жизни. ДФО по ИЧЖ занял позицию аутсайдера, даже ниже, чем СФО. Также сильно смещается вниз УрФО.

<sup>470</sup> Младенческая смертность. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Младенческая\\_смертность](https://ru.wikipedia.org/wiki/Младенческая_смертность).

<sup>471</sup> Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Намазова-Баранова Л.С. Смертность детского населения в России: состояние, проблемы и задачи профилактики. Вопросы современной педиатрии, том 19, № 2, 2020. С. 96–106. Doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i2.2102>.

Таким образом, несмотря на то что индикатор ИЧЖ не является прямой характеристикой человеческого капитала, он лучше учитывает дифференциацию жизненных условий населения.

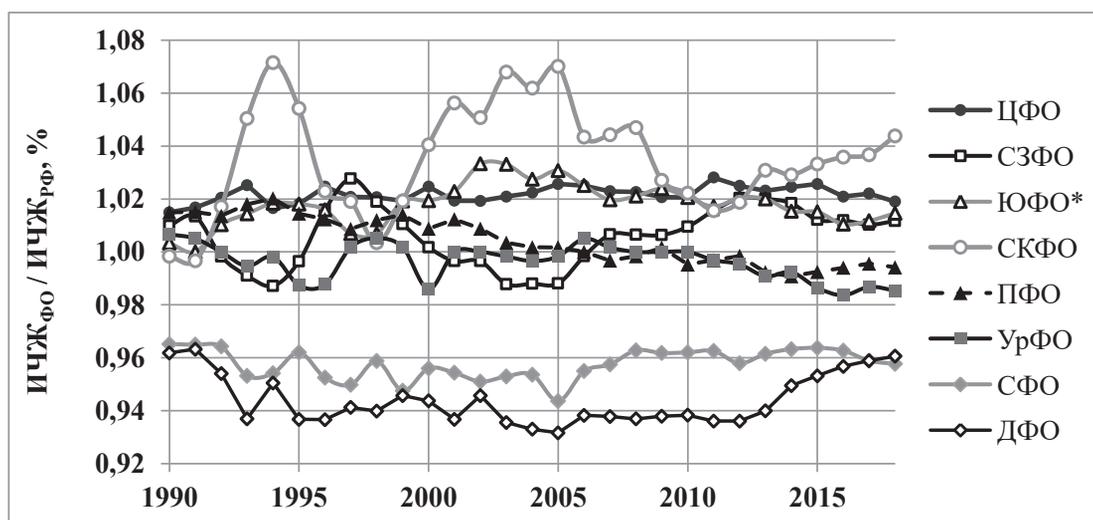


Рис. 7.8. Динамика относительного ИЧЖ федеральных округов России

Характерно, что коэффициент вариации ( $C_v$ ) для третичного образования федеральных округов России (таблица 7.1) невелик и составляет 6,3%, то есть ФО равны с точки зрения образования. Коэффициенты вариации для ИЧР и ИЧЖ также очень низки и составляют 2,6% и 3,0% соответственно, что говорит о равенстве федеральных округов по этим показателям. Но для ВВП/Д коэффициент вариации очень большой и равен 43%, что свидетельствует о высоком неравенстве по данному показателю.

### 7.3. Анализ развития субъектов Российской Федерации

Если дифференциация федеральных округов России по величине ИЧР относительно невелика ( $\pm 4,5\%$ ), то при переходе к субъектам Российской Федерации, которые имеют меньший размер, различие значительно возрастает: от 0,94 для Москвы (уровень Дании), до 0,79 для Республики Тыва, то есть  $\pm 9\%$ . Тем не менее 82 из 85 субъектов РФ (по состоянию на 2019 год) по данному международно-признанному показателю относятся к зоне очень высоких, а три соответствуют верхней части списка стран с высоким ИЧР.

Однако различия по величине Внутреннего регионального продукта (ВРП) на душу населения (ВРП/Д) значительно больше<sup>472</sup>. Так, в 2018 году среди крупных по ВВП регионов (Ханты-Мансийский АО) максимальный ВРП/Д по ППС составлял 8,7 тыс. долл. в месяц, что вдвое больше, чем в Швеции. В Москве 4,6 тыс. долл. — уровень Нидерландов. Минимальный ВРП/Д — 0,37 тыс. долл. в месяц в Ингушетии, что соответствует уровню Бангладеш, а с учетом трансфертов — Пакистана. Даже в Московской области ВРП/Д меньше среднего по России и равен 1,8 тыс. долл. по ППС в месяц, что в 2,5 раза меньше, чем в Москве, и примерно соответствует Мексике.

<sup>472</sup> Список субъектов Российской Федерации по валовому продукту на душу населения. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список\\_субъектов\\_Российской\\_Федерации\\_по\\_валовому\\_продукту\\_на\\_душу\\_населения](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_субъектов_Российской_Федерации_по_валовому_продукту_на_душу_населения).

Таким образом, отношение максимального и минимального ВРП/Д для субъектов РФ отличается в 61 раз (коэффициент вариации 1,33). Однако за счет того, что ВВП вносит вклад в ИЧР, равный 1/3, причем в логарифмическом масштабе, то на величину ИЧР он оказывает малое влияние (коэффициент вариации — 3,5%). Такое слабое влияние ВВП на ИЧР связано с тем, что он сформирован с целью осуществления международного сравнения между странами, в которых ВВП на душу населения отличается в сотни раз. Однако именно величина ВВП (ВРП) является определяющей для многих социально-экономических процессов.

Регрессионная зависимость ИЧР от ВРП/Д по ППС в долл. 2018 года в месяц для регионов России приведена на рис. 7.9, причем величина ВРП/Д представлена в двоичной логарифмической шкале. Крупными точками отмечены: □ — Москва, × — Санкт-Петербург, + — Московская область, Δ — Ненецкий АО, ◇ — Ямало-Ненецкий АО.

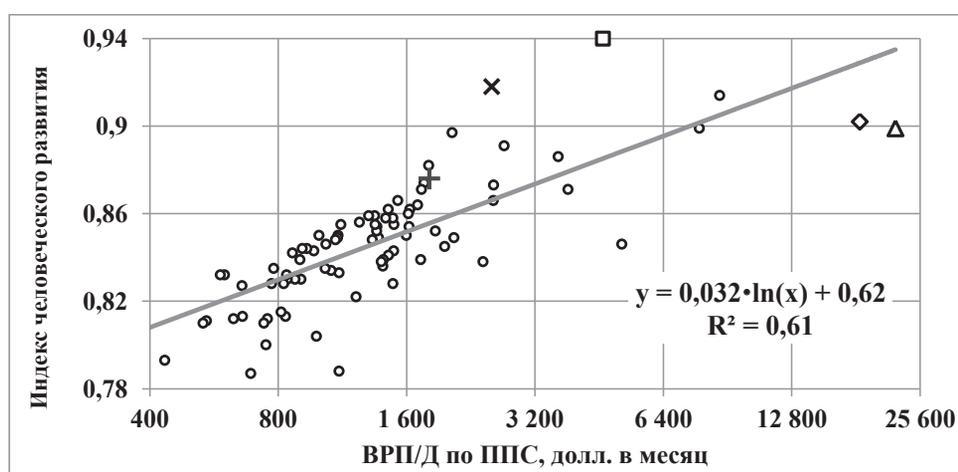


Рис. 7.9. Регрессионная зависимость ИЧР от ВРП/Д по ППС для регионов РФ

Коэффициент детерминации для данной регрессии не высокий —  $R^2 = 0,61$ , но приемлемый для утверждения о статистической зависимости. Видно, что величина ВРП/Д меняется очень сильно при малых изменениях ИЧР.

В настоящее время в Россию приезжает несколько миллионов трудовых мигрантов. По оценкам ООН, в 2019 году их число составило 11,6 млн человек, или 8% населения РФ<sup>473</sup>. Кроме того, значительное число мигрантов получают статус граждан России. Эта часть рабочей силы, как правило, выполняет тяжелую и не пользующуюся спросом у россиян работу, в частности сезонную. Однако их квалификация невысока. При этом уровень оплаты относительно высок, поскольку работодателей привлекает то, что их рабочий день значительно выше законодательно установленного (10–12 часов) и их не требуется обеспечивать комфортным жильем, питанием, отпусками, охраной труда и больничными выплатами. В то же время во многих регионах России работники не находят даже такой работы.

Согласно теории человеческого капитала, трудовая миграция внутри страны является одним из важных ресурсов роста человеческого капитала, поскольку позволяет повышать оплату труда работников и способствует снижению дифференциации доходов на душу

<sup>473</sup> Миграционная ситуация в России. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Миграционная\\_ситуация\\_в\\_России](https://ru.wikipedia.org/wiki/Миграционная_ситуация_в_России).  
206

населения между регионами. Однако, применительно к России, основной поток трудовой миграции связан с переездом не из регионов РФ, а из стран ближнего зарубежья.

Миграция ЧК связана с тем, что люди оценивают преимущества и недостатки, существующие как в месте выхода, так и в районе вселения мигрантов<sup>474</sup>. Причинами миграции, с точки зрения макроуровня, является территориальная дифференциация развития общества и концентрация экономической активности в ключевых регионах. Для России таким регионом является Московская агломерация, включающая в себя город Москву и Московскую область. Однако их позиции существенно отличаются (ВВП/Д отличается в 2,5 раза), поскольку ключевым является именно город Москва, а область сама является источником кадров для маятниковой миграции.

Для того чтобы рассмотреть более детально те позитивные и негативные факторы, которые определяют уровень развития региона, а также влияют на въезд и выезд в него мигрантов, рассмотрим именно Московскую область, в которой ярко проявляются все эти процессы, влияющие на динамику человеческого капитала.

#### 7.4. SWOT-анализ развития Московской области

Для целостного анализа процессов, происходящих в Московской области (МО), рассмотрим их характеристики, представленные в тексте Стратегии МО до 2030 года<sup>475</sup> и фактически являющиеся факторами SWOT-анализа примерно на 2019 год (таблица 7.2).

Данный SWOT-анализ не лишен недостатков, среди которых можно отметить следующие. Не выделен ряд важных сильных и слабых сторон (S, W). Сильно сокращен анализ внешнего окружения (O, T). В группу факторов внешнего окружения, как правило, делегируются основные из факторов STEP (PEST)-анализа, который в Стратегии МО не представлен. Есть неточности структурирования, в частности, значительная часть возможностей и угроз в реальности являются внутренними факторами и должны быть перенесены в сильные и слабые стороны. Не осуществлено ранжирование факторов и по результатам анализа не выделены основные проблемы и сильные стороны.

Среди неточностей структурирования можно отметить следующее. В пункте W1 фактически сгруппированы три слабые стороны: высокая степень дифференциации муниципальных образований по уровню экономического развития, дефицит востребованных на рынке труда вакансий и маятниковая трудовая миграция населения в Москву. В пункте W7 вторая часть (наличие природных ресурсов для отрасли строительных материалов) фактически является сильной стороной с учетом значительной потребности Москвы в строительстве.

Из неотмеченных сильных сторон (S) следует, например, добавить:

- доходы от крупных торговых центров, действующих вблизи с границей Москвы;
- третичное образование имеет 81% работающих, в т. ч. 44% — высшее;

<sup>474</sup>Моисеенко В.М., Чудиновских О.С. Теория человеческого капитала и исследования миграционных процессов в России. Проблемы прогнозирования. — 2000.

<sup>475</sup>Стратегия социально-экономического развития Московской области на период до 2030 года. Постановление Правительства Московской области от 25.08.2020 № 540/27.

- сформирована и действует группа инновационно-промышленных кластеров;
- наличие природных ресурсов для отрасли строительных материалов;
- наличие земельных ресурсов для размещения новых предприятий;
- наличие сельскохозяйственных земель недалеко от Москвы;
- стремление населения к здоровому образу жизни;
- низкий уровень безработицы (около 3%).

**Таблица 7.2.** Сильные и слабые факторы, влияющие на развитие МО

<b>Сильные (S)</b>	<b>Слабые (W)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экономико-географическое положение, важнейшей особенностью которого является наличие крупнейшего рынка сбыта в масштабах страны;</li> <li>2. Статус крупного транспортно-логистического хаба, определяющий прохождение основных торговых потоков;</li> <li>3. Развитый научно-производственный комплекс, высокий уровень научного и интеллектуального потенциала;</li> <li>4. Высокоразвитое обрабатывающее промышленное производство;</li> <li>5. Высокие относительно других субъектов РФ уровень и качество жизни;</li> <li>6. Наличие развитой социальной инфраструктуры и доступ к социальной инфраструктуре Москвы;</li> <li>7. Развитый рынок жилья;</li> <li>8. Наличие богатого культурно-исторического наследия и рекреационных природных ресурсов.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокая степень дифференциации муниципальных образований по уровню экономического развития и дефицит востребованных на рынке труда вакансий, что способствует росту маятниковой трудовой миграции населения в Москву;</li> <li>2. Высокий по отношению к соседним областям уровень инвестиционных издержек на приобретение земли и присоединение к коммуникациям;</li> <li>3. Дорогостоящая рабочая сила по сравнению с близлежащими регионами РФ (кроме Москвы);</li> <li>4. Предельные нагрузки на транспортную и энергетическую инфраструктуру во многих муниципальных образованиях;</li> <li>5. Реализация значительной части местного спроса в столице;</li> <li>6. Преобладание импортных товаров на внутреннем рынке;</li> <li>7. Отсутствие источников сырья и значительных запасов полезных ископаемых (помимо ресурсов для отрасли строительных материалов);</li> <li>8. Значительный отток наиболее ценных и квалифицированных кадров в Москву.</li> </ol>
<b>Возможности (O)</b>	<b>Угрозы (T)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Улучшение транспортной доступности МО за счет развития скоростного транспорта (в том числе удлинения веток Московского метрополитена, строительства Московских центральных диаметров) и максимальной интеграции транспортных систем Москвы и МО;</li> <li>2. Реализация высокой инвестиционной привлекательности и инновационного потенциала развития, развитие инновационной экономики;</li> <li>3. Реализация потенциала дальнейшего роста численности населения за счет субурбанизации;</li> <li>4. Расширение объема рынка за счет привлечения потребителей из Москвы.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возрастающие ограничения со стороны транспортной и энергетической инфраструктуры по отношению к растущим рынкам жилья и инвестиций в производство;</li> <li>2. Исчерпание потенциала промышленного роста близлежащих районов области за счет непропорционально высокой доли строительства недвижимости;</li> <li>3. Снижение мотивации к трудоустройству в МО жителей региона и рост трудовых миграций ввиду значительного отставания средней заработной платы в МО от Москвы;</li> <li>4. Ухудшение внешнеэкономической конъюнктуры.</li> </ol>

Из не выделенных слабых сторон (W) можно добавить:

- неудобная для управления административно-географическая структура;
- минимальные налоговые поступления от граждан, работающих в Москве;
- высокая экологическая нагрузка от ТКО Москвы и работы транспорта;
- низкий суммарный коэффициент рождаемости — около 1,6;
- старение населения (граждан в возрасте свыше 60 лет — 21%);
- негативное влияние на здоровье утомления в дороге граждан, работающих в Москве;
- высокая дифференциация доходов населения;
- проблемы пространственного планирования деятельности.

В связи с необходимостью доработки группы внешних факторов в данной работе был проведен PEST-анализ окружения, существенно влияющего на развитие Московской области, на период порядка 10 лет. Его результаты представлены в таблицах 7.3 и 7.4. Было также проведено ранжирование факторов группой из 15 экспертов (5 докторов и 10 кандидатов наук) с использованием 10-балльной шкалы.

**Таблица 7.3.** Политические и экономические PEST-факторы

№	Политические (P)	C <sub>10</sub>	№	Экономические (E)	C <sub>10</sub>
	<i>Политическое окружение</i>			<i>На уровне страны</i>	
1	Относительно стабильная власть в государстве	7,9	1	Низкий уровень темпов роста ВВП России	8,2
2	Международная конкуренция в условиях доминирования США	7,2	2	Приоритет развития сырьевых отраслей в стране	7,9
3	Понимание руководством страны ключевой роли ЧК	6,8	3	Высокая доля олигархического капитала	7,7
4	Вывод золотовалютных резервов РФ за границу	6,5	4	Доминирующее бюджетное финансирование ВПК и безопасности	7,1
5	Проблемы согласования интересов МО и Москвы	6,4	5	Спрос Москвы на сельхозпродукцию МО	7,0
6	Наличие агрессивных по отношению к РФ соседних государств	6,0	6	Слабая финансовая поддержка НИОКР в РФ (около 1,1% ВВП)	7,0
7	Переход мирового сообщества к модели устойчивого развития	5,5	7	Доминирование человеческого капитала в мировом богатстве (> 80%)	6,7
	Регулирующая среда		8	Относительно стабильная экономическая ситуация	6,3
8	Значительная коррупционная составляющая в экономике и управлении	8,4	9	Стремление государства снижать ставку рефинансирования (4% в год)	6,2
9	Доминирование административного регулирования	8,3	10	Истощение многих запасов природных ресурсов в течение 10–20 лет	5,9
10	Поддержка государством импортозамещения	6,7		На уровне элементов экономики	

11	Поддержка развития наукоградов и научных кластеров	6,4	11	Доминирующее влияние на бизнес крупных корпораций города Москвы	7,4
12	Благоприятное отношение государства к поддержке инновационного развития	5,7	12	Высокая зависимость от иностранных инвестиций	6,5
13	Государственная политика низко-углеродного устойчивого развития	4,7	13	Достаточно известный бренд Московской области	6,4
14	Неприятие ряда новых западных культурных тенденций (ЛГБТ и т.д.)	4,4	14	Интерес к деятельности МО со стороны инвесторов	6,4
	Общественно-политическая среда		15	Удаленность МО от основных мировых рынков	5,8
15	Сильное воздействие на общества социальных сетей	7,0	16	Относительно высокий спрос на туристские услуги	5,4
16	Медленное развитие гражданского общества	5,9	17	Стремление властей развивать малый бизнес	5,3
17	Декларация государством приоритета социального развития	5,4	18	Возможность создания международных альянсов	5,2

**Таблица 7.4.** Социальные и технологические PEST-факторы

	Социальные (S)	C <sub>10</sub>		Технологические (Т)	C <sub>10</sub>
	<i>Демографические</i>			<i>Мировые тенденции</i>	
1	Старение населения — 21% граждан в возрасте свыше 60 лет	7,3	1	Ускорение производства медицинской и биологической продукции	7,1
2	Поток трудовых мигрантов из Азии с культурой, отличной от коренной	6,8	2	Важная роль инноватики для конкурентоспособности предприятий	7,0
3	Мировой демографический переход, снижение рождаемости	6,6	3	Доминирование ИКТ по объему и разнообразию видов продукции	6,9
4	Рост среднего класса с высокими запросами к качеству жизни	5,8	4	Развитие технологии удаленной работы	6,7
	<i>Образ жизни</i>		5	Внедрение экологических технологий, включая переработку отходов	6,5
5	Значительная увлеченность молодежи ИТ-технологиями	7,2	6	Внедрение технологий искусственного интеллекта	6,4
6	Высокая бедность среди молодых семей с детьми	6,8	7	Строительство высокоскоростных железнодорожных магистралей	6,4
7	Высокая доля граждан, пользующихся автомобилями	6,7	8	Активное внедрение возобновляемой энергетики и энергосбережения	6,1
8	Стремление молодежи рано начинать трудовую деятельность	5,6	9	Высокая востребованность БПЛА	5,7
9	Низкий уровень комфорта проживания мигрантов	5,1		Тенденции в масштабах страны	
	<i>Общественные ценности</i>		10	Массовая цифровизация	7,8
10	Ориентация молодого поколения на высокую зарплату	7,4	11	Недостаточные капиталовложения в основные фонды	7,5

11	Ценность образования, в том числе в сфере бизнеса	6,8	12	Низкий уровень вовлечения вузов в НИОКР (9% затрат в РФ)	7,3
12	Ориентация среднего класса на бренды	5,9	13	Низкая активность патентования и публикаций	7,0
13	Ценность международной культуры и языка у части среднего класса	5,7	14	Растущий экспортный спрос на новые типы вооружений	6,7
			15	Высокий потенциал внедрений ГМО	6,3

Среди политических STEP-факторов наиболее важными являются:

- значительная коррупционная составляющая в экономике и управлении;
- доминирование административного регулирования;
- относительно стабильная власть в государстве;
- международная конкуренция в условиях доминирования США.

Среди экономических факторов наиболее важны следующие:

- низкий уровень темпов роста ВВП России;
- приоритет развития сырьевых отраслей в стране;
- высокая доля олигархического капитала;
- доминирующее влияние на бизнес крупных корпораций города Москвы;
- доминирующее бюджетное финансирование ВПК и безопасности.

Среди социальных факторов важными являются:

- ориентация молодого поколения на высокую зарплату;
- старение населения — 21% граждан в возрасте свыше 60 лет;
- значительная увлеченность молодежи ИТ-технологиями;
- высокая бедность среди молодых семей с детьми;
- ценность образования, в том числе в сфере бизнеса;
- поток трудовых мигрантов из Азии с культурой, отличной от коренной.

Среди технологических факторов выделяются следующие:

- массовая цифровизация;
- недостаточные капиталовложения в основные фонды;
- низкий уровень вовлечения вузов в НИОКР (9% затрат в РФ);
- важная роль инноватики для конкурентоспособности предприятий;
- низкая активность патентования и публикаций;
- доминирование ИКТ по объему выпуска и разнообразию продукции;
- развитие технологий удаленной работы.

По результатам доработки была сформирована матрица SWOT-факторов, представленная в таблицах 7.5, 7.6.

В составе внутренних SWOT-факторов число слабых и сильных сторон с оценками на уровне 7,0 и выше (относительно высокий уровень влияния) по 8–12, то есть достаточно много, причем сильных больше. Однако оценок уровня 7,4 и выше только по 4–5. Среди внешних факторов присутствует 13 угроз с оценками свыше 7,0 баллов и лишь 6 возможностей такого уровня. Среди оценок с уровнем 7,4 и выше присутствует 7 угроз и лишь одна возможность (относительно стабильная власть в государстве).

Таким образом, проведенный SWOT-анализ свидетельствует о том, что Московская область обладает достаточно большим числом сильных сторон, но среди внешних факторов присутствует значительно больше угроз, чем возможностей.

Проведенный анализ следует сопоставить с теми целями, которые ставит перед собой область. Согласно утвержденной Стратегии социально-экономического развития Московской области (далее — Стратегия), в варианте «Базовый сценарий» на период до 2030 года «Главной целью Стратегии является трансформация Московской области в территорию высокого уровня и качества жизни, обладающую эффективной экономикой, развитой социальной сферой и чистой экологической средой — пространство для всестороннего развития и самореализации каждого жителя региона»<sup>476</sup>.

**Таблица 7.5.** Внутренние SWOT-факторы Московской области

	<b>Сильные (S)</b>	$C_{10}$		<b>Слабые (W)</b>	$C_{10}$
1	Близость крупнейшего в РФ рынка сбыта Москвы	8,4	1	Значительный отток наиболее ценных и квалифицированных кадров в Москву	8,0
2	Доходы от крупных ТЦ, размещенных вблизи с Москвой	7,8	2	Высокая стоимость земли и присоединения к коммуникациям	7,9
3	Развитый рынок жилья	7,5	3	Устаревший парк производственного оборудования	7,7
4	Высокий уровень научного и интеллектуального потенциала	7,4	4	Высокая дифференциация доходов населения	7,5
5	Наличие сельскохозяйственных земель недалеко от Москвы	7,4	5	Старение населения — доля граждан в возрасте свыше 60 лет — 21%	7,2
6	Наличие земельных ресурсов для размещения новых предприятий	7,1	6	Предельные нагрузки на транспортную и энергетическую инфраструктуру	7,2
7	Развитый научно-производственный комплекс	7,1	7	Сильная зависимость от импортных технологий и товаров	7,2
8	Высокоразвитое обрабатывающее промышленное производство	7,1	8	Маятниковая трудовая миграция населения в Москву	7,0
9	Третичное образование имеет 81% работающих, в т.ч. 44% — высшее	7,1	9	Низкий суммарный коэффициент рождаемости — около 1,6	6,8
10	Наличие природных ресурсов для отрасли строительных материалов	7,1	10	Минимальные налоговые поступления от граждан, работающих в Москве	6,8
11	Доступ к социальной инфраструктуре города Москвы	7,0	11	Значительное отставание заработной платы от Москвы	6,8
12	Доходы от крупнейшего в РФ транспортно-логистического хаба	7,0	12	Относительно дорогостоящая рабочая сила	6,8
13	Высокий уровень и качество жизни населения (ИЧР — 0,866)	6,8	13	Высокая экологическая нагрузка от ТКО Москвы и работы транспорта	6,7
14	Наличие развитой социальной инфраструктуры	6,8	14	Дифференциация муниципальных образований по экономическому развитию	6,5
15	Низкий уровень безработицы (около 3%)	6,7	15	Исчерпание потенциала промышленного роста районов МО, близких к Москве	6,4

<sup>476</sup> Стратегия социально-экономического развития Московской области на период до 2030 года. Постановление Правительства Московской области от 25.08.2020 № 540/27. — С. 16.

16	Действует группа инновационно-промышленных кластеров	6,7	16	Неудобная для управления административно-географическая структура	6,2
17	Наличие значительных ресурсов для туризма и отдыха	6,6	17	Проблемы пространственного планирования деятельности	6,2
18	Стремление населения к здоровому образу жизни, занятия спортом — 39%	6,4	18	Отсутствие значительных запасов полезных ископаемых	5,7

**Таблица 7.6.** Внешние SWOT-факторы Московской области

	<b>Возможности (О)</b>	<b>C<sub>10</sub></b>		<b>Угрозы (Т)</b>	<b>C<sub>10</sub></b>
1	Относительно стабильная власть в государстве	7,8	1	Значительная коррупционная составляющая	8,5
2	Необходимость интеграции транспортных систем Москвы и МО	7,3	2	Слабая финансовая поддержка НИОКР в РФ (около 1,1% ВВП)	8,4
3	Использование преимуществ развитого человеческого капитала	7,3	3	Доминирование административного регулирования	8,0
4	Планы по удлинению веток Московского метрополитена	7,0	4	Приоритет развития сырьевых отраслей в стране	7,9
5	Поддержка развития наукоградов и научных кластеров	7,0	5	Низкий уровень темпов роста ВВП России	7,8
6	Повышение конкурентоспособности за счет инновационного развития	7,0	6	Недостаточные капиталовложения в основные фонды	7,7
7	Внедрение технологий искусственного интеллекта	6,9	7	Высокая доля олигархического капитала	7,7
8	Ускорение выпуска медицинской и биологической продукции	6,8	8	Доминирующее бюджетное финансирование ВПК и безопасности	7,3
9	Привлечение внешних инвестиций в проекты развития МО	6,8	9	Низкий уровень вовлечения вузов в НИОКР (9% затрат в РФ)	7,1
10	Технологические возможности развития скоростного транспорта	6,7	10	Высокая бедность среди молодых семей с детьми	7,1
11	Доминирование ИКТ по объему и разнообразию видов продукции	6,7	11	Старение населения — 21% граждан в возрасте свыше 60 лет	7,1
12	Повышение производительности труда за счет цифровизации	6,6	12	Мировой демографический переход, снижение рождаемости	7,0
13	Поддержка государством импортозамещения	6,5	13	Ухудшение внешнеэкономической конъюнктуры, в т.ч. из-за санкций	7,0
14	Относительно стабильная экономическая ситуация	6,4	14	Истощение многих запасов природных ресурсов в течение 10–20 лет	6,7
15	Внедрение экологических технологий, включая переработку отходов	6,4	15	Ориентация молодого поколения на высокую зарплату	6,6
16	Растущий экспортный спрос на новые типы вооружений	6,4	16	Вывод золотовалютных резервов РФ за границу	6,6
17	Стремление государства снижать ставку рефинансирования (4% в год)	6,1	17	Международная конкуренция в условиях доминирования США	6,5
18	Высокий потенциал внедрений ГМО	6,1	18	Высокая зависимость от иностранных инвестиций	6,3

19	Наличие ресурсов для развития экономики туризма	6,0	19	Сильное воздействие на общества социальных сетей	6,2
20	Поддержка государством социального развития	5,9	20	Высокая доля граждан, пользующихся автомобилями	6,1
21	Активное внедрение возобновляемой энергетики и энергосбережения	5,9	21	Удаленность МО от основных мировых рынков	5,9
22	Наличие потенциала для роста населения за счет мигрантов	5,6	22	Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	5,4

«Базовый сценарий» отличается от «Консервативного» усилением инвестиционной направленности роста экономики МО. Сценарий характеризуется следующими концептуальными аспектами:

- эффективная экономика, основанная на центрах экономического роста,
- развитая социальная сфера: качество жизни, здоровье, демография и т.д.,
- сбалансированное пространственное развитие территорий,
- умное государственное управление с использованием цифровизации,
- устойчивая инфраструктура крупного транспортно-логистического узла,
- чистое Подмосковье, рациональное природопользование<sup>477, 478</sup>.

Сопоставление установленных целей и концептуальных аспектов с имеющимися слабыми сторонами и угрозами показывает, что между ними существует значительный разрыв. Среди важнейших направлений экономической деятельности МО ключевую роль играет «Достижение устойчивости роста региональной экономики на основе повышения ее конкурентоспособности»<sup>479</sup>, что предполагается осуществлять за счет «Привлечения внешних инвестиций в проекты развития МО» (фактор О9 в таблице 7.6), а также развития импортозамещения и экспорта (О13). Факторы О9 и О13 получили довольно низкие оценки уровня влияния — 6,8 и 6,5, поэтому сложно рассчитывать на их успешную реализацию при международной конкуренции в условиях доминирования США. Хотя замещение импорта и является жизненно необходимым для нашей страны, однако реализация продуктов в рамках только одной страны не способна в полной мере окупить вложения в разработку современных высокотехнологичных продуктов.

Реальный рост конкурентоспособности в таких условиях возможен только за счет создания мощных групп взаимосвязанных отраслей (кластеров)<sup>480, 481</sup>. Однако в Стратегии МО такие планы фактически отсутствуют. Выделяются, в качестве приоритетных, следующие отрасли: энергетическое, аэрокосмическое и железнодорожное машиностроение, химическое производство, пищевая промышленность, производство электронного оборудования, бытовой техники и автокомпонентов, производство мебели и обоев.

<sup>477</sup> Там же.

<sup>478</sup> Основные положения стратегии социально-экономического развития Московской области до 2030 г.

<sup>479</sup> Там же, с. 2.

<sup>480</sup> Портер М. Международная конкуренция. Конкурентные преимущества стран. — 1990.

<sup>481</sup> Андрущенко Г.И., Орехов В.Д., Блинникова А.В. Анализ конкурентоспособности России при переходе к многополярному миру. Московский экономический журнал. 2022 № 1. doi: 10.55186/2413046X\_2022\_01\_19

С таким широким ассортиментом серьезный прорыв на глобальный рынок осуществить проблематично. Развитие же небольших производств не может обеспечить устойчивый рост конкурентоспособности и экономическое развитие.

Одно из приоритетных направлений в данной области — «Центры экономического роста» — сводится к тому, что каждый муниципалитет должен проводить отбор эффективных проектов и они будут тиражироваться на всю территорию МО<sup>482</sup>. И хотя это красиво называется «полицентричная модель», но понятно, что она не направлена на создание действительно мощных центров роста, которые могли бы эффективно использовать имеющийся человеческий капитал.

В результате лучшая часть высокообразованного ЧК будет мигрировать в Москву, где может получить достойную своей квалификации работу, затрачивая ежедневно на дорогу около половины своего свободного времени.

В рамках приоритетного направления «Образование», с целью его соответствия перспективам инновационного развития, планируется обеспечение «равенства в доступности качественного воспитания и образования для жителей Московской области...». Здесь наблюдается разрыв между декларацией в области инновационного развития и используемыми инструментами. Основные моменты этого разрыва базируются на следующих факторах, изменение которых требуется для соответствия образования успешному инновационному развитию:

- низкий уровень вовлечения вузов в НИОКР (9% затрат на НИОКР в РФ);
- слабая финансовая поддержка НИОКР в РФ (около 1,1% ВВП);
- устаревший парк производственного оборудования;
- недостаточные капиталовложения в основные фонды и др.

В сфере НИОКР Московской области занято 87 тыс. человек (второе место в РФ после Москвы). При этом в структуре ВРП внутренние затраты на НИОКР составляют лишь 3%. В связи с этим такие тезисы, как: «Повышение конкурентоспособности за счет инновационного развития», «Использование преимуществ развитого человеческого капитала», «Поддержка развития наукоградов и научных кластеров» и т.д., вызывают сомнения в их реальных результатах. Успешность развития данного направления иллюстрирует уровень загрузки индустриальных парков, который равен 45%.

Стратегическое планирование по снижению проблем миграции в Московскую область и из нее практически отсутствует, хотя в разделе «Гражданское общество и общественная безопасность» упоминается существование проблем в области межэтнической социальной напряженности. Главный рецепт: «необходимо проводить комплекс мер по решению этих проблем»<sup>483</sup>. Среди других мероприятий: «развитие центров национальных культур и домов дружбы народов; поддержка консультативных советов по делам национальностей; проведение праздников и фестивалей национальных культур. Таким образом, проблемы мигрантов в области труда и проживания фактически не предполагается решать. Решение проблем мигрантов из Московской области в

<sup>482</sup> Стратегия социально-экономического развития Московской области на период до 2030 года. Постановление Правительства Московской области от 25.08.2020 № 540/27. — С. 45.

<sup>483</sup> Там же, с. 39.

Москву ограничивается улучшением транспортного сообщения. И совершенно не рассматривается вопрос переориентации с использования иностранных трудовых мигрантов на приезжих из других регионов России.

Таким образом, разработанная Стратегия Московской области очень ограниченно предлагает реальные проекты по использованию имеющихся сильных сторон и возможностей, а также устранению множественных угроз и слабых сторон. Повышение эффективности использования высокоразвитого человеческого капитала МО и регионов России не представляется серьезно проработанным.

### Выводы по § 7

1. Сравнение различных показателей, характеризующих уровень развития общества, показывает, что наиболее представительным и удобным для использования среди них является Индекс человеческого развития — ИЧР.
2. Регрессионная зависимость Индекса человеческого капитала (ЧК) от ИЧР является линейной с коэффициентом детерминации  $R^2 = 0,93$ , что позволяет использовать ИЧР в качестве приближенной оценки ЧК.
3. Регрессионная зависимость ИЧР от доли работников, имеющих третичное образование ( $E_{TR}$  — высшее плюс среднее специальное для работников среднего уровня), для федеральных округов имеет относительно высокий коэффициент детерминации  $R^2 = 0,78$ , что свидетельствует об их статистической взаимосвязи.
4. Относительный показатель ИЧР федеральных округов России ( $ИЧР_{ФО}/ИЧР_{РФ}$ ) показывает, что наиболее высокое значение в течение 29 лет имеет ЦФО, далее УрФО и СЗФО. Наименьшее значение  $ИЧР_{ФО}/ИЧР_{РФ}$  имеет СФО и несколько выше ЮФО. Примерно таков же порядок следования доли работников, имеющих третичное образование —  $E_{TR}$ .
5. В отличие от них по показателю Индекс человеческой жизни (ИЧЖ), который является среднегеометрическим значением продолжительности жизни, наиболее высокий уровень имеет СКФО, далее ЮФО. Наиболее низкое значение ИЧЖ имеет ДФО и несколько выше — СФО.
6. Регрессионная зависимость ИЧР субъектов РФ от ВВП на душу населения (ВВП/Д) по ППС имеет коэффициент детерминации  $R^2 = 0,61$ , то есть является статистически приемлемой моделью.
7. Федеральные округа России имеют высокий уровень равенства (низкий коэффициент вариации  $C_v$ ): по ИЧР —  $C_v = 2,6\%$ , по ИЧЖ —  $C_v = 3,0\%$  и по третичному образованию —  $C_v = 6,3\%$ . Для ВВП/Д —  $C_v = 0,43$ , что свидетельствует о значительном различии по данному показателю. Для субъектов РФ: по ИЧР —  $C_v = 3,5\%$ , по  $E_{TR}$  —  $C_v = 6,1\%$  и по ВВП/Д —  $C_v = 1,33$ .
8. Отношение максимального к минимальному валовому региональному продукту на душу населения (ВРП/Д) между субъектами РФ составляет 61 раз. Именно низкий уровень ВРП/Д ряда регионов является причиной низкого ВВП/Д и всей Российской Федерации.

9. Анализ причин того, почему ВВП/Д Московской области ниже среднего по России, с использованием SWOT-анализа, а также сопоставления результатов этого анализа со Стратегией развития Московской области до 2030 года, выявил наличие существенных стратегических разрывов.
10. Стратегическое планирование по снижению проблем трудовой миграции в Московской области находится на низком уровне. В частности, практически не рассматривается вопрос переориентации с использования иностранных трудовых мигрантов на приезжих из регионов России с низким ВВП на душу населения.

## § 8. Роль состояния здоровья населения в конкурентоспособности страны

В разделе 8.1. показано, что одним из наиболее представительных показателей результатов социально-экономического развития общества является Индекс человеческого развития — Human Development Index<sup>484</sup> (рис. 8.1). Этот показатель (сокращенно ИЧР или HDI) формируется как среднее геометрическое ожидаемой продолжительности жизни населения, средней продолжительности образования и логарифма валового национального дохода (ВНД) на душу населения по ППС. Россия имеет «очень высокий» уровень ИЧР  $\approx 0,82$ <sup>485</sup> (США — 0,92). В эту же группу (ИЧР > 0,80) входит 35% стран мира.

Из трех показателей, составляющих ИЧР, для России наиболее высокий уровень имеет продолжительность образования. Данный показатель тесно связан с долей населения, имеющей третичное образование (рис. 1.2), по которому наша страна опережает большинство крупных экономик. Показатель ВНД близок к ВВП, и по этому показателю Россия (36,5 тыс. долл. в 2022 г. по данным World Bank<sup>486</sup>) находится на среднем уровне (60-е место в мире).

По ожидаемой продолжительности жизни населения (72,5 года) Россия в 2022 году находилась примерно на среднемировом уровне и отставала на 5 лет от США<sup>487</sup>. Таким образом, по данному показателю Россия имеет наиболее слабые позиции. Этот показатель является расчетным и сложным образом связан с уровнем здоровья населения, детской смертностью, продолжительностью трудовой деятельности людей, качеством здравоохранения и многими другими факторами.

Какое же отношение имеет продолжительность жизни населения к конкурентоспособности страны? Прежде всего она влияет на численность населения и, соответственно, на величину суммарного человеческого капитала.

<sup>484</sup> UNDP: Human development indexes and indicators: 2018 statistical update.

<sup>485</sup> Human Development Report 2023/2024, United Nations Development Programme 1 UN Plaza, New York, NY 10017 USA. p. 274. URL: <https://repository.ach.gov.ru/show/7313/>

<sup>486</sup> Список стран по ВВП (ППС) на душу населения. Рувики.

<sup>487</sup> Healthcare Spending by Country 2024. World Population Review. URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/healthcare-spending-by-country> Дата обращения 25.06.2024

Также она находится во взаимосвязи с относительным индексом человеческого капитала (Human Capital Index — HCI<sup>488</sup> или Global Human Capital — GHC<sup>489</sup>) и, в соответствии с этим, влияет на способность работников создавать материальные блага и на рост ВВП.

Продолжительность жизни (которая зависит от качества здравоохранения) в стране влияет на ее привлекательность для людей, которые способны мигрировать как в страну, так и из нее, что также влияет на численность населения.

### 8.1. Закономерности смертности населения России

Каковы же причины низкой продолжительности жизни населения РФ. Так, по словам вице-премьера Татьяны Голиковой на пленарной сессии Всероссийской недели охраны труда: «из общего числа умерших в РФ почти треть составляют граждане в трудоспособном возрасте. Из этого количества 80% — это мужская часть населения»<sup>490</sup>. Она также добавила, что около 50% смертей в составе всего населения происходят из-за сердечно-сосудистых заболеваний<sup>491</sup>.

В таблице 8.1 приведены статистические данные о смертности населения России от различных причин<sup>492</sup> в процентах от числа умерших.

**Таблица 8.1.** Причины смерти населения РФ в 2010 и 2022 годах, %

№	Причины смерти	Все население		Трудоспособн.	
		2010	2022	2010	2022
1	Болезни системы кровообращения (БСК)	56,8	44,0	31,7	29,8
2	Злокачественные новообразования	14,3	14,7	13,3	14,1
3	Внешние причины (ВП)	10,7	7,7	28,7	23,4
3.1	ВП: случайное отравление алкоголем	0,9	0,45	2,6	1,4
3.2	ВП: транспортные несчастные случаи	1,4	0,7	4,0	2,6
3.3	ВП: самоубийства	1,7	0,72	4,7	2,1
3.4	ВП: убийства	0,9	0,3	2,8	1,0
4	Болезни органов пищеварения	4,5	5,5	7,9	9,8
5	Болезни органов дыхания	3,7	4,3	4,7	4,2
6	Covid-19 (2021, 2022 гг.)		7,4		3,7
7	Инфекционные и паразитарные болезни	1,7	1,4	5,0	4,8
7.1	В т.ч. иммунодефицит человека (ВИЧ)	0,3	0,8	1,2	3,4
8	Другие причины	8,2	14,8	8,5	10,1
	<b>Всего умерло по всем причинам, тыс. чел.</b>	<b>2029</b>	<b>1899</b>	<b>634</b>	<b>536</b>

<sup>488</sup> World Bank Group: The changing nature of work. World development report 2019. Washington, DC 20433.

<sup>489</sup> WEF: The Global Human Capital Report. World Economic Forum, Cologny/Geneva Switzerland, 2019.

<sup>490</sup> Голикова: Почти треть умерших в России — это граждане в трудоспособном возрасте. ЗАКС.РУ. 2021. URL: <https://www.zaks.ru/new/archive/view/217138> Дата обращения 15.06.2024

<sup>491</sup> Там же.

<sup>492</sup> Здравоохранение в России. 2023: Статистический сборник/Росстат. — М., 2023. — С. 24.

Видно, что на первом месте среди причин смертности находятся болезни системы кровообращения. Для всего населения — 57–44% в 2010 — 2022 годах, а для трудоспособного — 32–30% в тот же период. Болезни системы кровообращения приводят к значительным экономическим потерям<sup>493</sup>.

Снижение смертности по этой причине за период с 2010 по 2022 год составило для всего населения 320 тыс. чел. (с 1152 до 832 тыс. чел.), а для трудоспособного — 41 тыс. чел. Именно данный фактор способствовал значительному снижению смертности как всего населения, так и трудоспособного.

На 2–3-м местах (не считая неоднородного фактора «другие причины») по частоте следует смертность от злокачественных новообразований, которая в 2022 году составила 14,7% для всего населения и 14,1% для трудоспособного населения, что в 2–3 раза меньше, чем от болезней системы кровообращения.

Смертность от внешних причин находится на третьем месте для всего населения (7,7–10,7%) и на втором месте для трудоспособного населения (23,4–28,7%). Важно, что для трудоспособного населения смертность по данной причине примерно в 3 раза выше, чем для всего населения.

Среди внешних причин в таблице 9.1 особо выделены: случайное отравление алкоголем, транспортные несчастные случаи, самоубийства и убийства. Доля этих факторов в составе внешних причин составляет 46–49% в 2010 г. и 28–31% в 2022-м. Наблюдается также снижение суммарного количества смертей по данной причине.

Ряд авторов указывает, что в результате некорректной записи причин смерти в России значительно занижается показатель смертности от действия алкоголя<sup>494, 495, 496, 497</sup> и завышается показатель смертности от БСК. Отметим, что жители России в настоящее время не являются лидерами по потреблению алкоголя, хотя были ими 20 лет назад. Так, по данным ВОЗ, ежегодное потребление легальных и нелегальных спиртных напитков на душу населения в пересчете на чистый спирт в Германии составляет 12,8 литра (19,7 — мужчины и 6,2 — женщины)<sup>498</sup>, Франции — 12,2, Великобритании — 11,5, в России — 10,5 литра (18 — мужчины, 4,3 — женщины), в США и Японии — по 10, Китае — 6, в среднем

<sup>493</sup> Абрамов А.Ю., Голощанов-Аксёнов Р.С., Кича Д.И., Рукодайный О.В. Организационно-технологический алгоритм первичной специализированной медико-санитарной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях. Казанский медицинский журнал. 2020. Т. 101. № 3. С. 394-402.

<sup>494</sup> Бойцов С.А., Самородская И.В. Связана ли высокая смертность от болезней системы кровообращения в России с неправильным кодированием причин смерти? Кардиология, 2015; 1: 47—51

<sup>495</sup> Lozano R., Murray C.J.L., Lopez A.D., Toshi Satoh. Miscoding and misclassification of ischaemic heart disease mortality Global Programme on Evidence for Health Policy Working Paper No. 12 World Health Organization September 2001.

<sup>496</sup> Юмагузин В.В., Винник М.В. Проблемы статистического учета смертности от внешних причин в России. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2017; 25(5): 265—268. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821-0869-866X-2017-25-5-265-268>

<sup>497</sup> Иванова А.Е., Сабгайда Т.П., Семенова В.Г. и др. Факторы искажения структуры причин смерти трудоспособного населения России. Социал. аспекты здоровья населения, 2013;4: 1–36.

<sup>498</sup> Alcohol Consumption by Country 2024. URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/alcohol-consumption-by-country>. Дата обращения 19.06.2024

в мире — 5,7 литра. Вместе с тем важна и крепость употребляемых напитков, 30 лет назад в России крепкие напитки составляли около 75% потребляемого количества алкоголя. Но с тех пор потребление крепкого алкоголя снизилось более чем в 2 раза<sup>499</sup>.

Четвертое место по влиянию на смертность в РФ (не считая нестационарный фактор Covid-19) занимают болезни органов пищеварения: 4,5–5,5% — для всех жителей и 8–10% — для трудоспособного населения.

Целесообразно сравнить структуру причин смертности в России и в зарубежных странах. В качестве объекта сравнения выберем Европейский союз (ЕС-28). Соответствующая статистика для всего населения в 2015 г. приведена в таблице 8.2.<sup>500, 501</sup>

Наиболее важным выводом из сравнения смертности в РФ и ЕС-28 является то, что число умирающих ежегодно людей в России на 100 тыс. населения на 26% больше, чем в Европейском союзе. В результате в России ежегодно умирает 1,30% населения, а в ЕС-28 — 1,03%. Соответственно, за одно поколение (20 лет) относительная численность населения ЕС-28 становится на 6% больше.

**Таблица 8.2.** Сравнение структуры смертности в России и ЕС-28 в 2015 г.

№	Причины смерти	На 100 тыс. чел.		%		РФ/ЕС
		РФ	ЕС	РФ	ЕС	
1	Все причины	1304	1035	100	100	<b>1,26</b>
2	Болезни системы кровообращения	635	381	49	37	1,67
3	Новообразования	205	270	16	26	0,76
4	Внешние причины (ВП)	121	47	9,3	4,6	2,57
5	Болезни органов пищеварения	70	43	5,4	4,2	1,63
6	Болезни органов дыхания	52	88	4,0	8,5	0,59
7	Инфекционные и паразитарные болезни	25,0	17	1,9	1,6	1,47
8	Другие причины	196	189	15	18	1,04

Для всего населения ЕС-28 основными причинами смертности, как и в России, являются болезни системы кровообращения (37%) и новообразования (26%). Вклад этих двух заболеваний с 1999 по 2015 год в ЕС-28 снизился с 70 до 63%, что аналогично тенденциям, происходящим в России. Однако смертность от новообразований в ЕС-28 выше, чем в России, что связано с большей долей жителей в возрасте свыше 65 лет.

Смертность от внешних причин в ЕС-28 в 2015 г. находилась лишь на 4-м месте (4,6%), а на третьем — болезни органов дыхания (8,5%). Кроме того, в ЕС-28 значительна доля

<sup>499</sup> Радаев В. В. Алкогольные циклы: динамика потребления алкоголя в советской и постсоветской России, 1980–2010-е годы // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2022. № 3. С. 327–351. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2022.3.2180>.

<sup>500</sup> Здравоохранение в России. 2023: Статистический сборник/Росстат. — М., 2023. — С. 24.

<sup>501</sup> Щербакова Е. Продолжительность жизни в ЕС-28: есть ли резервы для дальнейшего повышения? Демоскоп Weekly. № 799 — 800, 2019. URL: <https://www.demoscope.ru/weekly/2019/0799/barom03.php> Дата обращения 16.06.2024.

смертности от психических расстройств и расстройств поведения (4,1%), болезней нервной системы и органов чувств (4,1%), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, что также связано с высокой продолжительностью жизни населения. В таблице 8.2 эти заболевания отнесены к «другим причинам».

### **Влияние гендерного фактора**

Интересно также сравнить смертность мужчин и женщин. Соответствующие данные о смертности трудоспособного населения России от различных причин приведены в таблице 8.3 в расчете на 100 тысяч человек<sup>502</sup>. Видно, что смертность по всем причинам мужчин выше, чем женщин в 3,5–3,7 раза. Наибольшая разница по внешним причинам (6,4 раза), а особенно по самоубийствам — 6,7 раза. Наименьшая, (примерно двукратная) разница по таким заболеваниям, как злокачественные новообразования, болезни органов пищеварения, Covid-19, инфекционные и паразитарные болезни, включая иммунодефицит человека.

**Таблица 8.3.** Смертность среди трудоспособного населения на 100 тыс. чел.

№	Причины смерти	2010		2022		2010	2022
		Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж./Жен.	
1	Все причины	985	264	820	232	3,7	3,5
2	Болезни системы кровообращения	326,9	68,8	258	54,7	4,8	4,7
3	Злокачественные новообразования	110,7	56,6	97,6	51,8	2,0	1,9
4	Внешние причины (ВП)	297,1	60,4	211	33,1	4,9	6,4
4.1	Случайное отравление алкоголем	27	6,0	12,7	2,5	4,5	5,1
4.2	Транспортные несчастные случаи	39,6	10,4	21,9	5,5	3,8	4,0
4.3	Самоубийства	50,6	7,7	19,4	2,9	6,6	6,7
4.4	Убийства	27,6	7,7	8,3	2,1	3,6	4,0
5	Болезни органов пищеварения	71,8	27,7	72,6	31,0	2,6	2,3
6	Болезни органов дыхания	48,8	10,3	35,3	8,8	4,7	4,0
7	Covid-19 (2021, 2022 гг.)			27,4	11,5		2,4
8	Инфекционные и паразитарные	48,1	13,7	34,6	16,1	3,5	2,1
8.1	В т.ч. иммунодефицит человека	10,7	4,3	23,3	12,5	2,5	1,9
9	Другие причины	81,7	26,6	83,0	25,4	3,1	3,3

Сравним также смертность в трудоспособном возрасте среди мужчин и женщин в России и ЕС-28. Статистические данные на 100 тыс. населения соответствующего возраста и пола в 2015 году (таблица 8.4) в России<sup>503</sup> и ЕС-28<sup>504</sup> различаются по фиксируемому возрастному диапазону, причем в России данные по трудоспособному возрасту (от 16 до 55–59 лет) представлены в более узком диапазоне лет, чем в ЕС-28 (менее 65 лет).

<sup>502</sup> Здравоохранение в России. 2023: Статистический сборник/Росстат. — М., 2023. — С. 24.

<sup>503</sup> Там же.

<sup>504</sup> Щербакова Е. Продолжительность жизни в ЕС-28: есть ли резервы для дальнейшего повышения? Демоскоп Weekly. № 799–800, 2019. URL: <https://www.demoscope.ru/weekly/2019/0799/barom03.php> Дата обращения 16.06.2024.

Тем не менее видно, что смертность в ЕС-28 для лиц в возрасте до 65 лет значительно меньше, чем в России, для населения трудоспособного возраста: для женщин — в 1,7 раза, а для мужчин — в 3 раза. Наиболее негативное соотношение смертности в ЕС и России наблюдается в области «внешних причин» для мужчин — в 5,8 раза, а для женщин — в 4,4 раза. Также значительно выше смертность от болезней кровообращения — для мужчин в 3,8 раза, а для женщин в 2,3 раза.

**Таблица 8.4.** Сравнение смертности в России и ЕС-28 на 100 тыс. населения

№	Причины смерти	ЕС-28		РФ		РФ/ЕС	
		До 65 лет		16–59	16–54		
		Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
1	Все причины	282	140	834	234	3,0	1,7
2	Болезни системы кровообращения	69	23	259	54	3,8	2,3
3	Новообразования	92	67	105	54	1,1	0,8
4	Внешние причины	41	11	238	48	<b>5,8</b>	4,4
5	Болезни органов пищеварения	21	9	71	28	3,4	3,1
6	Болезни органов дыхания	13	7	38	9	2,9	1,3
7	Другие причины	46	24	122	41	2,7	1,7

Смертность от болезней органов пищеварения в РФ примерно втрое выше, чем в ЕС. Только по болезням от новообразований смертности в сравниваемых субъектах примерно на одном уровне (отличие в 0,8–1,1 раза).

Аналогичные сравнения, выполненные ранее<sup>505</sup> для периода 1990–2011 годов, показали, что за этот период в России смертность мужчин в возрасте 15–59 лет на 100 тыс. населения выросла с 825 чел. до 920, а в ЕС-18 сократилась с 400 до 260. Для женщин (15–54 г.) в РФ смертность выросла с 203 до 242, а в ЕС-28 сократилась с 131 до 90,2. Эти изменения демонстрируют роль фактора уровня жизни на смертность.

За период 1990–2011 гг. пропорционально росту общей смертности в РФ выросла смертность от болезней системы кровообращения, но сократилась смертность от новообразований, причем для мужчин почти в 1,5 раза. С 2011 по 2022 г. она сократилась еще на 14%.

## 8.2. Инвалидность и временная нетрудоспособность населения РФ

Заболеваемость населения приносит ущерб человеческому капиталу не только в результате смерти людей, но и в результате инвалидности и временной нетрудоспособности. Основные причины инвалидности населения России в возрасте свыше 18 лет представлены в таблице 8.5<sup>506</sup>.

<sup>505</sup> Измеров Н.Ф., Тихонова Г.И., Горчакова Т.Ю. Смертность населения трудоспособного возраста в России и развитых странах Европы: тенденции последнего двадцатилетия // ВЕСТНИК РАМН /2014/ № 7–8.

<sup>506</sup> Здравоохранение в России. 2023: Статистический сборник/Росстат. — М., 2023. — С. 89.

Основными причинами инвалидности, как и смерти, служат болезни системы кровообращения (39–28%) и злокачественные новообразования (20–36%). Вместе они составляют более 60% всех причин первичной инвалидности. На третье место выходят болезни костно-мышечной системы и соединительных тканей (КМС), доля которых в смертности невелика.

Число впервые признанных инвалидами в 2022 г. составило 566 тысяч человек, что значительно меньше, чем в 2010 г. (893 тыс. чел.). Однако накопленная численность инвалидов в России к 2023 г. составила 10,93 млн чел., в том числе 722 тыс. детей. Из них к наиболее тяжелой I группе относится 1282 тысячи человек, ко II и III группам — 4506 и 4423 тысячи человек соответственно и 722 тысячи — дети-инвалиды.

**Таблица 8.5.** Причины инвалидности населения РФ в 2010 и 2022 годах

№	Причины признания инвалидом	2010	2022	2010	2022
		тыс. чел.		%	
1	Все причины	893	566	100	100
2	Болезни системы кровообращения	350	157	39,2	27,7
3	Злокачественные новообразования	182	203	20,4	35,9
4	Болезни костно-мышечной системы	84	37	9,4	6,5
5	Травмы, отравления и другие внешние причины	52,3	16,8	5,9	3,0
6	Расстройства психики и поведения	36,8	26,1	4,1	4,6
7	Болезни нервной системы	31,2	24,3	3,5	4,3
8	Болезни органов дыхания	22,1	10,0	2,5	1,8
9	Болезни органов пищеварения	16,8	12,3	1,9	2,2
10	Туберкулез	25,9	7,0	2,9	1,2
11	Другие причины	92	73	10,3	12,8

Из числа инвалидов граждане трудоспособного возраста в России составляют примерно 3,8 млн человек, в том числе около 1 млн чел. (около 26%) являются работающими. В развитых странах эта доля доходит до 40% (во Франции — 48%), что ставит ориентиры для улучшения реабилитационной деятельности.

### **Временная нетрудоспособность**

Причины временной нетрудоспособности существенно отличаются от причин смертности и инвалидности. На первое место в этой сфере выходят болезни органов дыхания (таблица 8.6), которые занимают около трети всех потерь. На втором месте — болезни костно-мышечной системы (14,5%), на третьем — внешние причины (12,2%). Соответственно, болезни системы кровообращения и злокачественные новообразования смещаются на три места ниже.

Для оценки ущерба от временной нетрудоспособности учтем, что в году около 250 (247–248) рабочих дней. Следовательно, общий ущерб по нетрудоспособности эквивалентен тому, что ежегодно не работает 1,5 млн человек, в том числе 500 тысяч в связи с болезнями органов дыхания и 222 тысячи — в связи с болезнями костно-мышечной системы. С учетом того, что численность рабочей силы в РФ в 2023 году составляла около

75 млн чел.<sup>507</sup>, это значит, что 2% рабочей силы постоянно не работали по причине временной нетрудоспособности и получали соответствующие компенсации государства.

Хотя временно нетрудоспособных меньше, чем инвалидов (10,2 млн чел.), но среди инвалидов только 1 млн работающих (потенциально около 1,9 млн), а временная нетрудоспособность относится только к работающему населению. Таким образом, с точки зрения ущерба человеческому капиталу, временная нетрудоспособность оценочно наносит сравнимый с инвалидностью ущерб.

**Таблица 8.6.** Причины временной нетрудоспособности населения РФ, 2022 г.

№	Причины временной нетрудоспособности	Число дней временной нетрудоспособности, млн	%
	Все причины	382,3	100,0
1	Болезни органов дыхания	125,5	32,8
2	Болезни костно-мышечной системы	55,6	14,5
3	Травмы, отравления и другие внешние причины	46,6	12,2
4	Болезни системы кровообращения	28,8	7,5
5	Злокачественные новообразования	15,5	4,1
6	Болезни органов пищеварения	13,9	3,6
7	Беременность, роды и послеродовой период	8,5	2,2
8	Болезни нервной системы	6,6	1,7
9	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	5,6	1,5
10	Covid–19	51	13,3
11	Другие причины	24,7	6,5
	<b>Кроме того</b>		
12	Уход за больными	52,4	
13	Дородовой и послеродовой отпуск	97,3	

Далее мы рассмотрим более детально некоторые аспекты общественного здоровья, оказывающие влияние на человеческий капитал. В частности, обратим внимание на опыт прохождения пандемии Covid-19, которая вызывала кризис во многих сферах человеческой деятельности. В связи со значительными потерями от временной нетрудоспособности рассмотрим особенности заболеваний костно-мышечной системы, которые оказывают все большее влияние на здоровье населения в связи с тенденцией малоподвижного образа жизни. Также рассмотрим вопросы качества здравоохранения.

### 8.3. Анализ возможностей защиты человеческого капитала от заражения инфекцией Covid–19

Как видно из приведенной выше статистики, пандемия Covid-19 внесла значительный вклад и в смертность, и в инвалидность, и во временную нетрудоспособность

<sup>507</sup> Труд и занятость в России. 2023: Стат.сб./Росстат — М., 2023. — 180 с. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud\\_2023.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud_2023.pdf) Дата обращения 23.06.2024

населения РФ, поэтому важно детально изучить опыт борьбы с пандемией для оценки конкурентоспособности России в отношении вызовов подобного рода. Именно поэтому в 2021 году были проведены соответствующие исследования<sup>508</sup>, представленные ниже.

В результате пандемии человечество потеряло более пяти миллионов человек<sup>509</sup>. В России пандемия унесла к 24 ноября 2021 года 267 тысяч человек<sup>510</sup>, или 0,18% населения страны. Вместе с тем избыточные людские потери в России в 2020 году по сравнению с 2019-м превысили 324 тыс. человек<sup>511</sup>.

Россия одна из первых разработала и испытала эффективную вакцину от Covid-19. Это породило надежду на то, что одна из самых массовых пандемий человечества будет успешно побеждена<sup>512</sup>. Однако реальность оказалась значительно более сложной. Четвертая волна заболеваемости в конце 2021 года превзошла по своей тяжести предыдущие волны, и перспективы завершения пандемии были далеки от понимания.

Одна из основных проблем заключалась в том, что темпы вакцинации в России отставали в 2021 году от развитых стран более чем вдвое и даже ниже, чем среднемировые<sup>513</sup>. На конец ноября 2021 года в России доля полностью привитого населения равна 39%, причем темп вакцинации составлял лишь около 0,27% населения в день<sup>514</sup>. Вице-спикер Госдумы Петр Толстой заявил, что информационная кампания по поводу Covid-19 в России проведена неправильно и полностью проиграна<sup>515</sup>.

Почему же доверие к вакцинации в России ниже, чем во многих других странах? Быстрота создания вакцин без достаточного научного подтверждения их характеристик породила подозрение в том, что они недостаточно надежны и имеют побочные эффекты. Сеть Интернет послужила благоприятной средой для распространения домыслов, что привело к усилению антипрививочных настроений.

<sup>508</sup> Orekhov V., Rukodaynyy O., Kicha D., Moroga D.. Analysis of the Possibilities of Protecting Human Capital in the Context of the Covid-19 Epidemic. IX International scientific and practical conference, «Current problems of social and labor relations», Atlantis Press, Amsterdam, 2022, pp. 313–320. Doi.org/10.2991/as-sehr.k.220208.055

<sup>509</sup> Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Update and Weekly Operational Update. World Health Organization. — 2021. URL: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>

<sup>510</sup> Торкунов А. В., Рязанцев С. В., Левашов В. К. и др. Пандемия COVID-19: Вызовы, последствия, противодействие: [монография] / А. В. Торкунов, С. В. Рязанцев, В. К. Левашов [и др.] — М.: Издательство «Аспект Пресс», 2021.

<sup>511</sup> Общество и пандемия: опыт и уроки борьбы с COVID-19 в России. — Москва: 2020. — 744 с.

<sup>512</sup> Прививки от коронавируса (COVID-19). Our World in Data. URL: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>. Дата обращения 23.06.2024

<sup>513</sup> Статистика вакцинации от коронавируса. GoGov — госуслуги, документы, отзывы. URL: <https://gogov.ru/articles/covid-v-stats>

<sup>514</sup> Торкунов А. В., Рязанцев С. В., Левашов В. К. и др. Пандемия COVID-19: Вызовы, последствия, противодействие: [монография] / А. В. Торкунов, С. В. Рязанцев, В. К. Левашов [и др.] — М.: Издательство «Аспект Пресс», 2021.

<sup>515</sup> Толстой заявил о проигранной информационной кампании против COVID. РБК. — 2021. URL: [https://www.rbc.ru/politics/16/10/2021/616b0cbd9a79475ed2038fe3?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop](https://www.rbc.ru/politics/16/10/2021/616b0cbd9a79475ed2038fe3?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop)

Сейчас основная область деятельности по борьбе с ковидом перемещается в сферы управления, экономики<sup>516</sup> и маркетинга<sup>517</sup>. Государство начало внедрять меры по стимулированию вакцинации<sup>518</sup>. В Москве людям старше 65 лет выдают ценные подарочные комплекты после иммунизации. Эта программа расширяется и желающие смогут вместо подарочного набора получить денежную выплату в размере 10 тыс. рублей.

Но ковид — это не последняя эпидемическая угроза. В будущем не исключено возникновение еще более опасных инфекционных заболеваний. Поэтому разработка эффективных методов борьбы с эпидемиями является крайне актуальной. Нужно отметить, что эпидемии являются не только медицинской и социальной, но и экономической проблемой. Пандемия «стала спусковым крючком к очередному мировому экономическому кризису»<sup>519</sup>. Так, по данным World Bank, ВВП России по ППС в 2021 году снизился по сравнению с 2019 годом на 150 млрд долл. Сокращение человеческого капитала также приведет к потерям ВВП, причем на несколько десятилетий вперед.

### **Обзор работ**

Для активации использования вакцинации важно понять причины отказа значительной части российских граждан от вакцинации. С этой целью рассмотрим доводы различных авторов относительно нежелания получать прививку.

Вакцины «Спутник V» и AstraZeneca используют в качестве основы аденовирусы, которые генетически модифицированы. В конце 90-х годов исследования по генной терапии с использованием аденовирусов были на несколько лет приостановлены в результате гибели нескольких пациентов<sup>520</sup>. Как оказалось, проблема была связана с чрезмерной дозой вируса. Сейчас эта проблема решена, но использование аденовирусов требует очень тщательной проверки безвредности вакцины.

При изготовлении сложных генетических вакцин в количестве десятков миллионов доз возникают сложные технические проблемы, поскольку в России до последнего времени производств такого типа практически не было. Одним из проблемных факторов организации вакцинирования является отсутствие на российском рынке западных вакцин. Согласно опросу в январе 2021 года в социальной сети «ВКонтакте»,

---

<sup>516</sup> Пандемия COVID-19. Биология и экономика. Специальный выпуск: информационно-аналитический сборник / Под редакцией д.э.н. Мизинцевой М.Ф. // ВИНТИ РАН. — М., Издательство Перо, 2020. — С. 66.

<sup>517</sup> Маркетинговые кампании по продвижению вакцин от COVID-19 уже разрабатываются. Маркетинг для практиков. URL: <https://marketing-course.ru/marketing-kampaniya-covid>

<sup>518</sup> Об эксперименте по проведению стимулирующего мероприятия для граждан, принявших участие в вакцинации от новой коронавирусной инфекции. Постановление правительства Российской Федерации от 10 августа 2021 г. № 1324, Москва.

<sup>519</sup> Щербаков Г.А. Влияние и последствия пандемии Covid-9: социально-экономическое измерение. // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2021. Т. 12. № 1. С. 8–22. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2021.12.1.8-22>

<sup>520</sup> The Death of Jesse Gelsinger, 20 Years Later. Science History Institute. — 2019. URL: <https://www.science-history.org/distillations/the-death-of-jesse-gelsinger-20-years-later>

23% респондентов готовы привиться вакциной зарубежного производства и заплатить за это<sup>521</sup>.

Информацию о побочных эффектах вакцинации найти почти невозможно. Вакуум информации порождает недоверие. В последнее время участились сообщения о заболевании ковид после вакцинации. «Наибольшая доля госпитализированных пациентов с коронавирусом, которые ранее вакцинировались, приходится на Московскую область — 18%»<sup>522</sup>. В большинстве других регионов доля попавших в больницу вакцинированных составляла от 1 до 10%. Отмечается, что среди этой группы заболевших в 98% случаев пациенты болели в легкой или среднетяжелой форме.

В одних случаях люди заболели Covid-19 сразу после прививки, когда она еще не действовала. В других — когда после иммунизации прошло более полугодия и иммунитет снизился. Третья причина — незаконное приобретение сертификата о вакцинации. Директор НИЦ имени Н.Ф. Гамалеи Александр Гинцбург утверждает, что доля таких лиц среди заболевших после вакцинации составляет 80%<sup>523</sup>.

Международный опрос общественного мнения, проведенный компанией Morning Consult<sup>524</sup> среди 75 000 респондентов в пятнадцати странах 5–11 октября 2021 года, показал, что Россия по-прежнему находится в числе лидеров по числу не желающих вакцинироваться от Covid-19 — 28% респондентов (на втором месте США — 18%). Были отмечены следующие причины негативного отношения к вакцинации у взрослых людей: обеспокоены побочными эффектами — 39%, слишком быстро проведены клинические испытания — 28%, не уверены в эффективности вакцин — 14%; недоверие к производителям, низкий риск заразиться и принципиальное неприятие прививок — по 5%.

В странах, вакцинировавших более 3/4 населения, пандемия продолжается. Дело в том, что для разных инфекций достижение популяционного иммунитета требует различного уровня вакцинации. Так, для кори он составляет 95% [3]. «Пока в России оставляют планку коллективного иммунитета не менее 80%»<sup>525</sup>, хотя желателен показатель 90–95%.

<sup>521</sup> Пандемия COVID-19: Вызовы, последствия, противодействие: [монография] / А. В. Торкунов, С. В. Рязанцев, В. К. Левашов [и др.]; Под ред. А. В. Торкунова, С. В. Рязанцева, В. К. Левашова. — М.: Издательство «Аспект Пресс», 2021. С. 228.

<sup>522</sup> РБК раскрыла число госпитализированных среди привитых в регионах. РБК. — 2021. URL [https://iz.ru/1248069/2021-11-11/rbk-raskryl-chislo-gospitalizirovannykh-sredi-privitykh-v-regionakh?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop](https://iz.ru/1248069/2021-11-11/rbk-raskryl-chislo-gospitalizirovannykh-sredi-privitykh-v-regionakh?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop)

<sup>523</sup> Гинцбург: у 80% тяжело перенесших ковид сертификаты о вакцинации «Спутником» были куплены. ТАСС. — 2021. URL: [https://tass.ru/obschestvo/12750415?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop&nw=1635161886000](https://tass.ru/obschestvo/12750415?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&nw=1635161886000)

<sup>524</sup> Shelburne P. Across the Globe, Rates of Vaccine Skepticism Have Stalled. Morning Consult. — 2021. URL: <https://morningconsult.com/global-vaccine-tracking/>

<sup>525</sup> В кабмине РФ заявили о желательном показателе коллективного иммунитета в 90-95%. Интерфакс. URL: <https://www.interfax.ru/russia/802250>

Следует отметить, что Covid-19 очень избирательно действует на людей различных возрастных групп<sup>526, 527, 528, 529</sup>. Летальность среди людей старших возрастов многократно выше. По состоянию на октябрь 2021 года в Москве 86% от числа умерших от Covid-19 — это люди в возрасте свыше 60 лет<sup>530</sup>, а те, кто старше 65 лет, составляют более 80% погибших<sup>531</sup>.

### **Методика исследования**

В работе используется проблемный подход — на основе анализа публикаций и опросов выявляются основные проблемы, влияющие на отношение потребителей к вакцинации, и изучаются детали этих проблем.

Также применяются методы анкетирования, анализа коммуникаций с населением и стимулирования вакцинации<sup>532</sup>. Для формирования поведенческой модели населения России в условиях пандемии проведен опрос населения в возрастных группах 35–44 лет и более 50 лет (55+) с использованием интернет-системы «Яндекс Взгляд». Число респондентов составило 400 граждан России женского и мужского пола.

### **Исследование эпидемической ситуации и защиты от нее**

Для понимания эпидемической ситуации было проведено исследование доли респондентов, перенесших заболевание Covid-19 различной тяжести на 20.11.2021, с учетом влияния прививки. Результаты опроса приведены на рис. 8.1.

Не болели Covid-19 — 70–63% респондентов (первая цифра относится к группе 35–44 года); легко болели — 28–30%; болели с госпитализацией — 2,5–6,4%, в том числе по 1–1,5% тяжело. Доли легкого перенесения Covid-19 в двух возрастных группах отличаются умеренно, но доля госпитализированных в старшей группе в 2,5 раза выше.

Второй компонентой иммунизации населения является вакцинирование. Результаты опроса отношения к вакцинированию приведены на рис. 8.2.

---

<sup>526</sup> Малинникова Е.Ю. Новая коронавирусная инфекция. Сегодняшний взгляд на пандемию XXI века // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2020. Т. 9, № 2. С. 18–32. DOI: 10.33029/2305-3496-2020-9-2-18-32

<sup>527</sup> Okell LC, Verity R, Watson OJ, Mishra S, Walker P, Whittaker C, et al. Have deaths from COVID-19 in Europe plateaued due to herd immunity? *Lancet*. 2020; 395(10241):e110-1. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31357-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31357-X) PMID: 32534627

<sup>528</sup> Poletti P., Tirani M., Cereda D. et. al. Age-specific SARS-CoV-2 infection fatality ratio and associated risk factors, Italy, February to April 2020. *Euro Surveill*. 2020;25(31): pii=2001383. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.31.2001383>

<sup>529</sup> Щербакова Е.М. Смертность от COVID-19 в старших возрастах в несколько раз выше, чем в средних возрастах. // Демоскоп Weekly. 2020. № 879–880. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2020/0879/barom06.php>

<sup>530</sup> Оперштаб Москвы: 86% умерших от ковида — старше 60 лет. — ИА Regnum. — 2021. URL: <https://regnum.ru/news/3396825.html>

<sup>531</sup> Попова назвала долю пожилых среди умерших от COVID-19 в России. РБК. — 2021. URL: <https://www.rbc.ru/society/28/08/2020/5f48b3699a79475c8481cdb4>

<sup>532</sup> Орехов В.Д. Основы маркетинга: Учеб. пособие для студ. экон. спец. — Жуковский: МИМ ЛИНК, 2011. — 213 с. URL: <https://world-evolution.ru/marketing/marketing-all.pdf>

Согласно им доля вакцинированных составляет 43–45%, что незначительно отличается от статистических данных на данный период (47%)<sup>533</sup>. Таким образом, иммунитет приобрели примерно 72–81% населения. Исходя из гипотезы о колоколообразной кривой заболеваемости, это означает, что граждане России, которые не привьются, почти обязательно переболеют Covid-19.

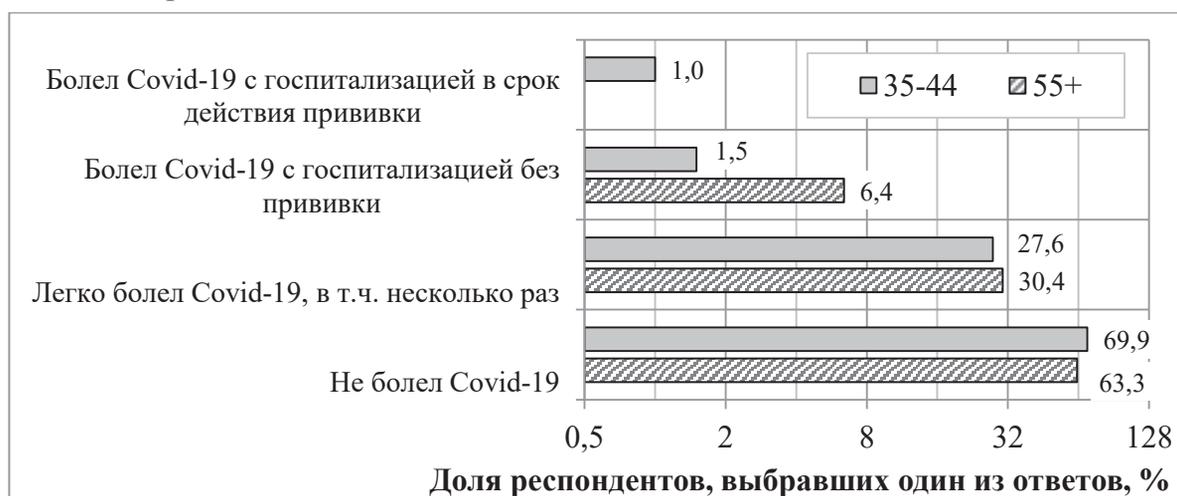


Рис. 8.1. Заболеваемость Covid-19 в России с учетом прививки



Рис. 8.2. Отношение респондентов к вакцинации от Covid-19

Еще один важный показатель — эффективность действия вакцины. Согласно опросу, несмотря на вакцинацию 2 человека заболели Covid-19 и были госпитализированы (рис. 8.1), причем оба в группе 35–44 года. Доля таких респондентов составляет 1,1%. Это

<sup>533</sup> Статистика вакцинации от коронавируса. GoGov — госуслуги, документы, отзывы. — 2021. URL: <https://gogov.ru/articles/covid-v-stats>

меньше, чем получено в работе<sup>534</sup>, но в указанном исследовании в составе относящихся к вакцинированным присутствуют лица, у которых вакцина еще не начала или уже прекратила действовать или сертификат о вакцинации приобретен незаконно.

Респонденты, переболевшие Covid-19, также не все приобрели достаточный иммунитет и болели неоднократно, в том числе 3,5% в группе 35–44 года и 2% в группе 55+. По отношению к числу болевших это составляет 12,3% и 5,5% соответственно. Это значительно больше, чем доля не получивших иммунитет после вакцинации, но в случае вакцинации это было определено по факту тяжелого заболевания — с госпитализацией. То, что в обоих этих проявлениях недостаточная иммунизация в большей мере обнаружена в группе 35–44 года, вероятно, связано с большей осторожностью респондентов группы 55+.

Категорически не хотят проходить вакцинацию 15% людей в возрасте 35–34 года и 10% в возрасте более 55 лет. Однако доля тех, кто еще не переболел, не вакцинировался и не планирует прививаться, составляет 12–10% соответственно, что вдвое меньше, чем указано в работе<sup>535</sup>. Результаты опроса респондентов относительно использования различных средств защиты от Covid-19 приведены на рис. 8.3.

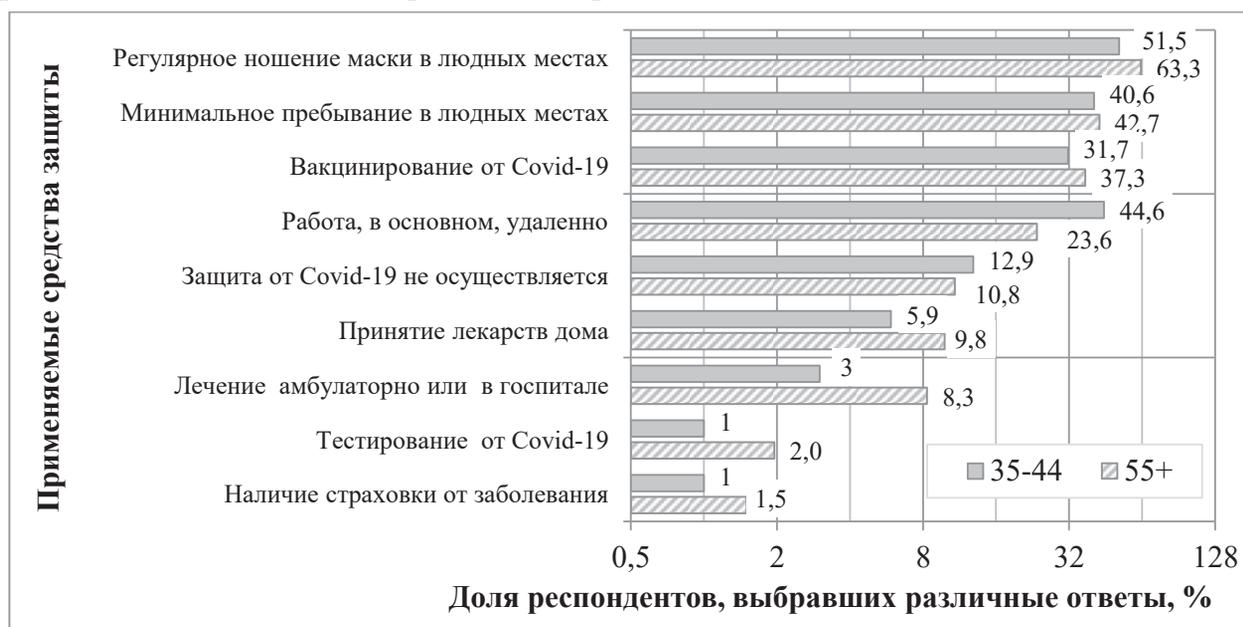


Рис. 8.3. Используемые средства защиты от Covid-19

Согласно им сумма используемых средств защиты, реализующих стратегию снижения рисков, составляет 92%, отказ от риска — 76%, принятие рисков — 27% и передача риска (страхование) — 1,3%.

### Причины низкого уровня доверия к вакцинации

В опрос был включен блок вопросов относительно причин негативного отношения к вакцинации в России, результаты которого приведены на рис. 8.4.

<sup>534</sup> РБК раскрыла число госпитализированных среди привитых в регионах. РБК. — 2021. URL [https://iz.ru/1248069/2021-11-11/rbk-raskryl-chislo-gospitalizirovannykh-sredi-privitykh-v-regionakh?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop](https://iz.ru/1248069/2021-11-11/rbk-raskryl-chislo-gospitalizirovannykh-sredi-privitykh-v-regionakh?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop)

<sup>535</sup> Shelburne P. Across the Globe, Rates of Vaccine Skepticism Have Stalled. Morning Consult. — 2021. URL: <https://morningconsult.com/global-vaccine-tracking/>

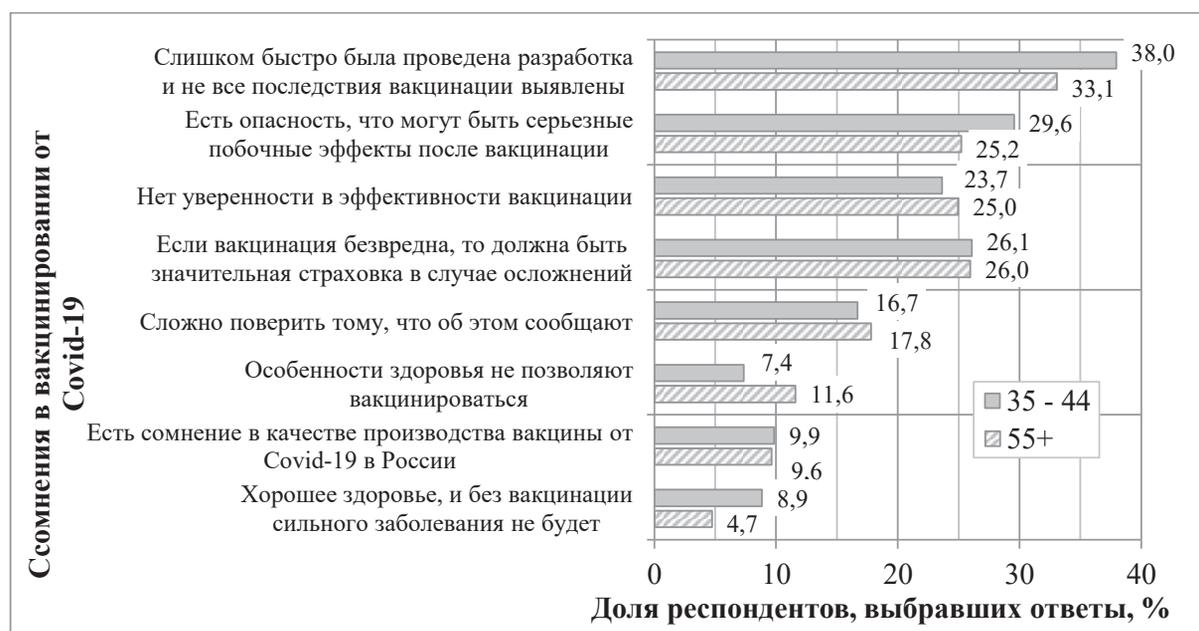


Рис. 8.4. Сомнения граждан России относительно вакцинирования от Covid-19

Сравнение полученных ответов с подобными причинами, зафиксированными в опросе компании Morning Consult<sup>536</sup>, показывает, что основные причины сомнений примерно одинаковые, но россияне чаще негативно относятся к скорости проведения испытаний и эффективности вакцин. Также ниже уровень доверия к производителям и больше людей принципиально не принимают прививки.

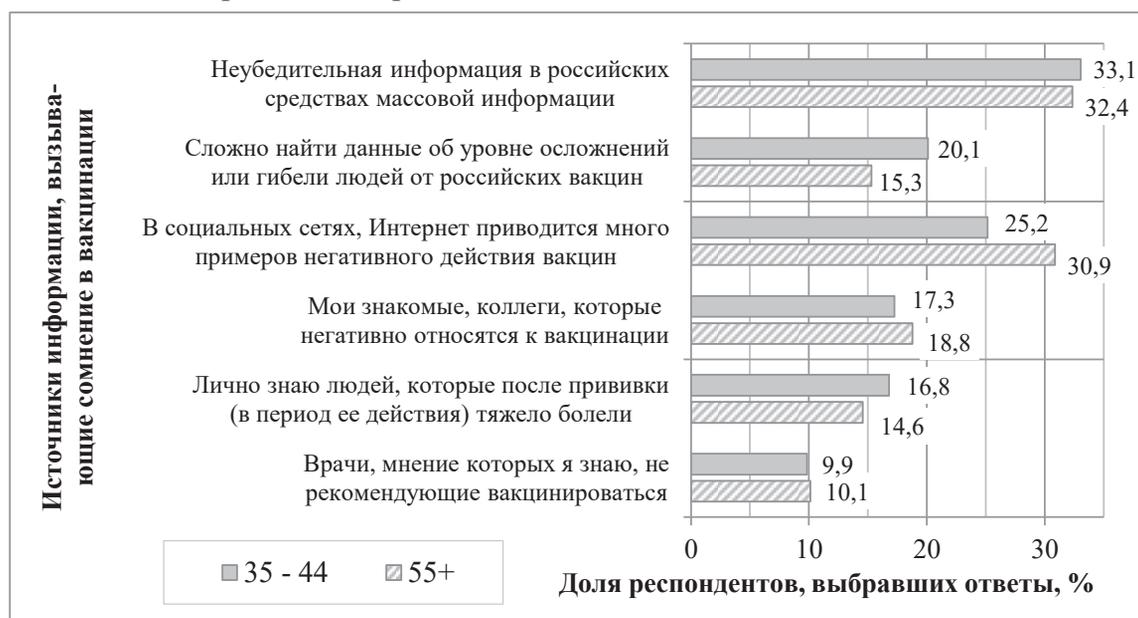


Рис. 8.5. Источники информации, вызывающие недоверие к вакцинации

Результаты опроса относительно источников информации, которые вызывают сомнения в необходимости вакцинации, приведены на рис. 8.5. Наибольшие сомнения вызывает неубедительная информация в российских СМИ. Вызывает недоверие также отсут-

<sup>536</sup> Shelburne P. Across the Globe, Rates of Vaccine Skepticism Have Stalled. Morning Consult. — 2021. URL: <https://morningconsult.com/global-vaccine-tracking/>

ствие информации об уровне осложнений или гибели людей в России после вакцинации. Данный пункт тем более актуален, что достаточно большое число респондентов (12–17%) отмечает, что лично знают людей, которые в период действия прививки заразились Covid-19 и тяжело болели.

При этом нужно учитывать, что у каждого человека есть несколько десятков знакомых, что создает эффект тиражирования негативного влияния. Врачи, которые не рекомендуют вакцинироваться, также оказывают значительное негативное воздействие (около 10%).

Неудачная реализация общения с населением по отмеченным выше и другим каналам коммуникации и приводит к более высокому уровню недоверия к вакцинации в России по сравнению с другими странами Европы.

Для ее исправления необходимо разработать пути улучшения коммуникаций. Для этого важно знать, какие источники информации вызывают доверие у населения. Результаты соответствующего опроса представлены на рис. 8.6.



Рис. 8.6. Источники информации о вакцинации, пользующиеся доверием людей

Видно, что наибольшим доверием пользуются авторитетные врачи, знакомые и данные статистики, что вполне логично. Социальные сети, Интернет, отечественные и зарубежные СМИ относятся к наименее убедительным каналам информации.

### Программы стимулирования вакцинации

Чтобы информация в СМИ была убедительной, она должна опираться на факты, а не на пустые слова. Прежде всего должна быть отлажена убедительная система учета осложнений, что следует из рис. 8.5, 8.6. А если осложнения от вакцинации есть, то они должны быть компенсированы или застрахованы, что будет убедительно выполнять мотивирующую функцию.

Например, компания Росгосстрах предлагает программу личного страхования «Иммунитет без риска»<sup>537</sup> на случай проблем после любого типа вакцинации, включая Covid-19. Стоимость программы — 1000 (вариант — 1800) руб. Страховая сумма —

<sup>537</sup> Иммунитет без риска. Росгосстрах. — 2021. URL: <https://www.rgs.ru/health/immunitet-bez-riska>

1,0 млн руб. В случае осложнений в результате вакцинации клиенту при госпитализации выплачивается 2000 руб. за каждый день лечения, но не более 30 дней, а при летальном случае — до 500 000 руб.

Характеристики данного проекта могут быть использованы для оценки запланированной вероятности страховых случаев. Если Росгосстрах предполагает примерно 50% полученных денег потратить на выплаты по страховым случаям, то при продаже 10 000 полисов он получит 10 млн руб., из которых около 5 млн придется на выплаты (остальные средства уйдут на администрирование, продвижение, реабилитацию пациентов и рентабельность). Как показано выше, 1% застрахованных и привившихся будет госпитализирован. Каждый из них получит примерно по 45 000 руб., что составит 4,5 млн руб. Остальные 500 000 руб. уйдут на оплату одного летального случая, вероятность которого составит порядка 0,01%.

Для оценки заинтересованности граждан России в страховых услугах такого типа был проведен опрос, в котором респондентам предлагалось оценить приемлемость для них различных по стоимости и размеру выплат программ, финансовая состоятельность которых базировалась на приведенных выше характеристиках программы «Иммунитет без риска». Результаты опроса приведены на рис. 8.7 (сумма выбранных опций составила 107%).

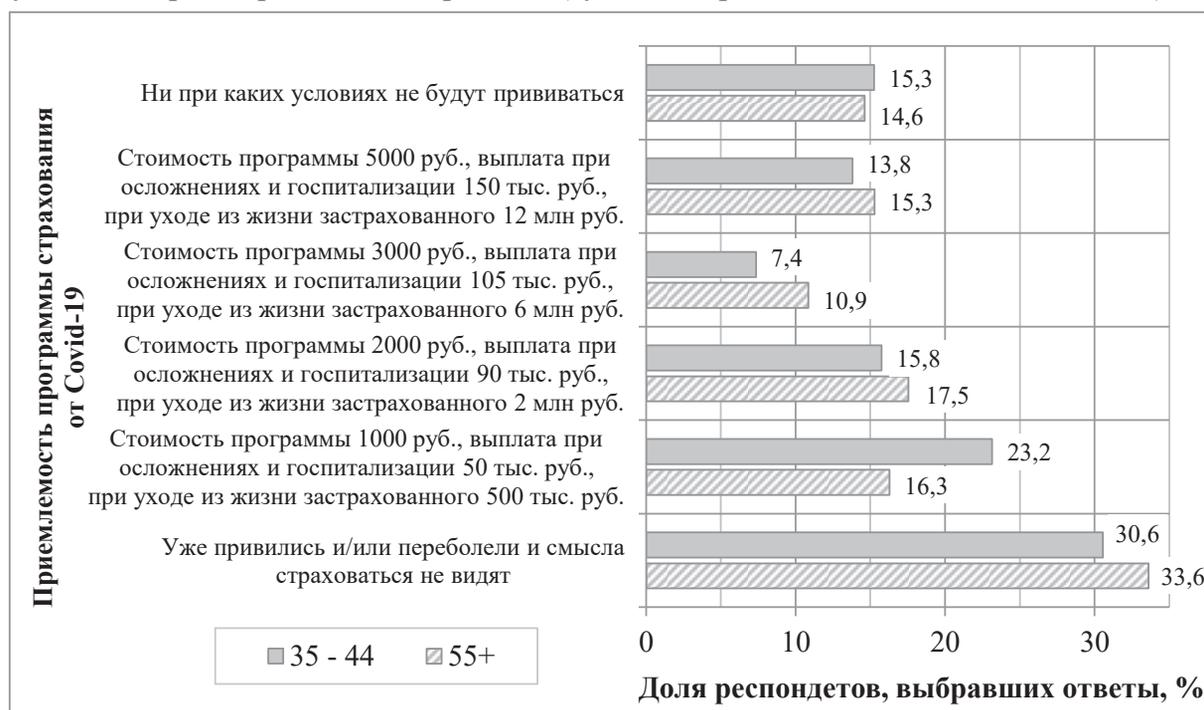


Рис. 8.7. Предпочтения по страхованию от осложнений после прививки

Наибольшую популярность (18–24%) имеет наименее дорогая программа (1000 руб.). Второй сегмент популярности с долей 15–17% возникает в области программы стоимостью 5000 руб. Представляется, что использование программ страхования подобного типа может позволить создать существенный стимул для вакцинации граждан, особенно старшего возраста, которые наиболее уязвимы по отношению к Covid-19 и для которых стимулы имеют большое значение.

Для сравнения, программа стимулирования пенсионеров Москвы обходится в 10 тыс. руб., что значительно больше, чем минимальная страховка от осложнений

после вакцинации. Даже страхование всех граждан России, которые пока не привились, обойдется порядка 40 млрд руб., что неизмеримо меньше, чем затраты на лечение от Covid-19.

Возвращаясь к более общему взгляду на пандемию, отметим: хотя данная работа ориентирована на Россию, однако она может быть применена и в других странах, с коррекцией по ценовым показателям, характерным для этих государств. Этот подход еще более важен для подготовки к потенциальным угрозам более высокого уровня опасности, которые не исключены в будущем.

#### **8.4. Особенности заболеваемости костно-мышечной системы**

Как было показано выше, заболевания костно-мышечной системы и соединительных тканей занимают 3–4-е место в качестве фактора инвалидности и второе по временной нетрудоспособности. В целом около 23% населения Земли страдает от этих болезней<sup>538</sup>. Они часто приводят к болям, уменьшению подвижности и функциональных возможностей людей, что может приводить к утрате трудоспособности, инвалидности и снижению уровня благосостояния.

Как показали исследования, при современном образе жизни человека его позвоночник до 80% времени вынужденно находится в полусогнутом положении. При этом происходит растяжение мышц спины и снижение их тонуса, что является важным фактором заболевания позвоночника. Значительное влияние также оказывает малоподвижный образ трудовой деятельности и отдыха.

Заболеваемость КМС увеличивается с возрастом и составляет до 30–50% среди лиц старше 60–65 лет<sup>539</sup>, в ее структуре наиболее часто встречаются деформирующие дорсопатии (40–50%), артропатии (26–35%) и артрозы<sup>540</sup>. Скрининговое исследование среди жителей Санкт-Петербурга показало, что распространенность дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника составляет 71,5%. Большинство факторов риска заболеваний позвоночника является управляемым, однако медицинская помощь надлежащего качества оказывается только в 14% случаев лечения<sup>541</sup>. Характеристики общей и первичной заболеваемости КМС населения России за 2020–2022 годы представлены в таблице 8.7<sup>542</sup>.

---

<sup>538</sup> Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K. et. al. (2020). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32340-0

<sup>539</sup> Пузин С. Н. Инвалидность в XXI веке. Медико-социальная реабилитация и здоровьесбережение населения в России / С. Н. Пузин, А. В. Гречко, Е. Ш. Гонтмахер. — Москва: БФ «ЭСКО», 2023. — 416 с.

<sup>540</sup> Макаров В.Ю., Шильникова Н.Ф., Громов П.В. Анализ заболеваемости болезнями опорно-двигательного аппарата (болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани) как основа планирования медицинской реабилитации в субъекте РФ // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья им. Н.А. Семашко. 2019; № 3-4. — С. 48–56.

<sup>541</sup> Авдеева М. В. Научное обоснование модели профилактической деятельности центров здоровья. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук. С.-Петербург. — 2014.

<sup>542</sup> Здравоохранение в России. 2023: Стат. сб. / Росстат. — М., 2023. — 180 с.

**Таблица 8.7.** Общая и первичная заболеваемость ОДА (КМС)

Показатель	2020	2021	2022
Всего зарегистрировано случаев заболеваний КМС, млн	17,36	17,67	18,86
Диагноз КМС установлен впервые в жизни, млн	3,66	3,89	4,21
Доля населения, болеющая КМС, %	11,8	12,0	12,9
Доля населения, впервые заболевшая КМС за год, %	2,5	2,6	2,9
Отношение общей заболеваемости КМС к первичной	4,7	4,6	4,5

Структура общей заболеваемости населения ряда регионов России представлена в таблице, по данным на 2019 г.<sup>543</sup>

**Таблица 8.8.** Структура общей заболеваемости КМС

	Московская обл.	Ставропольский край	Красноярский край	Забайкальский край
Деформирующие дорсопатии, %	40,7	45,9	44,7	49,9
Артропатии, %	34,5	28,1	34,7	26,6
Артрозы, %	18,9	21,6	16,5	17,9
Ревматоидный артрит, %	1,9	1,12	1,25	2,11
Остеопатии и хондропатии, %	2,06	2,05	1,35	1,8
ПСОС, %	0,74	0,55	0,48	0,75
Спондилопатии, %	0,68	0,43	0,67	0,52
СПСТ, %	0,32	0,22	0,27	0,44
Юношеский артрит, %	0,12	0,11	0,1	0,12

Здесь ПСОС — поражения синовиальных оболочек и сухожилий, СПСТ — системные поражения соединительной ткани.

Для оценки экономических потерь от временной нетрудоспособности по причине КМС можно использовать данные о ВВП на душу населения по паритету покупательной способности (ППС) согласно данным МВФ<sup>544</sup>. Учтем, что число рабочих дней в году равно примерно 247, а число работающих примерно равно половине населения. В результате получим, что суммарные потери ВВП России за год по причине временной нетрудоспособности работников в связи с заболеваниями КМС составляют 11,4–14,8 млрд текущих междунар. долл. по ППС.

Для более детального изучения структуры заболеваемости КМС были проведены исследования с использованием данных 24 000 пациентов, обратившихся за лечебно-физической реабилитационной (ЛФР) помощью в Москве и Московской области в клиники

<sup>543</sup> Макаров В.Ю., Шильникова Н.Ф., Громов П.В. Структурно-организационный анализ системы медицинской реабилитации больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата в Забайкальском крае // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья им. Н.А. Семашко. 2019; № 3–4. — С. 57–64.

<sup>544</sup> Валовой внутренний продукт на душу населения в странах мира. URL: <https://svspsb.net/danmark/vvp-stran-na-dushu-naselenija.php> (дата обращения 10.03.2024)

сети «ДЭМА» за 2015–2022 годы. Распределение по возрастным группам долей пациентов, обратившихся в клиники «ДЭМА», приведено на рис. 8.8<sup>545</sup>.

Видно, что наибольшее число пациентов (55%) относится к возрастным группам от 35 до 55 лет, то есть к наиболее трудоспособным группам (доля пациентов в возрасте 30 лет не определялась). Более 17% обратившихся составили старшую возрастную группу — 65–75 лет. Доля мужчин в составе пациентов — 40%.

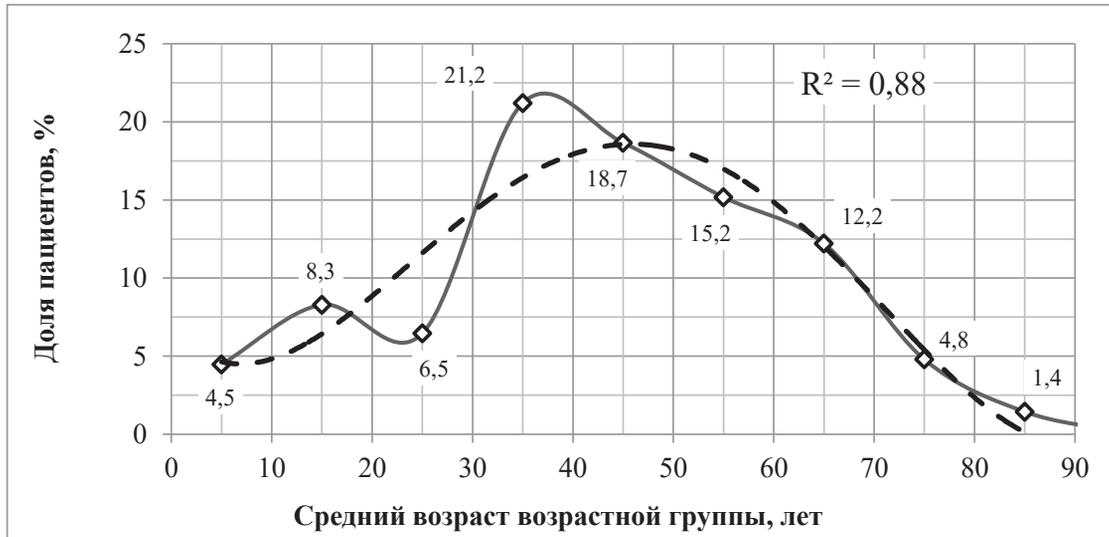


Рис. 8.8. Распределение пациентов клиник «ДЭМА» по возрастным группам (%)

Для определения медико-социологических характеристик пациентов реабилитационных клиник была разработана специальная анкета, с помощью которой проведено анкетирование 160 пациентов. Хорошим или отличным считают свое здоровье 42,7% пациентов (рис. 8.9). Это та группа пациентов, которые приходят заниматься в профилактических целях или уже добились выздоровления. Пациентов, которые считают свое здоровье плохим, не много (12,5%).

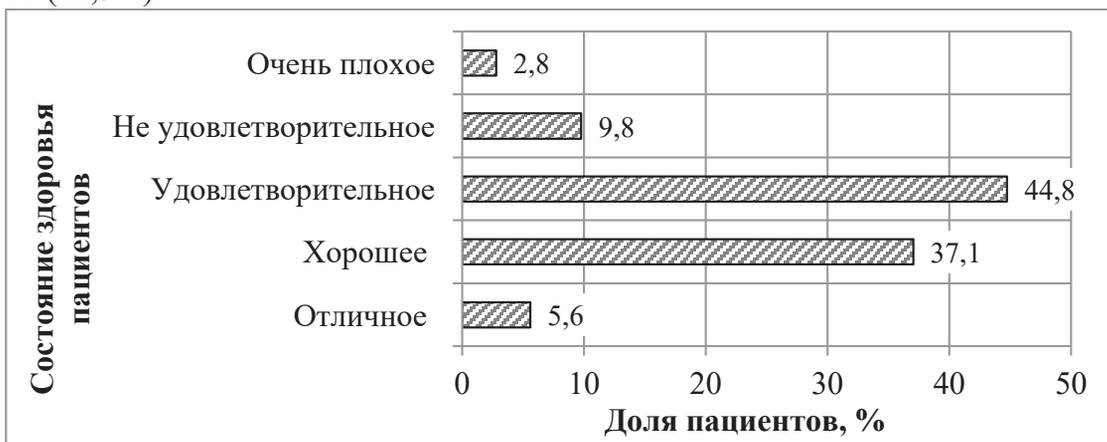


Рис. 8.9. Оценка пациентами состояния своего здоровья

<sup>545</sup> Кича Д.И., Морога Д.Ф., Рукодачный О.В., Голощапов-Аксенов Р.С. Медико-демографическая характеристика пациентов на этапе реабилитационно-оздоровительной помощи в негосударственных медицинских центрах лечения позвоночника и суставов // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. 2023. № 2. — С. 95–102. doi:10.25742/NRIPH.2023.02.014

Согласно опросу 2023 года сервиса «СберЗдоровье» и медиахолдинга Rambler&Co<sup>546</sup>, среди общей выборки россиян свое здоровье считают «удовлетворительным» — 61%, «хорошим» — 19% и слабым — 18%.

На рис. 8.10 представлены результаты оценки пациентами уровня ощущаемых ими болей в соответствии со шкалой, близкой к 10-балльным вербально-описательной и визуально-аналоговой шкалам боли<sup>547, 548</sup>.

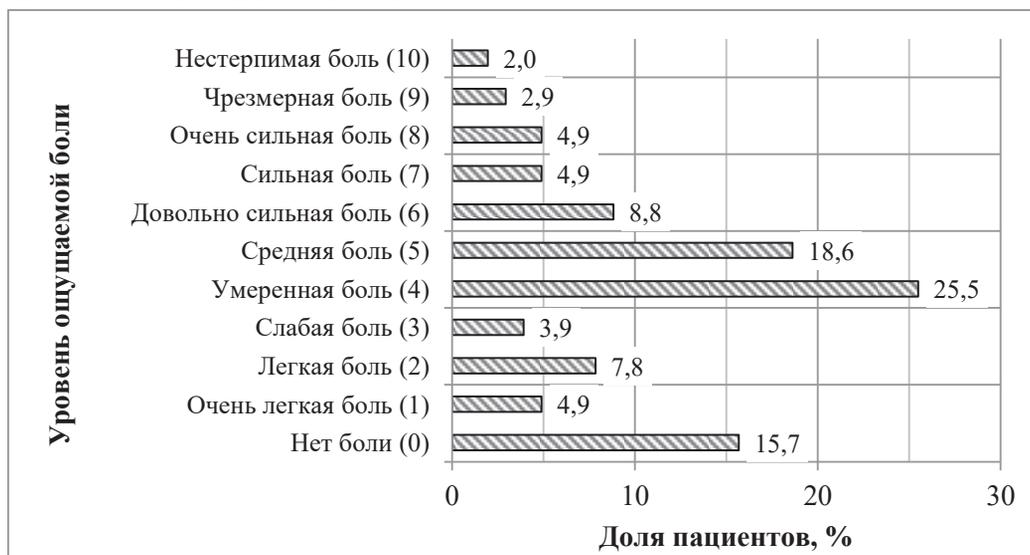


Рис. 8.10. Уровень испытываемых пациентами болей

Здесь средняя боль соответствует средней цифровой оценке — 5. Видно, что более половины пациентов (53%) испытывают умеренную (25,5%), среднюю (18,65%) или довольно сильную (8,8%) боль. Сильную, очень сильную, чрезмерную или невыносимую боль испытывают около 14,7% пациентов, что немного больше, чем доля пациентов, считающих свое здоровье неудовлетворительным или плохим (12,5%). Слабую, легкую, очень легкую боль испытывают 16% пациентов, а 15% — болей не испытывают.

Локализация заболеваний КМС, которые встречаются у пациентов, приведена на рис. 8.11. Наиболее часто пациентов беспокоят болевые ощущения в нижних конечностях (44%), в позвоночнике (41%) и шейно-воротниковой зоне (38%). В среднем на каждого пациента приходится около двух беспокоящих частей тела. Пациентов, которых не беспокоит ни одна зона, — 2%, одна зона — 46%, две зоны — 29%.

Поскольку важнейшим фактором заболеваемости ОДА является малоподвижный образ жизни, то пациенты были опрошены относительно физических нагрузок на рабочем месте. Опрос показал, что наибольшая доля пациентов на работе связаны с сидячей, малоподвижной спецификой деятельности (50%) либо с элементарной подвижностью (15%). Лишь 3,7% работников имеют гармоничную физическую нагрузку.

<sup>546</sup> Опрос: только 28% россиян обращаются к врачу при проблемах со здоровьем. VADEMEC. URL: <https://vademec.ru/news/2023/04/07/opros-tolko-28-rossiyan-obrashchayutsya-k-vrachu-pri-problemakh-so-zdorovem/> Дата обращения 24.06.2024

<sup>547</sup> Johnson C. Measuring pain. Visual analog scale versus numeric pain scale: what is the difference? J Chiropr Med 2005; 4: 43–44.

<sup>548</sup> Scott J, Huskisson EC. Graphic representation of pain. Pain 1976; 2 (2): 175–184.

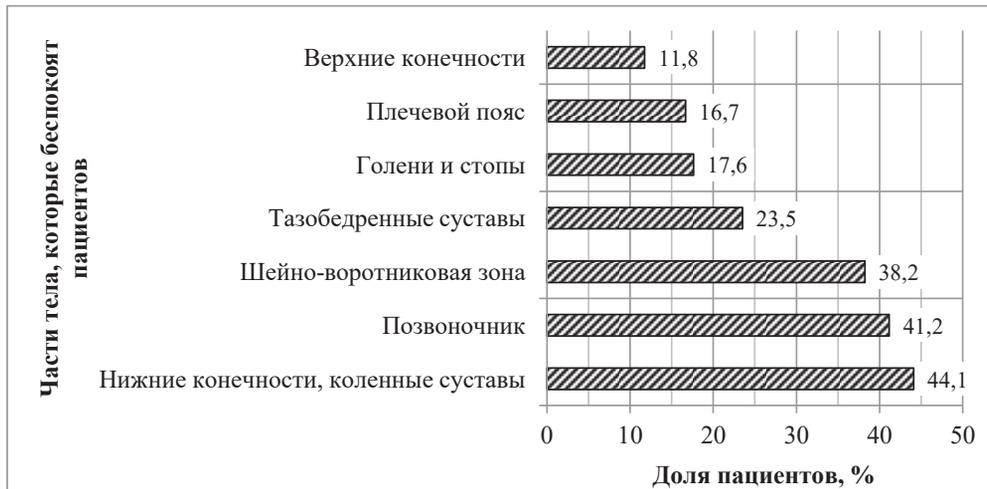


Рис. 8.11. Части тела, которые беспокоят (болевые ощущения) пациентов, %

Оценка продолжительности ежедневной физической активности пациентов показала, что активность менее 60 минут в день имеют 50% пациентов, что соответствует доле имеющих малоподвижную работу. Физическая активность 36,5% пациентов свыше 90 минут в день.

Для оценки влияния малоподвижности на физическое состояние пациентов определялся индекс массы тела (ИМТ), равный весу (кг), деленному на квадрат роста (м). Распределение величины ИМТ пациентов представлено на рис. 8.12. ИМТ большинства пациентов сдвинут от нормы в сторону ожирения. Нормальный ИМТ имеют около 32% пациентов, 36% — предожирение, 23% — ожирение и 9% — дефицит массы тела.

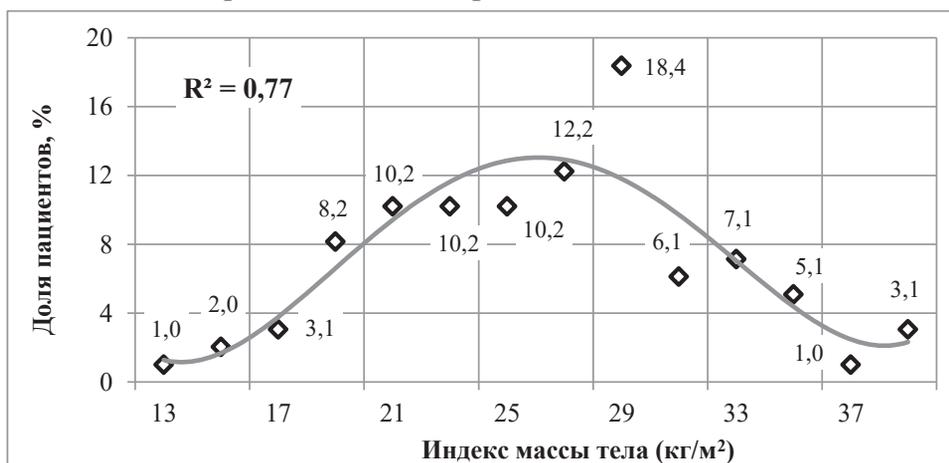


Рис. 8.12. Распределение ИМТ пациентов клиник ЛФР (кг/м²)

Факторы риска для здоровья, которые отмечают пациенты, также представлены широко, как показано на рис. 8.13. Наибольшее число пациентов имеют низкую физическую активность (49%), испытывают депрессию и стресс — 30%, имеют повышенный холестерин — 27%<sup>549</sup>.

<sup>549</sup> Китаева Э. А., Суетина Т. А., Абдулганиева З. А., Бакирова Э. А., Китаев М. Р. Информационная система доврачебной оценки риска возникновения НЕинфекционных заболеваний. ФГБОУ ВО «Казанский гос. мед. университет», совместно с ФГБОУ ВО Казанский НИТУ им. А. Н. Туполева — КАИ, г. Казань, Россия. — С. 59–67. doi: 10.37690/1811-0193-2020-4-59-67

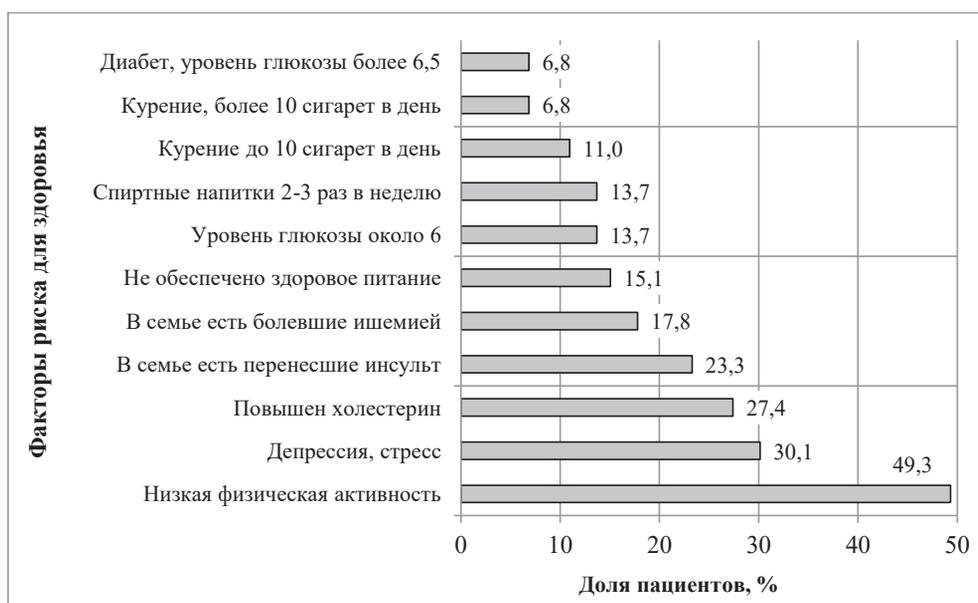


Рис. 8.13. Основные факторы риска для здоровья пациентов

Как показал опрос, 45% пациентов ожидают от обращения в клинику ЛФР снижение болей, 30% — восстановление здоровья, 28% — увеличение объема движения, 23% — повышение работоспособности. Эти ожидания могут частично быть у одних и тех же людей.

#### Анализ частоты различных заболеваний КМС

На базе данных информационной системы «ДЭМА» (24 тыс. пациентов) была определена частота диагностированных у пациентов 353 условно целевых нозологий согласно с МКБ-10. Данные о наиболее часто встречающихся нозологиях приведены в таблице 8.9.

Видно, что 47% диагнозов заболеваний относятся к трем наиболее часто встречающимся нозологиям: остеохондроз позвоночника у взрослых (27,2%), поражения межпозвоночных дисков поясничного и др. отделов с радикулопатией (12,6%), юношеский идиопатический сколиоз (7,3%)<sup>550</sup>. Всего же в составе условно целевых пациентов было зафиксировано 353 патологии, в соответствии с МКБ-10<sup>551</sup>.

Графически доля пациентов с различными типами заболеваний в соответствии с МКБ-10 для 60 наиболее часто встречающихся целевых нозологий представлена на рис. 8.14<sup>552</sup>.

Видно, что распределение нозологий соответствует гиперболической зависимости в степени 1,33, то есть оно убывает значительно медленнее, чем нормальное распределение.

<sup>550</sup> Кича Д.И., Морога Д.Ф., Рукодачный О.В., Голощапов-Аксенов Р.С. Медико-демографическая характеристика пациентов на этапе реабилитационно-оздоровительной помощи в негосударственных медицинских центрах лечения позвоночника и суставов // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. 2023. № 2. — С. 95–102. doi:10.25742/NRIPH.2023.02.014

<sup>551</sup> Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-й пересмотр. Тома 1-3. Женева, ВОЗ, 1992-94.

<sup>552</sup> Морога Д.Ф. Анализ заболеваемости населения как база для совершенствования программ обучения врачей-реабилитологов В сборнике: Образовательная система в период глобальной трансформации: инклюзивный аспект. Сборник научных трудов. Москва, 2023. С. 176-189.

Коэффициент детерминации для тренда очень высокий:  $R^2 = 0,996$ . Кроме того, зафиксировано 117 нозологий нецелевых пациентов, обратившихся в клиники «ДЭМА».

**Таблица 8.9.** Основные нозологии ОДА и их частота, %

	Код	%	Болезнь
1	M42.1	27,2	Остеохондроз позвоночника у взрослых
2	M51.1	12,6	Поражения межпозвоночных дисков поясничного и др. отделов с радикулопатией
3	M41.1	7,34	Юношеский идиопатический сколиоз
4	M54.2	5,76	Цервикалгия
5	M54.5	4,85	Боль внизу спины
6	M17.0	3,57	Первичный гонартроз двусторонний
7	M16.0	3,07	Первичный коксартроз двусторонний
8	S43.4	2,41	Растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата плечевого сустава
9	S83.5	2,00	Растяжение, разрыв и перенапряжение крестообразной связки коленного сустава
10	M54.6	1,80	Боль в грудном отделе позвоночника
11	M53.9	1,76	Дорсопатия неуточненная
12	M23.2	1,25	Поражение мениска в результате старого разрыва или травмы
13	M77.3	1,10	Пяточная шпора
14	M54.8	0,89	Другая дорсалгия
15	Z96.6	0,89	Наличие ортопедических имплантатов суставов
16	M41.4	0,86	Нервно-мышечный сколиоз
17	M40.0	0,81	Кифоз позиционный
18	M41.2	0,73	Другие идиопатические сколиозы
19	M42.0	0,71	Юношеский остеохондроз позвоночника
20	M54.4	0,67	Люмбаго с ишиасом
21	S83.4	0,59	Растяжение, разрыв и перенапряжение боковой связки
22	M16.1	0,58	Другой первичный коксартроз
23	M21.6	0,58	Другие приобретенные деформации лодыжки и стопы
24	Z02.5	0,53	Обследование в связи с занятием спортом
25	M21.0	0,52	Вальгусная деформация, не классифицированная в других рубриках

Большое число заболеваний пациентов негативно влияет на погрешность диагностики. С одной стороны, врачу сложно детально помнить особенности диагностики большого числа заболеваний<sup>553</sup>. С другой стороны, увеличение числа нозологий ведет к включению в целевую номенклатуру таких, для которых число пациентов мало, что делает малой опытную базу для них и осложняет наработку практического опыта и проверку результатов диагностирования и лечения<sup>554</sup>.

<sup>553</sup> Абрамов А.Ю., Кича Д.И., Фомина А.В., Коновалов О.Е., Рукодачный О.В. и др. Непрерывное образование и аккредитация специалистов организации здравоохранения и общественного здоровья. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. 2016. № 4. С. 127-134.

<sup>554</sup> Кича Д.И., Морога Д.Ф., Рукодачный О.В., Медведева М.В. Алгоритм организации реабилитационно-восстановительного процесса. Вестник Медицинского стоматологического института. 2022. № 3 (62). С. 20–23.

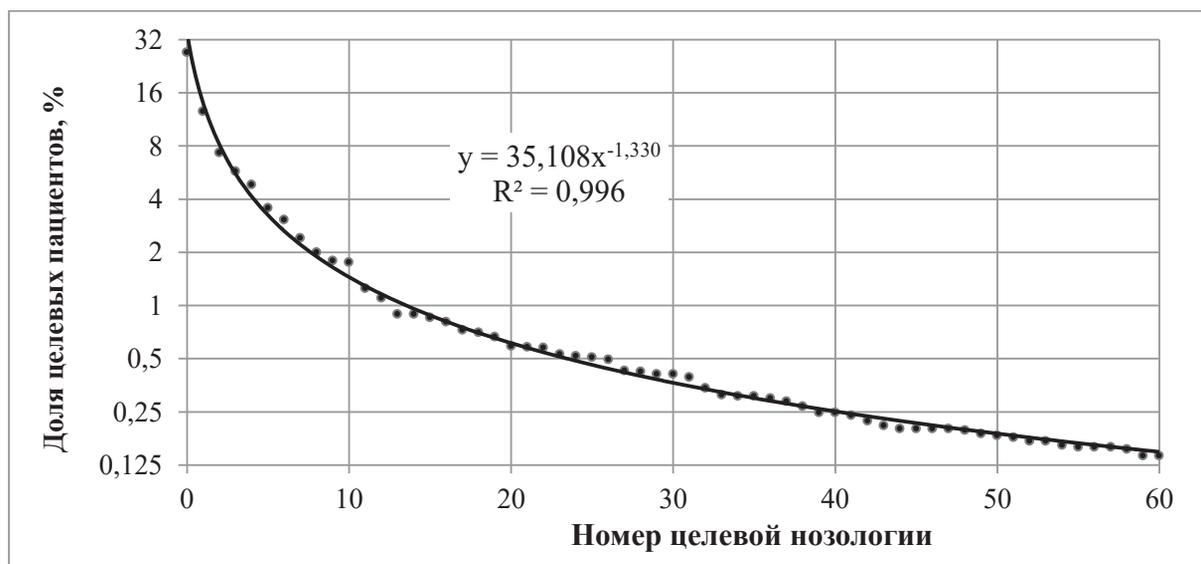


Рис. 8.14. Доля пациентов с различными типами нозологических форм

### Исследование полиморбидности пациентов

Среди пациентов клиник ЛФР часто встречаются такие, которые имеют несколько заболеваний. У пациентов «ДЭМА», по их мнениям, наиболее часто встречаются последствия травм и операций (59%), сердечно-сосудистые болезни (27%), глазные болезни (19%), заболевания ЖКТ (17%) и аллергические реакции (17%). Полиморбидность (индивидуальное накопление более двух хронических заболеваний у одного пациента) усложняет задачи предоставления лечебно-реабилитационной помощи. Полиморбидность среди пациентов, обратившихся за лечением, установлена более чем у 50% лиц.

Для понимания уровня влияния полиморбидности на безопасность лечения были проведены специальные исследования<sup>555</sup>, в ходе которых обследование прошли 212 пациентов (мужчин —  $n = 74$ , женщин —  $n = 138$ ) с хроническими заболеваниями КМС, со средним возрастом мужчин и женщин 40–47 лет и долей пациентов в возрасте свыше 60 лет — 18–20%.

У этой группы доля пациентов, имеющих только одно заболевание КМС, составила 20,3%. Наибольшая доля пациентов имела два заболевания — 29,4%. Три заболевания имели 27,8% пациентов. У всех пациентов от 60 лет и выше диагностировано более трех хронических заболеваний. Доля пациентов с различным числом заболеваний представлена на рис. 8.15. Зависимость доли пациентов (в %) от числа заболеваний, начиная с трех болезней, аппроксимируется степенной зависимостью в степени минус 3,3. При этом погрешность аппроксимации очень мала (коэффициент детерминации  $R^2 = 0,99$ ).

В этой группе в числе наиболее часто встречавшихся сопутствующих заболеваний были следующие: травмы КМС<sup>556</sup> и хирургические операции — 59%, аллергия на лекарственные

<sup>555</sup> Кича Д.И., Рукодачный О.В., Р.С. Голощапов-Аксенов, Морога Д.Ф. Исследование полиморбидности у пациентов с костно-мышечными заболеваниями. Казанский медицинский журнал. 2023, Т. 104, № 6. — С. 835–842. doi.org/10.17816/KMJ397256

<sup>556</sup> Григорьев А.П., Дробышева И.В., Морога Д.Ф., Крикун Е.Н. Факторы успеха реабилитации спортсменки-бадминтонистки после сочетанного разрыва обеих крестообразных и большеберцовой коллатеральной связок коленного сустава. Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22. № 2. С. 164–171.

препараты — 29%, сердечно-сосудистые — 26%, глазные болезни — 23%, гинекологические/урологические — 22%.

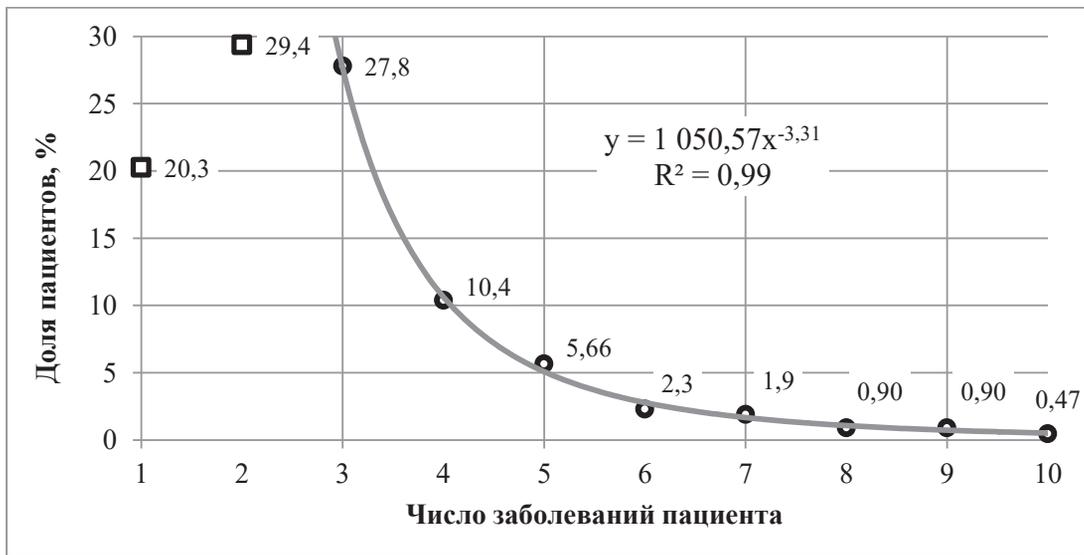


Рис. 8.15. Распределение пациентов по числу заболеваний

Исследование также показало, что среди женщин достоверно больше, чем среди мужчин, было пациентов с остеохондрозом позвоночника ( $p=0,015$ ), цервикалгией ( $p=0,015$ ), дегенеративными заболеваниями тазобедренного и коленного суставов ( $p=0,022$ ) и травмами костно-мышечного скелета ( $p=0,015$ )<sup>557</sup>.

Результаты исследования показали, что большинство пациентов, обращающихся за услугами физической реабилитации, страдают несколькими заболеваниями, повышающими риски неблагоприятных исходов или неэффективности медицинской помощи.

### 8.5. Оценка качества системы здравоохранения

Отметим, что качество медицинской помощи и удовлетворенность ею пациентов — это не одно и то же. В частности, удовлетворенность зависит от возраста — чем старше пациенты, тем больше их уровень удовлетворенности<sup>558</sup>.

Д. Гарвин отмечает наличие пяти различных концепций качества<sup>559</sup>:

1. По восприятию (очевидное превосходство);
2. Определяется продуктом (набором измеримых высоких характеристик);
3. Определяется процессами (главное — соблюдение спецификации);
4. Определяется пользователем (критерий — удовлетворенность потребителя);
5. Отражает ценность (удовлетворение потребителя с учетом цены).

<sup>557</sup> Кича Д.И., Рукодачный О.В., Р.С. Голошапов-Аксенов, Морога Д.Ф. Исследование полиморбидности у пациентов с костно-мышечными заболеваниями. Казанский медицинский журнал. 2023, Т. 104, № 6. — С. 835–842. doi.org/10.17816/KMJ397256

<sup>558</sup> Удовлетворенность населения медицинской помощью — комплексный, сложный и субъективный показатель. Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения. — 2022. <https://mednet.ru/novosti/udovletvorennost-naseleniya-mediczinskoj-pomoshhyu-kompleksnyij-slozhnyij-i-subektivnyij-pokazatel> Дата обращения 24.06.2024.

<sup>559</sup> Garvin, D. (1988) *Managing Quality*, New York, Free Press.

В российском здравоохранении доминирует третья из этого списка концепция качества, согласно которой главное — соблюдение требований нормативной документации, и для достижения качества достаточно выполнить все операции без отступлений от них.

В соответствии с законом «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»<sup>560</sup> «доступность и качество медицинской помощи обеспечиваются:

- организацией оказания медицинской помощи по принципу приближенности к месту жительства;
- наличием необходимого количества медицинских работников и уровнем их квалификации;
- применением порядков оказания медицинской помощи и стандартов медицинской помощи;
- транспортной доступностью медицинских организаций для всех групп населения;
- оснащением медицинских организаций оборудованием для оказания медицинской помощи и т.д.».

Анализ нормативных документов, регулирующих контроль качества медицинской помощи в системе здравоохранения<sup>561</sup>, показал следующее:

«1. Большое количество нормативных актов, регулирующих контроль качества и безопасности медицинской деятельности, свидетельствует об отсутствии единого подхода к контролю качества медицинской деятельности.

2. С учетом недостаточного количества врачей и средних медработников в стране в целом и в отдельных медицинских организациях, а также проблем с транспортной доступностью медицинских организаций для сельских жителей, обеспечить должное качество и доступность медицинской помощи в соответствии с требованиями нормативных актов не представляется возможным во многих медицинских организациях.

3. Большое количество различных проверок качества оказания медицинской помощи, большое количество проверяющих организаций не способствуют повышению качества медицинской помощи.

4. В связи с недостаточным финансированием здравоохранения, а также в результате применения к медицинским организациям финансовых санкций в системе ОМС, применения штрафов по результатам проверок Росздравнадзором, финансовое положение медицинских организаций ухудшается, что не приводит к улучшению качества оказания медицинской помощи.

5. С учетом того, что все указанные виды контроля проводятся ретроспективно, по медицинской документации и по уже оказанным случаям медицинской помощи, это... не влияет существенно на качество медицинской помощи в процессе ее оказания».

---

<sup>560</sup> Федеральный закон от 21.1.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

<sup>561</sup> Косарева Е.А., Дехнич С.Н., Клыков А.И. Проблемные вопросы контроля качества медицинской помощи в системе здравоохранения Российской Федерации. Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2021, Т. 20, № 1.

Поскольку роль удовлетворенности потребителей, как одна из концепций качества, постепенно занимает свое место в системе здравоохранения, то обратим внимание на соответствующие оценки.

Так, по данным опроса («СберЗдоровье» и Rambler&Co)<sup>562</sup>, среди проблем в здравоохранении пациенты отмечают:

- отсутствие нужных врачей в поликлиниках — 70%,
- ожидание более полумесяца после записи на прием к врачу — 63%,
- необходимость покупать лекарства, которые должны выдавать по ОМС — 54%,
- низкое качество амбулаторной помощи в поликлиниках — 53%,
- отсутствие льготного препарата в аптеке — 51%,
- очередь на анализы и невозможность вовремя пройти диагностику — 45%.

При проблемах со здоровьем респонденты, согласно данному опросу, кроме обращения в медицинское учреждение (28%) могут предпринимать следующее<sup>563</sup>:

- 19% — принимать лекарства исходя из своего состояния, не обращаясь к врачам,
- 16% — искать в Интернете похожие симптомы и самим подбирать лечение,
- 14% — позволять себе отдохнуть,
- 10% — советоваться с близкими людьми,
- 7% — регулировать режим сна и питания,
- 6% — не предпринимать никаких действий.

Аналогичные данные были получены в начале 2023 года в ходе опроса 834 пациентов в 27 регионах России<sup>564</sup>. На вопрос: «Что Вы обычно делаете в первую очередь, когда ощущаете существенное недомогание и выраженный физический дискомфорт?» были получены следующие ответы:

- 27% — обращаюсь в медицинскую организацию по полису ОМС,
- 36% — лечусь самостоятельно, не обращаясь к врачам,
- 13% — обращаюсь к знакомым медицинским работникам,
- 10% — обращаюсь за платными медицинскими услугами,
- 9% — ничего не делаю, само пройдет,
- 5% — пользуюсь народной медициной.

Из результатов того же опроса следует, что только 22% респондентов доверяют медицинским организациям в полной мере, 54% доверяют, в основном, 22% — мало доверяют и 2,5% — не доверяют совсем. При этом 91% респондентов считают, что их врач всегда внимателен к их потребностям и ставит их на первое место, причем 79% настолько доверяют врачу, что всегда стараются следовать его рекомендациям.

---

<sup>562</sup> Опрос: только 28% россиян обращаются к врачу при проблемах со здоровьем. VADEMEC. URL: <https://vademec.ru/news/2023/04/07/opros-tolko-28-rossiyan-obrashchayutsya-k-vrachu-pri-problemakh-so-zdorovem/> Дата обращения 24.06.2024

<sup>563</sup> Там же.

<sup>564</sup> Вялых Н.А. Факторы социального конструирования доверия российского общества к системе здравоохранения (на материалах социологического опроса) // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2023. № 74. С. 151–165. doi: 10.17223/1998863X/74/14

Согласно телефонному опросу «ВЦИОМ-Спутник»<sup>565</sup> 2022 года (1600 респондентов), почти половина россиян (49%) остались довольны качеством оказанных услуг при обращении в бюджетные медицинские учреждения, частично довольны — 27% респондентов и недовольны — 23%. Среди «довольных» — молодые люди в возрасте 18–24 года, довольные своим материальным положением, а также жители Москвы, Санкт-Петербурга, Центрального и Уральского федеральных округов. За 2022 год 59% респондентов посетили государственные медицинские учреждения и 31% — частные клиники. Предельная погрешность выборки не превышает 2,5% с вероятностью 95%.

Опрос Левада-Центра<sup>566</sup> проводился в начале 2022 года в 50 субъектах РФ методом личного интервью на дому в составе 1626 респондентов в возрасте свыше 18 лет. Предельная погрешность выборки с вероятностью 95% составляет 1,5% для показателей, близких к 5% или 95%, и около 3% для показателей, близких к 25% или 75%. Согласно данному опросу, 39% россиян удовлетворены системой здравоохранения в России, что на 12% больше, чем в 2011 году. Частично довольны — 18%, не удовлетворены — 42%. При этом 67% респондентов были довольны лечением при последнем обращении к врачу (24% — скорее не удовлетворены). Среди молодежи 18–24 лет доля довольных здравоохранением достигает 54%. В наиболее состоятельных группах населения здравоохранением довольны 59%, а среди малообеспеченных — 28%. При обращении за медицинской помощью 30% россиян столкнулись с длинными очередями на операцию или прием<sup>567</sup>. Не смогли получить помощь из-за отсутствия возможности заплатить за нее — 19% респондентов.

В Томской области в 2015 году был проведен опрос пациентов и руководителей шести медицинских организаций с использованием анкеты по вопросам культуры обслуживания, доступности медицинской помощи, организации работы в лечебно-профилактических учреждениях и условий пребывания в них.

Результаты опроса показали расхождение во мнениях пациентов и руководителей организаций по всем разделам в оценке качества и доступности медицинской помощи<sup>568</sup>. Большинство руководителей учреждений значительно переоценивают доступности и уровень качества медицинской помощи в своих организациях, что свидетельствует об отсутствии у них понимания реальной ситуации. По большинству вопросов у пациентов и руководителей оказались полярные точки зрения. Пациенты оценили качество и доступность медицинской помощи на 40%.

<sup>565</sup> ВЦИОМ: почти половина граждан России довольна качеством медицинских услуг. RAMBLER. URL: <https://news.rambler.ru/sociology/49710581-vtsiom-pochti-polovina-grazhdan-rossii-dovolna-kachestvom-meditsinskih-uslug/>

<sup>566</sup> Оценка качества медицинской помощи. Левада-Центр (иностранный агент). URL: <https://www.levada.ru/2022/02/18/otsenka-kachestva-meditsinskoj-pomoshhi/> Дата обращения 24.06.2024

<sup>567</sup> Абрамов А.Ю., Кича Д.И., Рукодашный О.В. Медицинская активность и удовлетворение потребности населения в медицинской помощи. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2018. Т. 26. № 5. С. 266–270.

<sup>568</sup> Кобякова О.С., Деев И.А., Куликов Е.С., Старовойтова Е.А., Хомяков К.В., Воробьева О.О. Результаты исследования качества и доступности медицинской помощи в учреждениях здравоохранения: «кто виноват и что делать?». Здравоохранение Российской Федерации. 2016; 60(4): 219–224. DOI: 10.18821/0044-197X-2016-60-4-219-224

Опрос 851 пациента относительно удовлетворенности платными медицинскими услугами<sup>569</sup> (2023 г.) показал, что в течение года 86% респондентов получали платные медицинские услуги. Из числа опрошенных 75% были довольны качеством полученной помощи и столько же были удовлетворены медицинской организацией, в которой оказывались услуги. Среди недовольных респондентов 39% хотели услышать альтернативное мнение о лечении и не получили его; 29% отметили дороговизну услуги; 26% отметили ошибки в диагнозе и назначениях; 6% не оценили эффекта дополнительного лечения.

Наибольшим спросом пользовались услуги терапевтов (27%), гастроэнтерологов (16%), акушеров и гинекологов (10%), ЛОР (9%). Из видов платной помощи наиболее востребованы: лабораторные исследования (31%), консультации врачей (20%), УЗИ (15%), стоматология (15%), хирургия (7%).

В целом, согласно результатам опросов, удовлетворенность пациентов услугами отечественного здравоохранения находится на относительно невысоком уровне. Как правило, в качестве причины такого состояния дел указывается недостаточное финансирование, которое в долях ВВП страны значительно ниже, чем в развитых странах. Рассмотрим влияние фактора финансирования здравоохранения.

### Финансирование здравоохранения

В таблице 8.10 приведены данные по доле ВВП<sup>570</sup>, выделяемой в отдельных странах на здравоохранение в 2020 году. Там же приведены данные об ожидаемой продолжительности жизни (Т) граждан разных стран согласно данным Всемирного банка<sup>571</sup>.

**Таблица 8.10.** Затраты на здравоохранение

Страна	США	Германия	Велико-британия	Франция	Япония	Австралия	Беларусь	Бразилия	Россия	Турция	Китай	Египет	Индия
Доля ВВП, %	10,7	10,1	10,0	9,4	9,2	8,0	4,7	4,6	3,8	3,6	3,1	1,4	1,1
Т, лет	77	81	80	82	85	83	72	74	72	76	78	71	70

Видно, что, с одной стороны, зависимость от доли ВВП, выделяемой на здравоохранение, есть, а с другой стороны, в ряде стран с меньшими, чем в России, расходами на здравоохранение продолжительность жизни больше. В качестве примера можно привести Китай.

<sup>569</sup> Акулин И.М., Ионкина И.В. Анализ результатов социологического опроса пациентов по вопросам оказания платных медицинских услуг. Медицинская наука и образование Урала. 2023. Т. 24, № 4. С. 94–97.

<sup>570</sup> Здравоохранение в России. 2023: Стат. сб./Росстат. — М., 2023. — 179 с.

<sup>571</sup> Список стран по ожидаемой продолжительности жизни. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список\\_стран\\_по\\_ожидаемой\\_продолжительности\\_жизни](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_ожидаемой_продолжительности_жизни). Дата обращения 26.06.2024

Для более детального статистического анализа зависимости продолжительности жизни населения<sup>572</sup> от расходов на здравоохранение на душу населения<sup>573</sup> соответствующая зависимость (2020 год) для 36 крупнейших по ВВП стран представлена на рис. 8.16 в полулогарифмической системе координат.

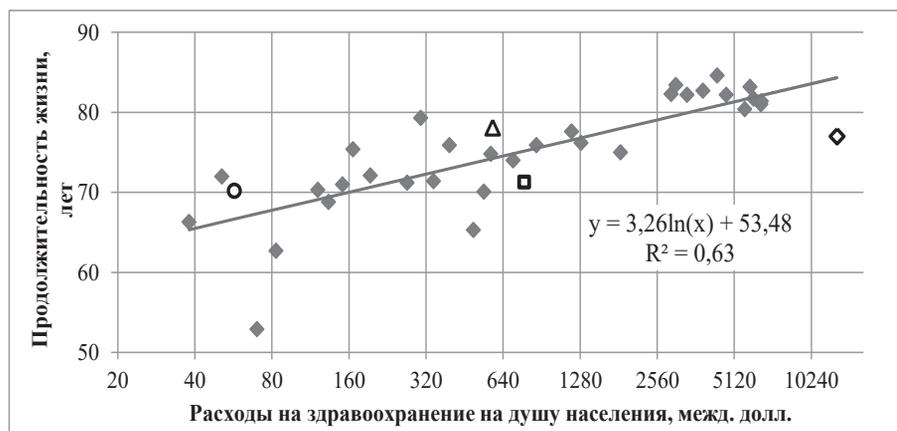


Рис. 8.16. Продолжительность жизни в зависимости от расходов на здравоохранение на душу населения

Видно, что продолжительность жизни зависит от логарифма затрат на здравоохранение на душу населения ( $X$ ). Однако коэффициент детерминации относительно мал. На рис. 8.16 ряд стран обозначены специальными контурными значками: Россия — квадрат, Китай — треугольник, Индия — круг, США — ромб. Видно, что продолжительность жизни в России и США значительно ниже линии тренда (5–8 лет). С другой стороны, для Китая и Индии продолжительность жизни примерно на 4 года выше линии тренда. Вероятно, это связано с уровнем потребления алкоголя в этих странах и культурными различиями. В результате: при 20-кратно более высоких затратах на здравоохранение жители США имеют на 1 год более низкую продолжительность жизни, чем китайцы.

В целом можно резюмировать, что затраты на здравоохранение важны, но не имеют решающего значения для повышения продолжительности жизни.

С другой стороны, следует обратить внимание на опыт стран БРИКС (Китай, Индия) в организации здравоохранения, нацеленного на рост продолжительности жизни в условиях ограниченного финансирования.

### Выводы по § 8

1. По продолжительности жизни населения (около 72 лет) Россия находится примерно на среднемировом уровне и отстает от общего тренда для крупнейших экономик, в зависимости от расходов на здравоохранение на душу населения, на 4 года.
2. Основными причинами смертности населения России с 2010 по 2022 год являлись болезни системы кровообращения (БСК) — 57–44%, злокачественные новообразования — 14% и внешние причины — 11–8%, включая смертность от алкоголя.

<sup>572</sup> Там же.

<sup>573</sup> Healthcare Spending by Country 2024. World Population Review. URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/healthcare-spending-by-country> Дата обращения 25.06.2024

3. Смертность трудоспособного населения в 2010–2022 годах составляла 31–28% от всего населения. При этом смертность мужчин трудоспособного возраста превышала женскую смертность в 3,7–3,5 раза, в том числе по БСК — в 4,7 раза, по внешним причинам — в 4,9–6,4 раза.
4. Основными причинами инвалидности населения России являются БСК (39–28%), злокачественные новообразования (20–36%) и болезни костно-мышечной системы (9,4–6,5%).
5. Основными причинами временной нетрудоспособности в 2022 г. являлись болезни органов дыхания (33%), болезни костно-мышечной системы (15%) и внешние причины.
6. Проведены исследования путей активизации использования вакцинации для защиты населения России от эпидемических угроз на основе опроса граждан в возрастных группах 35–44 и более 55 лет.
7. Результаты онлайн-опроса 2021 года 400 граждан России относительно пандемии Covid-19 показали, что 72–81% респондентов приобрели иммунитет, в том числе 30–37% переболели, а остальные вакцинировались.
8. Доля лиц, которые не приобрели достаточный иммунитет в результате вакцинации и были госпитализированы в связи с заболеванием Covid-19, равна 1,1%. Доля лиц, которые не получили достаточный иммунитет после первого заболевания Covid-19 и болели повторно, составляет 12,3% и 5,5% в группах 35–44 года и 55+ соответственно.
9. Основными причинами недоверия населения к вакцинации являются: неубедительная информация в российских СМИ (33–31%), негативные примеры в социальных сетях и Интернет (25–28%), недостаток информации об уровне осложнений от вакцин (20–22%), личное знакомство с людьми, которые в период действия прививки тяжело болели Covid-19 (17–12%).
10. Страховыми компаниями разработаны достаточно эффективные программы страхования от осложнений после вакцинации типа «Иммунитет без риска» со стоимостью порядка 1–2 тыс. руб. Согласно опросу большинство респондентов (56%) привлекают такие программы. Но слабое их продвижение не дает возможности внести весомый вклад в активизацию вакцинирования. Уместна поддержка таких программ государством.
11. Суммарные потери ВВП России за год по причине временной нетрудоспособности работников в связи с заболеваниями костно-мышечной системы (КМС) оцениваются в размере 11,4–14,8 млрд текущих междунар. долл. по ППС.
12. Наибольшее число пациентов центров лечебно-физической реабилитации заболеваний костно-мышечной системы (55%) относится к наиболее трудоспособному возрасту 35–55 лет.
13. Около половины (47,1%) заболеваний КМС относятся к трем наиболее часто встречающимся нозологическим формам среди взрослых: остеохондроз позвоночника (27,2%), поражения межпозвоночных дисков поясничного и др. отделов с радикулопатией (12,6%), а также юношеский идиопатический сколиоз (7,3%).

14. Удовлетворенность пациентов системой здравоохранения России не высока. Отмечается нехватка нужных врачей в поликлиниках, длительное ожидание приема, необходимость покупки лекарств, которые должны выдавать по ОМС.
15. Данные международной статистики показывают, что финансирование здравоохранения не имеет решающего значения для повышения продолжительности жизни. Жители Китая живут не меньше, чем в США, при 20-кратно меньших расходах на здравоохранение на душу населения.

## § 9. Проблема демографической несостоятельности современного общества и пути ее решения<sup>574</sup>

Базовым компонентом человеческого капитала является численность населения стран. Поэтому демография является одним из важнейших факторов, влияющих на динамику человеческого капитала. Этот фактор очень важен как для России, так и для всего мира.

В течение миллионов лет численность человечества ( $N$ ) росла по закону (1.7), близкому к гиперболическому  $N \approx C/(T_L - T)$  от времени ( $T$ ) с условной сингулярностью в момент  $T_L \approx 2025$  год. Но после 1960 года закон роста численности человечества изменился, он стал приобретать S-образную форму с асимптотой на уровне 10–11 млрд человек. Этот процесс получил название демографического перехода.

В работах<sup>575,576</sup> показано, что основной причиной демографического перехода является рост ВВП на душу населения, который мы будем обозначать как ВВП/Д или  $G/N$ . Механизм влияния роста ВВП/Д на демографическую динамику заключается в том, что по мере его увеличения женщинам становится более выгодно работать по найму, а не воспитывать много детей. В связи с этим суммарный коэффициент рождаемости (СКР) сокращается с 5 и более детей на женщину до 1–2. По времени этот переход совпал с периодом индустриализации в крупнейших по населению странах и сопровождался вовлечением женщин в производственную деятельность и повышением их грамотности.

На основе данной модели было сформировано дифференциальное уравнение роста численности человечества ( $dN/dT = N^2 \cdot (1 - N/N_{\max})/C$ ) и показано, что его решение хорошо соответствует динамике реального демографического перехода<sup>577</sup>.

В настоящее время численность человечества равна 8,0 млрд человек и приближается к своему пределу в 10–11 млрд чел. При этом в развитых странах СКР, как правило, ниже уровня в 2,1, необходимого для стабильного уровня населения. В России в настоящее время

<sup>574</sup> Основные материалы главы опубликованы в работе Причина О.С., Орехов В.Д., Причина Д.Ю. Трансформация человеческого капитала регионов России. Проблемы экономики и юридической практики Юр-ВАК. 2022. Т. № 6, С. 195–205.

<sup>575</sup> Viktor D. Orekhov, Olga S. Prichina, Elena S. Shchennikova. (2019) System Challenges to Sustainable Humanity Development. (Book of Proceedings): Conference: Contemporary trends and contradictions, 2019, Moscow, Russia. P. 173–184.

<sup>576</sup> Орехов В.Д. Прогнозирование развития человечества с учетом фактора знания: Моногр. — Жуковский: МИМ ЛИНК, 2015. — 210 с.

<sup>577</sup> Там же.

СКР  $\approx 1,5$ , но с учетом волн рождаемости он, по прогнозам ООН от 2019 года<sup>578</sup>, за период 2020–2100 гг. будет составлять около 1,8. Таким образом, для России демографические изменения крайне важны.

Однако процесс демографического перехода не исчерпывает всех особенностей изменения поведения женщин по мере развития общества и роста ВВП/Д. Поэтому в данной работе будут рассмотрены более детально изменения в поведении женщин, которые влияют на демографические процессы и динамику человеческого капитала, как на уровне стран, так и в мировом масштабе.

### 9.1. Обзор работ

Американский геополитик Джорж Фридман в своей работе «Следующие 100 лет: прогноз событий XXI века» рассмотрел влияние демографических процессов на развитие стран мира. Он считает, что «К 50-м годам XXI в. население развитых промышленных стран будет убывать катастрофическими темпами. Во всем мире возрастет зависимость от технологий (в особенности от роботов, которые заменят человеческий труд) и от углубленных генетических исследований (в большей степени направленных на увеличение срока работоспособности человека, чем на продление его жизни)... Для многих стран... сохранение уровня населения или поиск технологических способов помешать его сокращению будут крайне важны, если они хотят удержать политическую власть в ближайшие 100 лет»<sup>579</sup>.

Д. Фридман указывает на ключевую роль женщины и семьи для большинства основных религий. Понятие культурные войны в США фокусируется на определении семьи, женщины и сексуальности, и этот конфликт в XXI веке только разгорается.

Дело в том, что за последний век структура жизни человека, а в особенности женщин, резко изменилась, поэтому изменяется и понятие семьи. Поскольку число детей у женщин резко снизилось (в Европе СКР  $\approx 1,4$ ), то уменьшилось время на рождение и воспитание детей. При этом продолжительность жизни выросла примерно вдвое. В результате время, посвященное в основном детям, сокращается до 15% продолжительности жизни женщин. Соответственно, они значительно меньше зависят от мужчин и экономические соображения для брака перестают быть важнейшими.

В результате: «Основным фактором, скрепляющим брак, становится не столько практический расчет, сколько любовь. Но беда с любовью состоит в том, что это переменчивое чувство. Сегодня она есть, а завтра — нет»<sup>580</sup>. Кроме того, увеличился примерно до 30 лет возраст, в котором теперь люди вступают в брак. И в этом возрасте молодожены, как правило, имеют значительный опыт половой жизни, что делает любовь еще менее надежной опорой для семьи. Таким образом, «традиционный жизненный уклад полностью разрушается, а какой-либо определенной замены ему пока не видно»<sup>581</sup>.

---

<sup>578</sup> Суммарный коэффициент рождаемости. Википедия. 2022.

<sup>579</sup> Фридман Дж. Следующие 100 лет: прогноз событий XXI века.

<sup>580</sup> Фридман Дж. Следующие 100 лет: прогноз событий XXI века.

<sup>581</sup> Там же.

При этом общество не является однородным. Среди менее состоятельных людей экономическая зависимость друг от друга выше, и они раньше вступают в брак. Поэтому они придерживаются более традиционных взглядов на роль женщины и институт деторождения и их семьи скрепляет трезвый расчет. Этому же взгляда придерживаются представители многих религиозных течений.

Между ними и более состоятельными слоями общества по отношению к семье возникает конфронтация. Эта же проблема стала одним из доводов политики антиамериканизма. В частности, этому посвящены речи Усамы бен Ладена, который утверждал, что американское общество аморально и поощряет разрушение основ семьи и распущенность женщин<sup>582</sup>. Среди специалистов, постоянно живущих в цифровой среде, зарождается культура, еще более удаленная от традиционной и характеризующаяся крайним прагматизмом.

Подводя итоги анализа Д. Фридмана, кратко выделим следующие его утверждения относительно семьи, демографии и роли женщин в обществе, с которыми сложно не согласиться:

- За счет уменьшения числа детей и увеличения продолжительности жизни время, посвящаемое женщинами преимущественно детям, сокращается примерно до 15% их продолжительности жизни.
- Среди связей, скрепляющих брак, резко снизилась экономическая составляющая и возросла роль любви, эмоциональных связей, которые являются ненадежной опорой семьи, особенно с учетом распространенности добрачных половых связей.
- Сохранение численности населения, в том числе за счет технологических способов, будет крайне важно, особенно для развитых стран.

Рождаемость и смертность в России имеют явно выраженную цикличность по времени. За последние 70 лет максимумы рождаемости были отмечены в 1950-е годы (после мировой войны), в 1980-е годы и около 2015 года, то есть с периодом около 30 лет. Соответственно, минимумы волн рождаемости пришлись примерно на 1970 и 2000 годы. На эту циклическую динамику накладывается общий тренд по снижению рождаемости.

На динамику рождаемости в России положительное влияние оказали принятые государством меры по поддержке семей, имеющих детей, в частности введение с 2007 года материнского (семейного) капитала (МСК). Это способствовало тому, что за последние два десятилетия происходил постепенный рост суммарного коэффициента рождаемости от уровня 1,2 в 2000 году до 1,78 в 2015 г.<sup>583</sup>

Однако после 2015 года СКР стал достаточно быстро уменьшаться. Это связано с тем, что примерно в 1988 году в России начался резкий спад рождаемости, поэтому спустя 28 лет это стало оказывать влияние на снижение доли женщин репродуктивного возраста.

Оценки влияния государственной поддержки материнства показывают, что они эквивалентны росту СКР на 0,24<sup>584, 585</sup>. Если бы СКР увеличился еще на столько, то он мог

<sup>582</sup> Там же.

<sup>583</sup> Суммарный коэффициент рождаемости. Википедия. 2022.

<sup>584</sup> Архангельский В.Н., Иванова А.Е., Рыбаковский Л.Л. Результативность демографической политики России. М., 2016. С. 14.

<sup>585</sup> Карпова В.М. Репродуктивная история как фактор репродуктивного поведения. — Вестн. Моск. ун-та. сер. 18. Социология и политология. 2018. Т. 24. № 3.

бы достигнуть уровня простого замещения поколений, что дало бы возможность России выйти из состояния демографического кризиса.

Воздействие финансовой поддержки на рождаемость изучалось за рубежом. Так, всеобщее пособие на рождение детей в размере 2500 евро, которое было введено в 2007 году в Испании, способствовало росту рождаемости на 6%<sup>586</sup>. Похожий результат дали детские пособия в Израиле<sup>587</sup>.

Также существенно повлияло на рождаемость в Канадской провинции Квебек введение политики поощрения рождаемости, заключавшейся в том, что семьям, имеющим детей, выплачивалось до 8000 канадских долларов<sup>588</sup>. Kevin Milligan считает, что эта программа оказала сильное влияние на рождаемость, как при ее внедрении, так и при отмене.

Как считают исследователи<sup>589</sup>, важным направлением повышения рождаемости может быть работа по смене установок от «child-free» к нормальному семейному воспроизводству. Здесь важным фактором является, например, официальная регистрация брака и продвижение антиабортных ценностей, в частности религиозных.

Так, при опросе среди пар, состоящих в первом зарегистрированном браке, 58% отметили, что до рождения первого ребенка у них не было ни предохранения от беременности, ни абортов<sup>590</sup>. Среди же тех, чей брак не зарегистрирован, таковых было лишь 22%. За последние годы в России наблюдалось постоянное снижение суммарного коэффициента абортов, начиная с показателя свыше 2 абортов на женщину до современных 0,8. Одновременно повышение суммарного коэффициента рождаемости привело к превышению числа родов над числом абортов. Так, по данным за 2016 г., на 100 родов приходилось 45 абортов, т.е. менее трети всех беременностей были прерваны искусственно<sup>591</sup>.

## 9.2. Причины и процесс демографического перехода

Динамика роста численности человечества ( $N$ ) до 1960 года приближенно описывается уравнением гиперболы (см. главу 1) в зависимости от времени ( $T$ )<sup>592, 593</sup>

$$N \approx C/(T_L - T) \quad (1.7)$$

Здесь  $C$  — константа, равная примерно 180 млрд чел.лет., а  $T_L$  — условная дата сингулярности развития человечества ( $T_L \approx 2025$  г.), при которой число людей в уравнении (1.7) принимает бесконечно большое значение. Поскольку число людей не может быть беско-

<sup>586</sup> González L. (2013). The effect of a universal child benefit on conceptions, abortions, and early maternal labor supply // *Am. Econ. J. Econ. Policy* 50 (3): 160–188.

<sup>587</sup> Cohen A., R. Dehejia, D. Romanov (2013). Financial incentives and fertility // *Rev. Econ. Stat.* 950 (1): 1–20.

<sup>588</sup> Milligan K. (2005). Subsidizing the stork: new evidence on tax incentives and fertility // *Rev. Econ. Stat.* 870 (3): 539–555.

<sup>589</sup> Карпова В.М. Репродуктивная история как фактор репродуктивного поведения. — *Вестн. Моск. унта. сер. 18. Социология и политология.* 2018. Т. 24. № 3.

<sup>590</sup> Там же.

<sup>591</sup> Там же.

<sup>592</sup> Foerster, H. von, Mora, P. and Amiot, L. Doomsday: Friday, 13 November, A.D. 2026. *Science* 132:1291–5. 1960.

<sup>593</sup> Капица С. П. Сколько людей жило, живет и будет жить на земле. М., 1999.

нечным, то при приближении к этой дате уравнение (1.7) модифицируется. Это явление и называется демографическим переходом.

Само уравнение (1.7) несет в себе важную информацию о том, какие силы его формируют и как может произойти его изменение. Если продифференцировать его, то мы получим следующее дифференциальное уравнение:

$$dN/dT = N^2 / C \quad (9.1)$$

Его специфика заключается в том, что скорость роста пропорциональна числу людей в квадрате. Например, скорость роста микроорганизмов при наличии достаточного питания пропорциональна первой степени их числа. Уравнение же (9.1) означает, что существует коллективный эффект, влияющий на скорость роста человечества. Так, если разделить некоторую популяцию людей на две части, то каждая из ее частей станет расти в 4 раза медленнее, а вместе они станут расти вдвое медленнее<sup>594</sup>. Действие такого эффекта имело исторические прецеденты (например, Америка), заключающиеся в том, что малые изолированные популяции растут и развиваются очень медленно.

С.П. Капица, который обратил внимание на эту особенность демографической динамики, отмечал, что кооперативный эффект означает, что в системе происходит обмен информацией между ее частями. Это дает возможность сформировать уравнение динамики такой системы при демографическом переходе, и один из вариантов такого уравнения С.П. Капица предложил<sup>595</sup>. Однако недостатком этого варианта было то, что полученные уравнения не раскрывали суть процессов, вызывающих демографический переход.

Несмотря на то что большое количество исследователей занимается демографией, причины демографического перехода продолжают быть спорными. Известный российский демограф А.Г. Вишневский пишет: «К сожалению, нынешнее состояние теории демографического перехода затрудняет его видение, как целостного автономного процесса, имеющего свою внутреннюю детерминацию и активно воздействующего на все социальные процессы, в том числе и на глобальном уровне. О понимании же истинной важности демографического перехода как фундаментального сдвига в репродуктивной стратегии Человека, как вида, равно как и неизбежных последствий этого сдвига и их масштабов, пока не приходится даже говорить»<sup>596</sup>.

Обсуждая различные теории демографического перехода, А.Г. Вишневский не поддерживает однозначно какую-либо из них, но отмечает, что снижение смертности в начале перехода изменило ситуацию в этой области и сформировало основания для снижения рождаемости. Тем самым он косвенно поддерживает эпидемиологическую популяционную теорию А.М. Омрана<sup>597</sup>. Поскольку этап снижения смертности уже прошел, а реверсивное движение маловероятно, то такой подход не дает понятных инструментов для управления данным процессом.

<sup>594</sup> Там же.

<sup>595</sup> Там же.

<sup>596</sup> Вишневский А.Г. Демографическая революция меняет репродуктивную стратегию вида *Homo Sapiens*. Демографическое обозрение. Том 1, № 1, 2014. С. 11.

<sup>597</sup> Omran A.R. (1971). The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change // *The Milbank Memorial Fund Quarterly*. Vol. 49, №4. Pt.1, p. 509–538.

Один из наиболее авторитетных теоретиков в области популяционной динамики М. Кремер придерживается мнения, что причина демографического перехода заключается в нежелании состоятельных людей иметь много детей<sup>598</sup>. Однако такое утверждение не объясняет причины нежелания иметь достаточно детей, поэтому не ясно, как воздействовать на это нежелание.

По мнению А.В. Коротаева с соавторами<sup>599</sup>, демографический переход инициирован ростом грамотности женщин. Хотя некоторые статистические основания для такого утверждения и существуют, однако нельзя исключить и того, что существуют более фундаментальные факторы, влияющие и на динамику рождаемости, и на грамотность женщин.

Представляется, что таким фактором является рост ВВП/Д, который вызвал изменение в поведении женщин. Он способствовал тому, что они стали с большим предпочтением относиться к участию в производственной деятельности. На выращивание детей у них стало оставаться меньше времени, поэтому стала сокращаться рождаемость. А рост грамотности стал следствием участия в производственной деятельности, что и было замечено статистикой. Такая гипотеза позволяет с использованием известной зависимости (10.2) ВВП/Д от численности человечества<sup>600</sup> ( $G/N = G/N$ ) сформировать дифференциальное уравнение демографической динамики (9.3).

$$G/N = m + \gamma N \tag{9.2}$$

$$dN/dT = N^2(1 - N/N_{\max})/C \tag{9.3}$$

Решение этого уравнения имеет вид:

$$T = T_L - C/N + (C/N_{\max}) \text{Ln}(N/(N_{\max} - N)) \tag{9.4}$$

Данное решение зависит от трех параметров:  $C$ ,  $N_{\max}$  и  $T_L$ . Если использовать для определения  $N_{\max}$  данные среднего прогноза ООН, согласно которым  $N_{\max} \approx 10,8$ , и считать, что  $T_L \approx 2025$ , то константу  $C$  можно вычислить с помощью выражения (9.4) из данных о численности человечества в различные периоды. Соответствующие данные приведены в таблице 9.1.

**Таблица 9.1.** Вычисление параметра  $C$  при  $T_s \approx 2025$

Год (Т)	1870	1990	1913	1920	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	Средн.
N, млрд	1,28	1,56	1,79	1,86	2,30	2,54	3,04	3,70	4,46	5,33	6,14	7,04	
C, млрд	160	168	158	154	153	149	156	166	175	184	182	179	<b>165</b>

В соответствии с ними среднее значение  $C \approx 165$  млрд чел.лет. Величина  $C$  слабо зависит от  $N_{\max}$ . На рис. 9.1 приведена зависимость численности человечества от времени,

<sup>598</sup> Kremer, M. Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990. The Quarterly Journal of Economics. 108, 1993. P. 694.

<sup>599</sup> Коротаев А. В., Малков А. С., Халтурина Д. А. Математическая модель роста населения Земли, экономики, технологии и образования. М., 2005.

<sup>600</sup> Там же.

в соответствии с формулой (9.3) при  $N_{\max} = 10,8$ ,  $T_L = 2025$  и  $C = 165$  млрд чел.лет, в сравнении со средним прогнозом ООН<sup>601</sup> в млрд чел. Видно, что эти два ряда значений хорошо согласованы друг с другом. Наибольшее отклонение расчетных точек от статистических данных составляет  $-10,7\%$  в 1950 году.

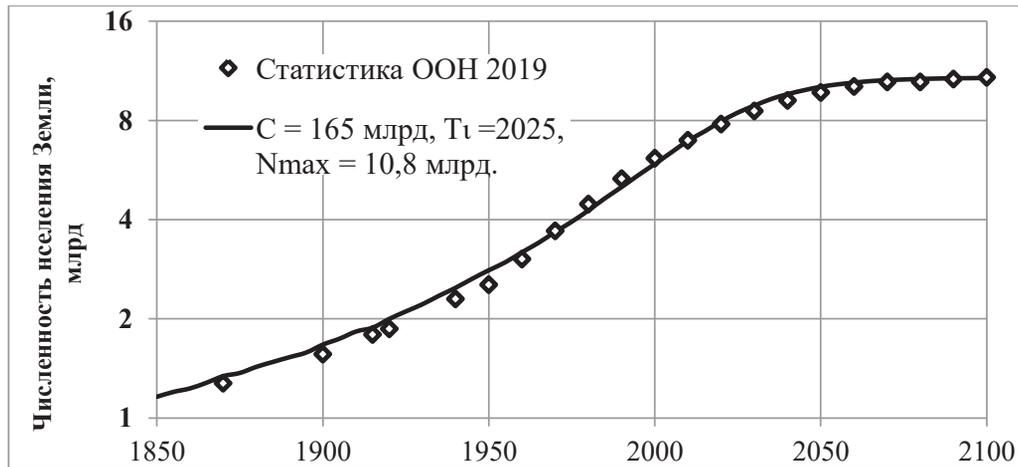


Рис. 9.1. Сравнение решения (8.3) со средним прогнозом ООН 2019 г.

Данное отклонение отражает потери населения в первой половине XX века в результате пандемии испанки и мировых войн<sup>602</sup>. Уравнение (9.3) не учитывает такие отклонения от общей модели. Во второй половине XX века максимальное отклонение является положительным и составляет  $+5,7\%$ . Это произошло в результате освобождения ряда стран третьего мира от колониального господства и улучшения условий жизни населения.

Величину  $N_{\max}$  можно вычислить, используя уравнение (9.3), из которого следует выражение:

$$N_{\max} = N / (1 - C(dN/dT)/N^2) \quad (9.5)$$

Так, в 2017 году население Земли составляло 7,55 млрд чел., а темп роста населения  $dN/dT = 83,4$  млн в год. При  $C = 160$  млрд получим, что  $N_{\max} = 9,86$  млрд человек, что близко к прогнозируемым значениям  $N_{\max}$ . Так, согласно среднему прогнозу ООН<sup>603</sup>, в 2100 году численность населения составит 10,9 млрд чел., а в соответствии с низким прогнозом максимум будет достигнут в 2050 году и составит — 8,9 млрд чел. Согласно фундаментальному исследованию Вашингтонского университета, опубликованному в журнале *Lancet*<sup>604</sup>, население Земли достигнет максимума в 9,73 млрд в 2064 году. Таким образом, уравнения (9.3), (9.5) позволяют вычислить максимальную численность населения Земли с приемлемой точностью, что подтверждает их хорошее соответствие реальному демографическому процессу.

<sup>601</sup> World Population Prospects: The 2019 Revision. (2019). United Nations. New York.

<sup>602</sup> Kapitsa S. P. The phenomenological theory of world population growth. *Phys. Usp.* 39 57–71 (1996); DOI: 10.1070/PU1996v039n01ABEH000127

<sup>603</sup> World Population Prospects: The 2017 Revision. (2017). United Nations. New York.

<sup>604</sup> Vollset S. E., Goren E., Yuan C.W., et al. Fertility, mortality, migration, and population scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, vol. 396, Issue 10258, P. 1285–1306, 2020. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30677-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30677-2)

Очень важным является следствие из полученного решения (9.4), которое указывает на то, что при  $T \rightarrow 2100$  году величина  $dN/dT \rightarrow 0$ . Следовательно, численность населения становится постоянной и, согласно уравнению (9.3), рост ВВП/Д также прекращается.

Конечно, если бы женщины продолжали поддерживать высокий уровень деторождения, природа нашла бы другой способ ограничить численность населения на некотором уровне. Но в реализованном сценарии развития человечества именно рост благосостояния негативно повлиял на отношение семей к рождению детей и явился причиной того, что рост мировой экономики в среднесрочной перспективе прекратится. Это также может привести к стагнации научного развития.

Величина ВВП на душу населения по ППС, при которой рост благосостояния начинает негативно влиять на рождаемость и вызывает демографический переход, составляет 5070 межд. долл. 2017 года<sup>605</sup>.

Интересным является сценарий реверсивного демографического развития, заключающегося в уменьшении численности человечества. Если уравнение (9.2) продолжит действовать, то ВВП на душу населения должен начать уменьшаться, что означает снижение производительности труда.

Но, скорее всего, зависимость станет другой. Как показано в работе<sup>606</sup>, рост ВВП/Д, который эквивалентен росту производительности труда, прямо пропорционален росту знаний человечества, которые определялись по числу книг и брошюр в библиотеке Конгресса США. По мере роста числа людей увеличивалось и количество знаний ( $Z$ ), как видно из рис. 3.5.

При уменьшении числа людей объем знаний сразу не уменьшится. Но далее часть знаний станет забываться, поскольку будет не хватать специалистов НИОКР, которые смогут с ними работать и использовать на практике. Скорее всего, с задержкой по времени уравнение (9.2) снова станет действовать, то есть будет наблюдаться гистерезис. В результате кривая на рис. 3.5 при падении численности населения будет проходить выше, чем  $Y = 3,1X^{1,27}$ , но она также будет стремиться к нулю при  $N \rightarrow 0$ .

Для того чтобы проиллюстрировать это явление, вспомним, что многие технологии прошлого терялись человечеством или в отдельных странах из-за недостатка специалистов, которые могут их поддерживать. Так, технологии поршневых авиационных двигателей, которые в России были хорошо развиты к концу Второй мировой войны, были уничтожены, а специалисты перенаправлены вначале на разработку реактивной авиации, а затем на ракетно-космическую технику. Сейчас, когда появилась необходимость в поршневых двигателях для БПЛА, России приходится разрабатывать эти технологии снова, а имевшиеся ранее знания отсутствуют даже в библиотеках. Похоже, что также потеряны многие космические технологии, как в России, так и в США, за период прекращения космической гонки.

---

<sup>605</sup> Орехов В.Д. Разработка моделей и методов прогнозирования развития социально-экономических систем с учетом фактора человеческого капитала: монография / В. Д. Орехов. — Москва: Знание—М, 2022.

<sup>606</sup> Орехов В.Д. Прогнозирование развития человечества с учетом фактора знания: Моногр. — Жуковский: МИМ ЛИНК, 2015. — 210 с.

Среди специалистов в области прогнозирования и демографии есть мнение, что «Единственный вариант, оставляющий надежды на будущее, — это развитие по «низкому» сценарию, предполагающему постепенное сокращение населения примерно до той численности, какую оно имело перед началом демографического взрыва, т.е. в середине XX века»<sup>607</sup>.

При этом не берется во внимание, что уровень производительности труда и ВВП на душу населения также опустятся примерно до уровня середины XX века. А поскольку развитые страны не захотят терять свой уровень жизни, то начнется период кровавых войн и геноцидов. А через какое-то время, в связи с падением уровня жизни, начнет расти рождаемость в удаленных регионах малоразвитых стран. Вполне вероятно, что «мировое сообщество» станет принудительно ограничивать возможности деторождения в менее развитых странах. В целом достаточно оснований для становления эпохи апокалипсиса. Какие же есть возможности восстановления демографической состоятельности развитых стран и России или ее дальнейшего ухудшения?

### 9.3. Факторы, влияющие на рождаемость

Выше мы рассмотрели основной фактор, влияющий на рождаемость. Но есть и другие причины, способствующие или препятствующие демографической состоятельности стран в условиях относительно высокого благосостояния (ВВП/Д > 5070 межд. долл. 2017 года по ППС). В числе важнейших из них следует отметить материальное стимулирование рождаемости, региональный фактор и долю сельского населения.

В России с 1 января 2007 г. введены меры по поддержке семей, имеющих детей, заключающиеся в предоставлении семьям материнского капитала при рождении или усыновлении второго и последующих детей<sup>608</sup>. Его размер вначале индексировался и в 2015 году составил 453 тыс. руб.<sup>609</sup>, или 87 МРОТ (минимальный размер оплаты труда)<sup>610</sup>. Затем на 5 лет его размер был заморожен и к 2019 году снизился до 40 МРОТ.

Внедрение материнского (семейного) капитала (сокращенно — МСК) сопровождалось ростом СКР с 1,42 в 2007 году до 1,78 в 2015 г. По мере снижения величины материнского капитала в единицах МРОТ стал снижаться и СКР (рис. 9.2), который в 2019 году составил 1,5. По отношению к средней зарплате материнский капитал за этот промежуток времени также снизился примерно вдвое.

Если рост отношения МСК/МРОТ до уровня 87 (0,87 сотен) сопровождался ростом СКР по сравнению с 2007 годом на 0,36, то при уменьшении МСК/МРОТ до 40 рост СКР по сравнению с 2007 годом снизился до 0,08. При этом на динамику СКР существенное влияние оказало снижение доли женщин репродуктивного возраста в связи с цикличностью

<sup>607</sup>Вишневский А.Г. Мировой демографический взрыв и антропогенное давление на климат. Демоскоп Weekly, № 173–174. — 2004.

<sup>608</sup>Федеральный закон № 256-ФЗ «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей» от 29.12.2006.

<sup>609</sup>Материнский капитал. — 2022 URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Материнский\\_капитал](https://ru.wikipedia.org/wiki/Материнский_капитал)

<sup>610</sup>Прожиточный минимум в России. Википедия. — 2022. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Прожиточный\\_минимум\\_в\\_России](https://ru.wikipedia.org/wiki/Прожиточный_минимум_в_России).

рождаемости в России. Поэтому однозначно выявить влияние величины МСК/МРОТ на СКР сложно.

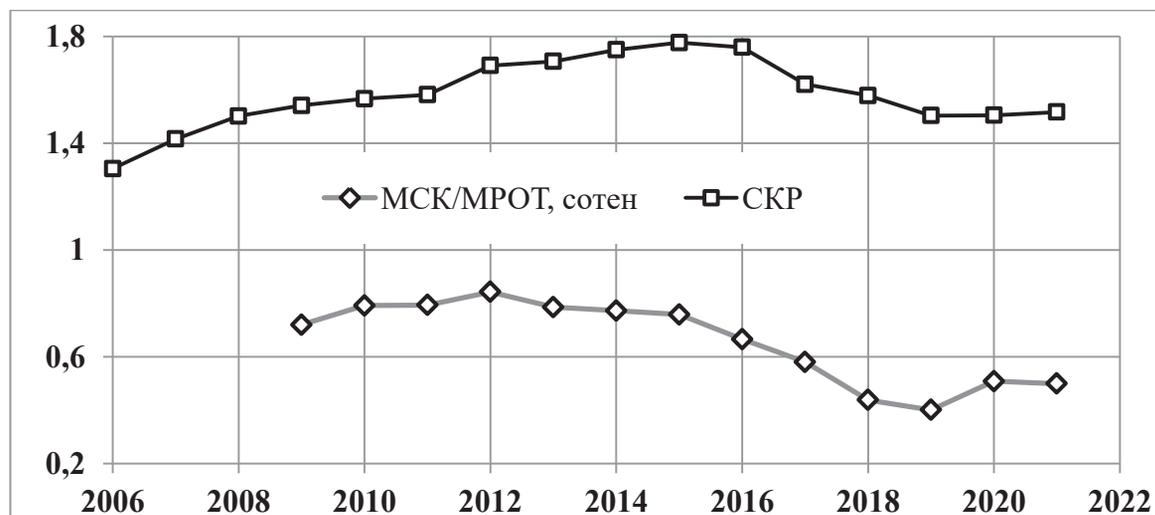


Рис. 9.2. Соотношение СКР и величины материнского капитала в МРОТ

Следует отметить, что вопрос о том, влияет ли материальное стимулирование на рост рождаемости, является весьма дискуссионным. Размер стимула соответствует обеспечению ребенка на уровне одного МРОТ в течение примерно 7 лет, что, в среднем по стране, составляет малую часть затрат на его воспитание и обеспечение. Еще более незначимы стимулы такого уровня для состоятельных слоев населения России. Однако, в связи с высоким уровнем различия регионов и различных слоев населения по уровню доходов, в ряде из них данная сумма может покрывать значительную часть расходов на воспитание и обеспечение ребенка.

В качестве обоснования того, что рост СКР произошел не в результате действия стимулирующих программ, отмечается, что СКР увеличивался не с 2007, а с 2000 года. Однако в работах<sup>611, 612</sup> показано, что с 2007 по 2016 год скачком начался процесс монотонного роста отношения рождений вторых и третьих детей к количеству первенцев (от 0,7 до 1,2). Это является убедительным подтверждением успешности действия программы МСК.

На рис. 9.3 дано сравнение темпов роста СКР (на графике показатель СКР минус 0,6) и доли детей, родившихся после первенца<sup>613</sup>. Видно, что основным компонентом роста СКР является то, что женщины рожают второго и последующих детей во взаимосвязи с возможностью получения МСК. Коэффициент корреляции для этих двух зависимостей составляет  $r = 0,98$ , что свидетельствует об их высокой статистической взаимосвязи.

Характерно, что экономические спады в России 2008 и 2012 годов привели к снижению и СКР, и еще отчетливее доли повторных рождений. Однако это не привело в целом к девальвации стимулирующего эффекта МСК.

<sup>611</sup> Яковлев Е. Как материнский капитал повлиял на рождаемость. Ведомости. — 2020.

<sup>612</sup> Sorvachev I., Yakovlev E. Could a child subsidy increase long-run fertility and stability of families? Could it have equilibrium effects? Evidence from the “Maternity Capital” program in Russia. — 2020.

<sup>613</sup> Материнский капитал. — 2022 URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Материнский\\_капитал](https://ru.wikipedia.org/wiki/Материнский_капитал)



Рис. 9.3. Взаимосвязь роста СКР и повторного рождения детей

Нужно отметить, что затраты Пенсионного фонда России на материнский капитал относительно невелики<sup>614</sup> и с 2010 по 2019 год составляли 0,21–0,43 от ВВП России в текущих ценах. Соотношение величин (СКР минус 1,4) и доли затрат на МСК от ВВП в процентах представлено на рис. 9.4. Видно, что характер их изменения является аналогичным до 2018 г. Коэффициент корреляции между этими величинами с 2010 по 2018 год составляет 0,84, а с 2010 по 2016 год — 0,91.

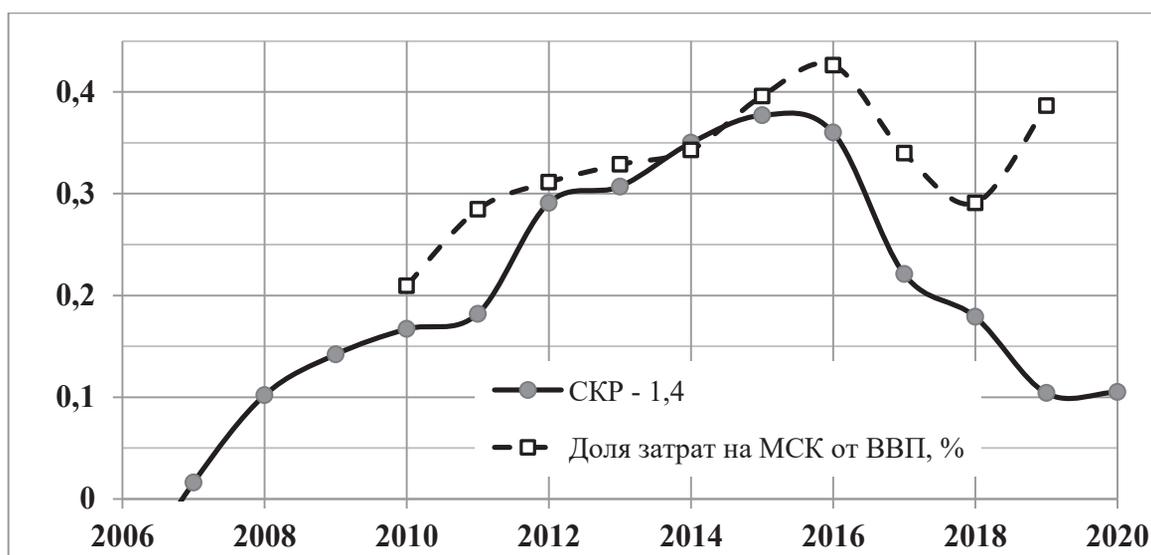


Рис. 9.4. Соотношение величин СКР — 1,4 и доли затрат на МСК от ВВП

Несмотря на реализацию программы поддержки материнства, Россия пока далека от принятого в развитых странах и рекомендованного международными организациями уровня господдержки семьи и рождаемости — не менее 2% ВВП<sup>615</sup>. При выходе на этот уровень вполне реально ожидать роста СКР свыше 2,1.

<sup>614</sup> Там же.

<sup>615</sup> Калабихина И.Е. О региональном материнском (семейном) капитале. Вестн. моск. ун-та. сер. 6. Экономика. 2013. № 2, с. 62–70.

На рис. 9.5 представлена динамика СКР в Федеральных округах (ФО) России<sup>616</sup> с 2005 по 2020 год на фоне внедрения с 2007 года материнского капитала.

Во всех округах с 2006 года скачком начался рост СКР и продолжался примерно до 2015 года, после которого тенденция роста резко меняется. Вряд ли такое быстрое изменение тенденции можно объяснить изменением доли женщин репродуктивного возраста, поскольку возраст, в котором женщины рожают детей, плавно растянут на многие годы.

Видно (рис. 9.5), что СКР по времени в разных ФО изменяется примерно эквидистантно. Величина СКР в различных округах отличается сильно: на 0,47 в 2006 году, что составляет 36% среднего значения, и на 0,46 в 2015 и 2020 годах.

Наиболее низкая рождаемость наблюдается в Центральном и Северо-Западном ФО, которые за счет географического фактора наиболее подвержены культурным тенденциям Европы, а также имеют высокий уровень жизни. Наивысшие значения СКР характерны для Северо-Кавказского, Уральского, Сибирского и Дальневосточного округов, культурные тенденции Европы до которых доходят слабее. Среднее значение СКР имеют Приволжский и Южный ФО.

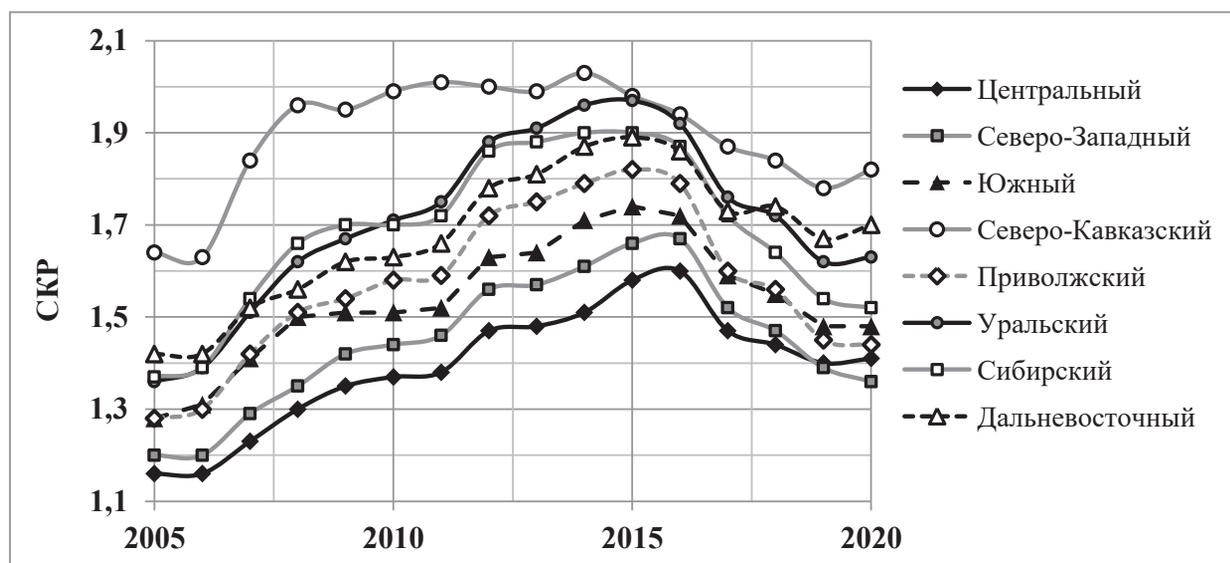


Рис. 9.5. Динамика СКР по федеральным округам России

В среднем по РФ рост СКР с 2006 по 2020 год составил —  $\Delta\text{СКР} = 0,49$ . Максимальный рост  $\Delta\text{СКР} = 0,58$  отмечен в Уральском ФО, а минимальный —  $\Delta\text{СКР} = 0,35$  — в Северо-Кавказском ФО, в котором СКР был максимальным с самого начала программы.

Региональный фактор хотя и влияет на рождаемость, но его причины далеко не очевидны. Поскольку выше мы показали зависимость рождаемости от уровня ВВП на душу населения, то логично проверить влияние данного фактора на различие в рождаемости в регионах России. С этой целью на рис. 9.6 приведены значения ВРП/Д и величины (СКР минус 1) для Федеральных округов в 2018 году.

<sup>616</sup> Коэффициент суммарной рождаемости по субъектам Российской Федерации, 1990-2018. Демоскоп Weekly. № 945–946, 2022.

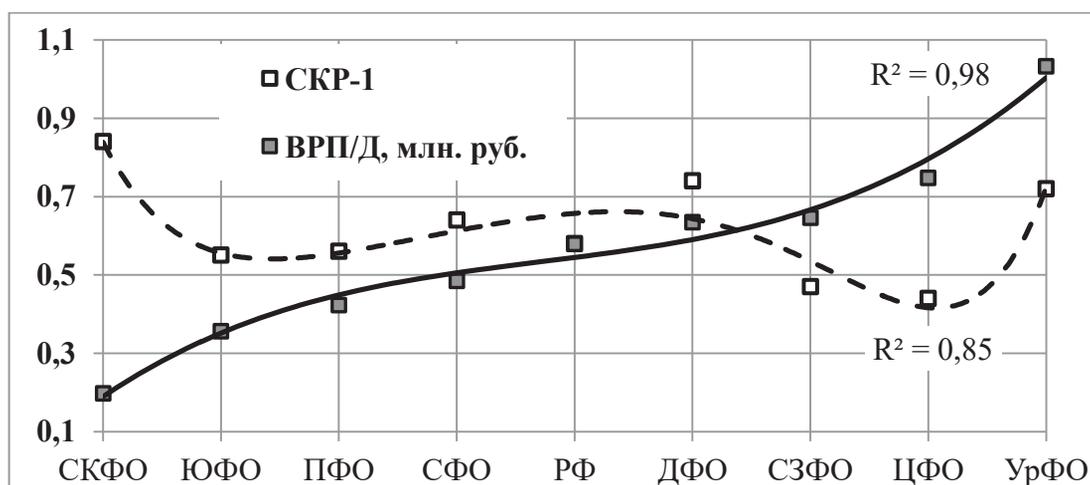


Рис. 9.6. Соотношение величин СКР — 1 и ВРП/Д для ФО в 2018 г.

Утверждать о наличии между ними явной зависимости сложно. Однако если считать, что уровень СКР в ДФО и УрФО отклоняется от общей зависимости, для чего есть некоторые основания, то чем больше ВРП/Д, тем меньше СКР. Так, в ДФО установлены достаточно высокие региональные материнские капиталы. В большинстве субъектов они составляют около 30% от Федерального МСК на второго ребенка, плюс выдается материнский капитал на последующих детей.

На рис. 9.7 приведена зависимость СКР в 2018 году от ВРП/Д для субъектов России. Выделить достоверную регрессионную зависимость СКР от ВРП/Д из данного графика не представляется возможным. Однако видно, что величина ВРП/Д слабо влияет на СКР.

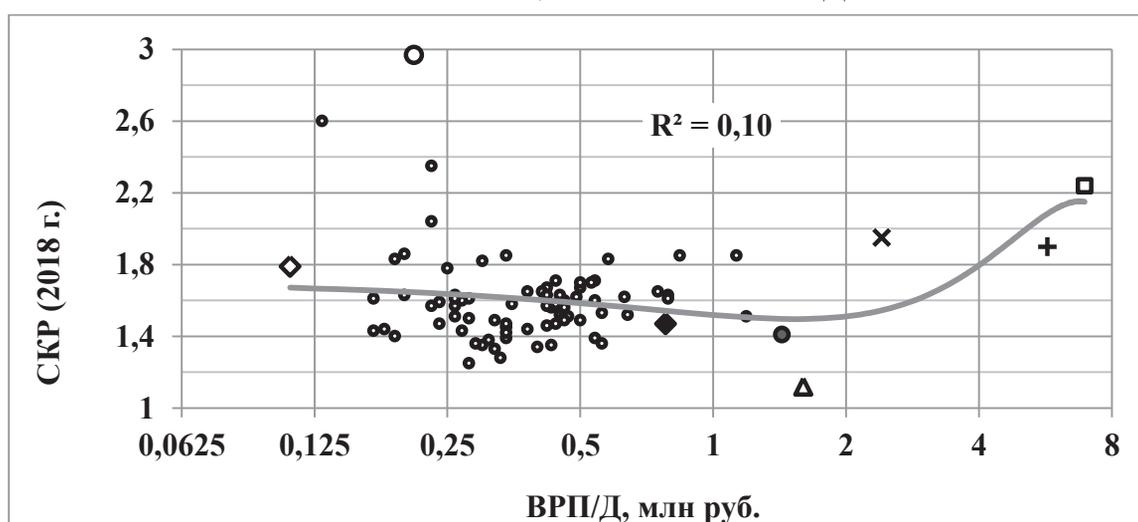


Рис. 9.7. Зависимость СКР от ВРП/Д для субъектов РФ в 2018 г.

Наиболее сильно отклоняющиеся от общих тенденций субъекты обозначены специальными точками: O — Тува, □ — Ненецкий АО, x — Сахалинская обл., + — ЯНАО, ◇ — Ингушетия, • — Москва, ◆ — Санкт-Петербург, Δ — Ленинградская обл.

Влияние культурного фактора на рождаемость косвенно можно проследить путем сравнения величины СКР в городской и сельской местности (рис. 9.8)<sup>617</sup>. Видно, что раз-

<sup>617</sup> Демография России. Википедия. — 2022.

ница между СКР в селе и городе по своей величине даже больше, чем между различными федеральными округами.

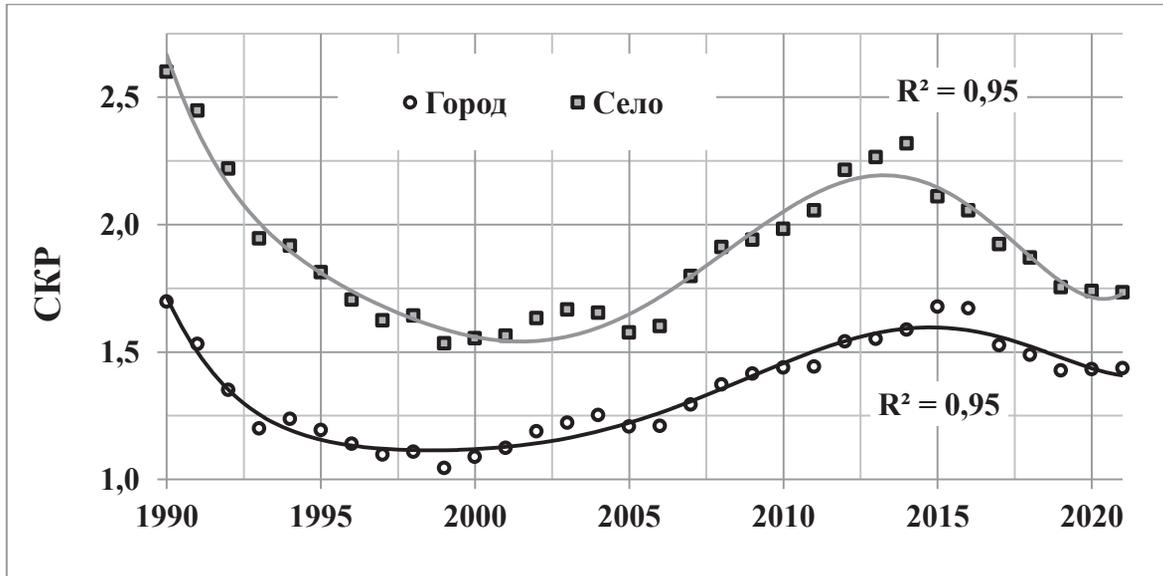


Рис. 9.8. Рождаемость в городской и сельской местности России

Если разница между ФО по времени изменялась мало, то разница между селом и городом во время действия МСК стала значительно больше — выросла с 0,4 до 0,73. К 2021 году она упала до  $\Delta$ СКР  $\approx$  0,3.

Можно отметить, что жители сельской местности сильнее отреагировали на материальное стимулирование рождаемости, что, видимо, связано с меньшим уровнем заработков в селе.

Разница в рождаемости между федеральными округами во многом определяется именно различием в доле сельского населения. На рис. 9.9 дано сравнение доли сельского населения федеральных округов с уровнем величины (СКР–1,25) в 2020 году. Сдвиг величины СКР на 1,25 выполнен для лучшего визуального сравнения этих двух величин, причем для РФ, в целом, в таком представлении они имеют одинаковую величину.

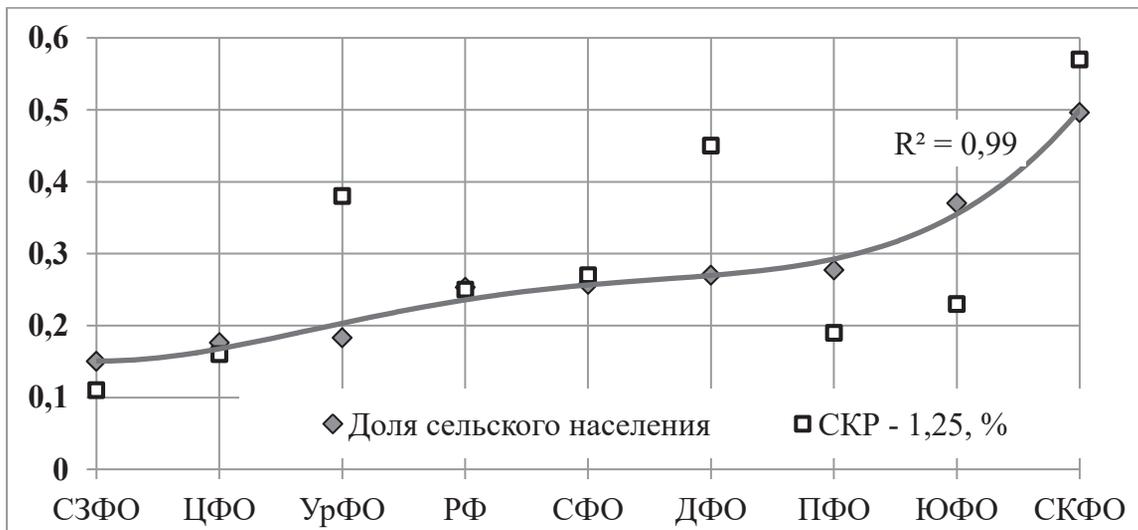


Рис. 9.9. Влияние доли сельского населения на СКР

Видно, что тенденция роста этих показателей примерно одинаковая, хотя УрФО и ДФО отличаются в большую сторону от тренда доли сельского населения, а ПФО и ЮФО — в меньшую. Однако это отличие не превышает  $\Delta\text{СКР} \approx 0,2$ .

Для Северо-Кавказского ФО отличие от тренда доли сельского населения достаточно мало. Это значит, что рекордная рождаемость в СКФО в основном объясняется высокой долей сельского населения.

На рис. 9.10 приведены значения СКР и доли сельского населения для более малых, чем федеральные округа, административных единиц России — для субъектов РФ в 2020 году. Наиболее сильно отклоняющиеся от общих тенденций субъекты обозначены специальными точками:  $\circ$  — Тува,  $\square$  — Ненецкий АО,  $\blacktriangle$  — Чечня,  $\blacksquare$  — Респ. Алтай,  $\times$  — Сахалинская обл.,  $\text{ж}$  — Бурятия.

Статистически значимой регрессионной зависимости по данным рис. 9.10 выявить не удается ( $R^2 = 0,22$ ). Это означает, что влияние доли сельского населения в малых регионах теряется на фоне других факторов, как и влияние ВВП/Д.

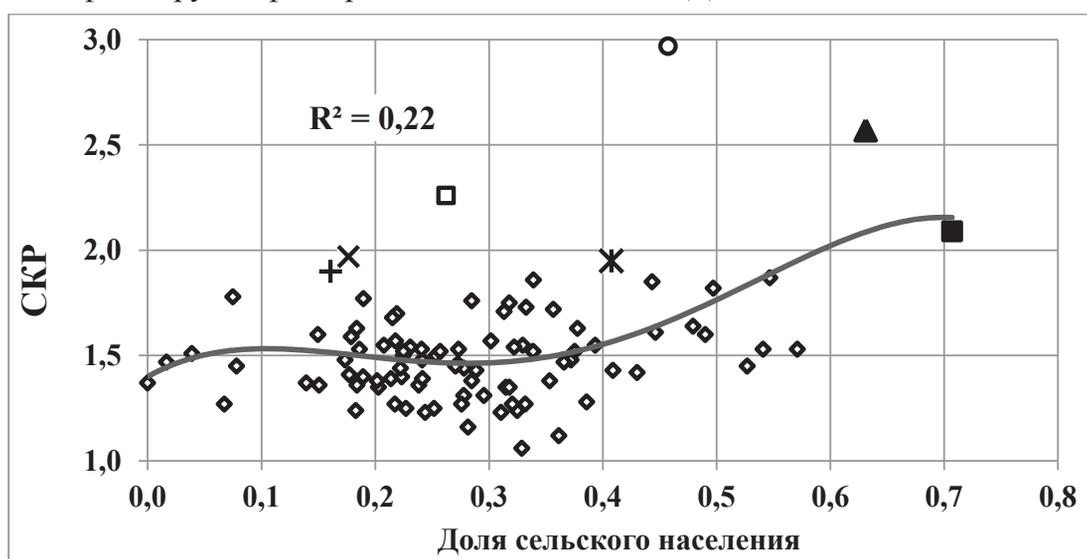


Рис. 9.10. Зависимость СКР от доли сельского населения в 2020 г.

Для анализа совместного влияния различных факторов ( $E_{\text{ТР}}$ , ИЧР, ВВП/Д и доли сельского населения —  $D_{\text{С}}$ ) на СКР был определен оптимальный предиктор  $P_r$ , сформированный как линейная комбинация перечисленных индикаторов и обеспечивающий максимальную корреляцию с СКР. Оптимальные значения коэффициентов вклада в оптимальный предиктор составили:  $E_{\text{ТР}}$  — 0,65,  $D_{\text{С}}$  — 0,35, ИЧР — 0, ВВП/Д — 0. Коэффициент корреляции с оптимальным предиктором составил 0,67, что несколько больше, чем и с  $E_{\text{ТР}}$ , и с  $D_{\text{С}}$ , однако не делает корреляцию высокой.

Поскольку причин высокой или низкой рождаемости достаточно много, то актуальным является вопрос их систематизации. В таблице 9.2 приведены факторы (причины, доводы людей) за рост рождаемости и против него.

Их можно трактовать как противостоящие друг другу силы в модели поля сил, введенной Kurt Lewin<sup>618</sup> для исследования возможностей проведения изменения.

<sup>618</sup>Lewin, K. (1951) Field Theory in Social Science, Harper & Row.

Согласно этой модели, для того чтобы изменить ситуацию, необходимо увеличить силы, способствующие изменению, и преодолеть сопротивление противостоящих сил. Каждая из этих сил представлена социальными группами или факторами, способными влиять на ситуацию. Их величина может характеризоваться численностью участников, финансовыми, политическими или информационными ресурсами.

Видно, что факторов, содействующих росту рождаемости, значительно меньше, чем противодействующих. В период высокого уровня рождаемости ей способствовало, прежде всего, отсутствие надежных средств защиты от беременности. Кроме того, дети становились помощниками в домашнем хозяйстве и позволяли надеяться на поддержку родителям в старости. Высокий авторитет религии противодействовал попыткам делать аборты.

**Таблица 9.2.** Причины и факторы за и против роста рождаемости

	<b>ЗА РОСТ РОЖДАЕМОСТИ</b>	<b>ПРОТИВ РОСТА РОЖДАЕМОСТИ</b>
	<b>Усиливающиеся</b>	<b>Усиливающиеся</b>
1.	Материальная поддержка государства	Рост ВВП на душу населения
2.	Репродуктивные технологии	Рост уровня образования
3.	Богатство, достаток отдельных групп	Совершенная контрацепция
4.	Установка общества на наличие детей	Семьи-одиночки, безбрачие
5.	Улучшение здоровья населения	Урбанизация
	<b>Ослабляющиеся</b>	Увлечение компьютерными играми
6.	Дети помогают в хозяйстве	Возраст, в котором рожать вредно
7.	Дети — поддержка в старости	Инфантилизм
8.	Согласно положению веры	Влияние знакомых, не имеющих детей
9.	Семейная жизнь с удовольствием	<b>Потенциально ослабляемые</b>
10.	Зарегистрированные брачные отношения	Бесплодие
11.	Незапланированная беременность	Плохое здоровье
12.	Пример знакомых, имеющих детей	Поздние сроки брака и рождения детей
	<b>Неоднозначные и неизменные</b>	Развитие ЛГБТ-движения
13.	Любовь, как важная эмоция человека	«Child-free»-ориентация
14.	Половые инстинкты	Нет достаточной жилой площади
15.	Желание супруги(а), семьи	Дети мешают работе и карьере
16.	Страх одиночества	Низкая зарплата, бедность
17.	Ответственность за численность страны	Не хватает времени в связи с обучением
18.	Потенциально — налог на бездетность	Отсутствие достойной работы
19.		Рождение детей с отклонениями
20.		<b>Неоднозначные и неизменные</b>
21.		Легальность абортов
22.		Увлечение алкоголем или наркотиками
23.		Отсутствие потребности иметь детей
24.		Желание пожить «для себя»

В настоящее время эта группа ранее базовых факторов высокой рождаемости в основном действует слабо. Кроме того, повысившийся уровень ВВП на душу населения и, соответственно, заработной платы стимулировали вовлечение женщин в производственную деятельность. Работающей женщине сложно воспитывать даже двух детей, не говоря о большем числе. Кроме того, содержание нескольких детей для большинства российских семей требует столь больших затрат, что они вынуждены жить в полунизищенском состоянии<sup>619</sup>.

Стремление людей вначале сделать карьеру и приобрести достаток, а затем только рождасть детей, приводит к росту возраста деторождения до предела, когда женщине уже проблематично родить здорового ребенка. «Если же сравнивать с поколением родителей, то сейчас 20–29-летние россиянки рожают в 2,5 раза реже, чем их ровесницы в 1990 году»<sup>620</sup>. Вклад же в рождаемости женщин в возрасте 35–40 лет минимален.

Для того чтобы понять, какие из сил за и против рождаемости возрастают по влиянию, а какие ослабляются, в таблице 9.2 эти силы объединены в группы: усиливающиеся, ослабляющиеся и неоднозначные или неизменные. Видно, что среди факторов, содействующих росту рождаемости, много таких, влияние которых ослабляется, и мало, влияние которых усиливается.

Наоборот, среди негативных для рождаемости факторов большинство усиливается. Такие факторы, которые ослабляются, найти сложно, но есть такие, которые потенциально могут быть ослаблены.

Таким образом, перспективы роста рождаемости в России относительно невысокие. Надеяться можно прежде всего на активные мероприятия по материальной поддержке рождаемости.

Однако при этом рост рождаемости произойдет прежде всего среди жителей сельской местности, имеющих невысокий образовательный уровень, малообеспеченных и мигрантов. Это может привести к негативной трансформации человеческого капитала. В связи с этим важно предусмотреть специальные институциональные мероприятия, поддерживающие культурные и образовательные характеристики человеческого капитала в условиях увеличения рождаемости.

#### **9.4. Альтернативные способы увеличения численности населения<sup>621</sup>**

В современных экономических условиях огромная территория России с уникальным потенциалом природных ресурсов способствует развитию экономики как собственной страны, так и многих других стран мира. При этом, как это ни парадоксально, оценка перспектив социально-экономического развития России довольно пессимистичная:

<sup>619</sup> Полонский И. Демографическая пропасть в России: как избежать вымирания населения? Военное обозрение. — 2019.

<sup>620</sup> Там же.

<sup>621</sup> Основные материалы, представленные в последних разделах этой главы, опубликованы в статье Причина О.С., Орехов В.Д., Морога Д.Ф. Вспомогательные репродуктивные технологии, как инструмент демографического и социального развития России. Проблемы экономики и юридической практики. Юр-ВАК. 2023. Т. №1. — С. 268–274.

— численность населения составляет 1,8% населения мира, при этом к 2050 году, согласно среднему прогнозу ООН, предсказывается ее снижение до 1,4%, а к 2100 году — до 1,2%;

— суммарный коэффициент рождаемости (СКР) России уже снизился до уровня 1,5<sup>622</sup>, что значительно ниже того, который требуется для постоянного уровня воспроизводства населения (СКР  $\approx$  2,1);

— доля ВВП составляет 1,7% от мирового по рыночному курсу и 3% по паритету покупательной способности, а в прогнозном значении к 2100 году доля России в мировом ВВП по ППС упадет примерно до 2,1%<sup>623</sup>;

— по величине ВВП на душу населения Россия занимает 55-е место в мире (около 33 тыс. долл. США 2021 г. по ППС, согласно World Bank)<sup>624</sup>. Это сильно контрастирует с высоким уровнем (57%) третичного образования населения (высшее и среднее профессиональное), по которому Россия превосходит показатели большинства развитых стран.

Наиболее опасна диспропорция между огромной территорией и малой по мировым меркам численностью населения. Таким образом, повышение численности населения — один из самых важных факторов укрепления стратегических позиций России. Это тем более важно, что доминирующей ценностью современной цивилизации стал человеческий капитал, который тесно связан с числом работников и их квалификацией. Развитие человеческого капитала России находится на хорошем уровне за счет высокой доли специалистов, имеющих третичное образование. Однако большинство значимых мировых экономик постоянно повышают долю населения, имеющего третичное образование, с темпом около 0,8 процента за год. Россия же, имея очень высокий уровень данного показателя, больше не может его значительно повышать. В результате относительно низкая численность населения будет вести и к снижению преимуществ в развитом человеческом капитале.

*Целью исследований*, представленных в последних разделах главы, является экономический анализ целесообразности применения репродуктивных технологий к решению проблем воспроизводства населения России и, как следствие, повышения ее долговременной конкурентоспособности.

С точки зрения методики настоящее исследование относится к поисково-прикладному типу и представляет собой исследование сценариев радикального решения проблемы демографического кризиса, в частности с использованием вспомогательных репродуктивных технологий. В частности, проанализирована окупаемость инвестиций в решение демографических проблем применительно к двум возможным сценариям с использованием различных ставок дисконтирования.

Авторы рассматривают вклад репродуктивных технологий с узкоспециализированной точки зрения экономической науки, при этом сознательно не касаются и не

---

<sup>622</sup> World Population Prospects: The 2019 Revision. (2019). United Nations. New York.

<sup>623</sup> Орехов В.Д., Каранашев А.Х., Щенникова Е.С. Прогнозирование темпов роста России в сопоставлении с динамикой крупнейших экономик до конца XXI века. Московский экономический журнал. № 8, 2021. — С. 494–520. doi: 10.24411/2413-046X-2021-10469

<sup>624</sup> Список стран по ВВП (ППС) на душу населения. — 2021. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список\\_стран\\_по\\_ВВП\\_\(ППС\)\\_на\\_душу\\_населения](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_ВВП_(ППС)_на_душу_населения).

рассматривают дискуссионные философские, правовые, этические, психологические, а также духовно-нравственные аспекты их применения, хотя и представляют минимальный обзор этих мнений. При этом авторы понимают, что в дальнейшем важно найти баланс между социальной и экономической эффективностью развития российского общества.

Из анализа демографической ситуации, проведенного Дж. Фридманом<sup>625</sup>, можно заметить, что в нем имеется диалектическое противоречие. С одной стороны — крайняя важность поддержания численности населения. С другой — аргументы за приемлемость однополых браков и семей без детей, которые ведут к снижению рождаемости и численности населения. Согласно Гегелю, борьба противоположностей является самой глубокой движущей силой развития. Попытаемся понять возможные результаты такой судьбоносной для человечества борьбы указанных противоположностей. При этом будем использовать ключевой прогностический принцип Дж. Фридмана: «Будь реалистом, ожидай невозможного»<sup>626</sup>. Каковы же возможные и «невозможные» пути разрешения данного противоречия?

Рассмотрим основные возможные варианты решения проблемы демографического кризиса.

1. Иммиграция. Возможности иммиграции широко используют США. Миграция позволяет США регулярно увеличивать численность населения. При этом США привлекают высококвалифицированных специалистов и, как правило, ограничивают иммиграцию низкоквалифицированных. В ходе войн, в которых участвуют США, они организуют иммиграцию к себе наиболее мобильных, лояльных к ним граждан стран, в которых ведутся боевые действия.

Россия также использует трудовую миграцию для восполнения трудовых ресурсов, но удовлетворяется кадрами низкой квалификации. Недостатком миграционного решения демографической проблемы является то, что в одной стране население увеличивается, а в другой уменьшается. Поэтому численность человечества, в целом, за счет миграции почти не меняется.

Вместе с тем Россия могла бы более эффективно управлять миграционными процессами для повышения численности населения, в частности за счет привлечения русскоговорящих граждан из других стран. Для этого прежде всего необходимо дать им возможность приобретения жилья за счет ипотечных кредитов.

2. Стимулирование рождаемости. Как отмечалось выше, материальное стимулирование позволяет повысить рождаемость<sup>627, 628</sup>. Успешно начавшаяся программа материнского капитала за счет остановки индексации после 2015 года стала резко снижать свою эффективность. Кроме того, для значительной части населения страны уровень материальной поддержки программой МСК малозначим.

<sup>625</sup> Фридман Дж. Следующие 100 лет: прогноз событий XXI века.

<sup>626</sup> Там же.

<sup>627</sup> Cohen A., R. Dehejia, D. Romanov (2013). Financial incentives and fertility // Rev. Econ. Stat. 950 (1): 1–20.

<sup>628</sup> Milligan K. (2005). Subsidizing the stork: new evidence on tax incentives and fertility // Rev. Econ. Stat. 870 (3): 539–555. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=305071](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=305071)

Условия материальной поддержки меняются со временем. Так, с 2020 года появилась возможность получения МСК на первого ребенка (525 тыс. руб. в 2022 году) и доплата (169 тыс. руб.) на второго, а также 450 тыс. руб. на третьего.

Рост рождаемости за счет МСК был достигнут, в основном, за счет рождения вторых и последующих детей<sup>629, 630</sup>. Одного же ребенка имеют большинство россиян и без стимулирования. Таким образом, проведенная модернизация программы МСК может привести к снижению ее эффективности. Положительным моментом может оказаться стимулирование молодых людей в более раннем возрасте заводить детей.

Начавшееся после 2012 года внедрение программ регионального материнского капитала реализуется настолько различными способами, что даже сравнить их затруднительно. Логично было бы на федеральном уровне предложить ряд стандартных вариантов, которые можно было бы выбирать в регионах. Как правило, уровень региональной поддержки значительно меньше федеральной. Положительным моментом является то, что региональная поддержка ориентирована не только на первого-второго ребенка, но и на следующих детей, причем, как правило, в увеличивающемся размере. Это может стимулировать ориентацию определенных групп населения на многодетность.

Дополнительный значительный стимулирующий эффект будут давать ежемесячные выплаты нуждающимся семьям на детей в возрасте до 17 лет в размере до 100% величины прожиточного минимума<sup>631</sup>. Пока сложно прогнозировать, как эти разнообразные меры поддержки семей с детьми будут работать в целом.

3. Репликация. Среди наиболее «невозможных» решений демографического кризиса является разработка и внедрение технологии искусственного выращивания детей: «искусственная матка» или «репликация». Первое изобретение на данную тему сделал Э.М. Гринберг в 1954 году. В 2017 году исследователи из Детской больницы Филадельфии провели успешные испытания устройства по вынашиванию плодов ягнят с 105-го дня беременности в течение 25–28 дней<sup>632, 633</sup>. Другой подход в исследованиях по данному направлению заключается в разработке устройств для выхаживания недоношенных детей, которые называются «кувезы». Сейчас они позволяют спасти детей с 22-й недели беременности и весом около 500 грамм, но не в жидкой, а в воздушной среде.

Над разработкой полноценной искусственной матки работает группа ученых из университета Тель-Авива во главе с доктором Дэвидом Эладом<sup>634</sup>. По их утверждению, в течение первых 3 месяцев эмбрионы человека развиваются в их модели матки

---

<sup>629</sup> Sorvachev I., Yakovlev E. Could a child subsidy increase long-run fertility and stability of families? Could it have equilibrium effects? Evidence from the “Maternity Capital” program in Russia. — 2020.

<sup>630</sup> Материнский капитал. — 2022 URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Материнский\\_капитал](https://ru.wikipedia.org/wiki/Материнский_капитал).

<sup>631</sup> Указ Президента РФ от 31 марта 2022 г. № 175 “О ежемесячной денежной выплате семьям, имеющим детей”.

<sup>632</sup> Искусственная матка. Википедия. — 2022.

<sup>633</sup> Emily A. Partridge, Marcus G. Davey, Matthew A. Hornick, Alan W. Flake et al. An extra-uterine system to physiologically support the extreme premature lamb. Nature Communications 8, Article number: 15112 (2017)

<sup>634</sup> Суррогатное материнство может уйти в прошлое, весь цикл беременности обеспечит искусственная матка. — 2020.

нормально. Но дальнейшее проведение исследований запрещено законодательством. Если будет получено юридическое разрешение, то они готовы закончить тестирование своего репликатора в течение двух лет. По мере роста депопуляции развитых стран юридические и этические запреты на использования таких устройств, вероятно, будут сняты в течение 10–20 лет.

4. Суррогатное материнство. Однако, по сути, разработка репликатора не является принципиально необходимой для решения проблемы деторождения. Достаточно широко внедрить технологию суррогатного материнства, которая, согласно законодательству России, относится к «вспомогательным репродуктивным технологиям» — ВРТ<sup>635, 636</sup> и применяется в случае, если женщина не способна выносить и родить ребенка самостоятельно по медицинским показаниям. При этом отношения между потенциальными родителями (или одинокой женщиной) и суррогатной матерью устанавливаются на основании заключенного между ними договора, который может включать компенсацию расходов на применение ВРТ.

Отметим, что впервые права «суррогатных» матерей (рабынь) были закреплены законодательно в 1780 г. до н.э. в Кодексе законов царя Хаммурапи в Месопотамии<sup>637</sup> и заключались в запрете продажи рабынь, родивших детей человеку, у которого жена бесплодна.

В США легально суррогатное материнство разрешено в 8 штатах из 50<sup>638</sup>. В большинстве остальных штатов решение по данному поводу зависит от конкретной ситуации. При этом в США принят закон «О статусе детей, зачатых нетрадиционным путем», который провозглашает детей высшей ценностью, вне зависимости от способа их зачатия и рождения.

Стоимость суррогатного материнства составляет в России 25–50 тыс. долл.<sup>639</sup>, а в США — 60–80 тыс. долл. Она складывается в США из следующих расходов: юридическая поддержка – 6,5–8 К\$, гонорар суррогатной матери — 20–35 К\$ и расходы на ее проживание во время беременности — 20 К\$, гонорар агентства — 5–15 К\$, оплодотворение In Vitro — 10–15 К\$, донорская яйцеклетка — 6–8 К\$ и роды — 5–10 К\$<sup>640</sup>.

В результате такая технология вполне доступна для населения стран, в которых ВВП на душу населения превышает 25 тыс. долл. В настоящее время она используется, в основном, если женщина не может сама выносить здорового ребенка. Однако в перспективе ее использование может быть значительно более широким. Не исключено, что она может обеспечить компенсацию дефицита рождаемости населения. Для страны, в которой

<sup>635</sup> Ахматьянова В.А. Суррогатное материнство в России: анализ законодательства и практики. Правовое государство: теория и практика. № 4 (46) 2016.

<sup>636</sup> Приказ Минздрава России от 30.08.2012 № 107н (ред. от 11.06.2015) «О порядке использования вспомогательных репродуктивных технологий, противопоказаниях и ограничениях к их применению».

<sup>637</sup> Волков И.М. Законы вавилонского царя Хаммурапи. М., 1914.

<sup>638</sup> Стеблева, Е. В. Правовое регулирование института суррогатного материнства за рубежом / Е.В. Стеблева // Российская юстиция. — 2009. — N 7.

<sup>639</sup> Сколько зарабатывает суррогатная мать в России — цены на услуги 2022 года. View. URL: <https://offshoreview.eu/2021/11/30/uslugi-surrogatnoj-materi-v-rossii/#i-2>

<sup>640</sup> Расчет стоимости суррогатного материнства в США. Miami Boom. URL: <http://miami-boom.com>

СКР  $\approx 1,6$ , необходимо увеличить рождаемость примерно на  $1/3$ , и это вполне реализуемо. В частности, для России было бы необходимо обеспечить дополнительное рождение примерно 500 000 детей в год. При стоимости суррогатного материнства в 25 тыс. долл. на ребенка это потребовало бы 12,5 млрд долл. в год, что составляет 0,3% ВВП по ППС России и вполне финансово приемлемо.

По оценке Европейского центра суррогатного материнства, в 2018 году в России в год с помощью ВРТ рождалось не менее 22 тысяч детей, а ежегодный рост составлял около 20%<sup>641</sup>. Если бы темп роста не сократился, то в 2022 году в год с помощью ВРТ должно рождаться около 45 тысяч детей, что составляет примерно 9% от демографического дефицита, то есть достаточно значительное количество. При таких темпах роста за 17 лет число детей, рождаемых с помощью ВРТ, могло бы выйти на уровень, соответствующий дефициту рождаемости.

Конечно, есть масса факторов, которые могут снижать прирост населения России за счет ВРТ-фактора. В частности, с начала 2023 года число программ суррогатного материнства резко сократилось в связи с запретом использования донорских яйцеклеток для создания эмбриона<sup>642</sup>.

Но более важен другой фактор — чтобы вырастить ребенка, необходимо понести затраты, превосходящие расходы на рождение ребенка примерно 10-кратно. Не факт, что желающих пополнить свою семью ВРТ-детьми будет достаточно, даже если государство решит оказывать материальную поддержку на их воспитание.

С другой стороны, в настоящее время количество бесплодных пар в мире составляет порядка 20%, а при активном выявлении может достигать до 30%<sup>643</sup>. Таким образом, широкое использование ВРТ, в том числе с обеспечением государственной поддержки, может помочь в значительной мере компенсировать депопуляцию России. С точки зрения поддержки величины человеческого капитала такое решение было бы очень выигрышным.

Однако на этом пути есть и другие препятствия, и прежде всего этические нормы, установки религий и законы государства. Поправки, внесенные в 2019 году в Конституцию России, устанавливают в статье 72 следующее: «В совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации находятся... защита семьи, материнства, отцовства и детства; защита института брака как союза мужчины и женщины; создание условий для достойного воспитания детей в семье, а также для осуществления совершеннолетними детьми обязанности заботиться о родителях»<sup>644</sup>. Также согласно статье 114 Конституции Правительство Российской Федерации обеспечивает поддержку «укрепления и защиты семьи, сохранения традиционных семейных ценностей».

---

<sup>641</sup> Литвинцева Г. Россия — среди мировых лидеров по суррогатному материнству. Eurasianet. Википедия. 2018.

<sup>642</sup> Шамардина Л. В клиниках ЭКО более чем на 70% упало число программ суррогатного материнства. Медвестник. 30.03.2023. URL: <https://medvestnik.ru/content/news/V-klinikah-EKO-bolee-chem-na-70-upalo-chislo-programm-surrogatnogo-materinstva.html>

<sup>643</sup> Ахматьянова В.А. Суррогатное материнство в России: анализ законодательства и практики. Правовое государство: теория и практика. № 4 (46) 2016.

<sup>644</sup> Конституция Российской Федерации с изменениями от 01.07.2020.

По своему содержанию эти статьи Конституции не являются препятствием для широкого использования суррогатного материнства или репликаторов, хотя и ограничивают понятие семьи формой союза мужчины и женщины. Сохранение «традиционных семейных ценностей» при расширенном понимании понятия традиций может превратиться, а может, и уже превращается в консервативный посыл, ограничивающий применение ВРТ. Однако содержание понятия «традиционный», применительно к России, слишком широко и не является однородным в многоконфессиональном российском обществе. Поэтому при разумном применении оно не должно бы стать серьезным препятствием в вопросе использования репродуктивных технологий.

Этические проблемы суррогатного материнства весьма разнообразны, как в любом новом вопросе, затрагивающем роль женщины в обществе. Противники настаивают на том, что оно придает детям статус товара. Найм же суррогатной матери трактуется ими как форма сексуальной эксплуатации.

Сторонники суррогатной технологии подчеркивают ее гуманную функцию, поскольку она позволяет бездетным женщинам иметь детей<sup>645, 646</sup>. При этом суррогатная мать самостоятельно принимает решение и получает как материальную компенсацию, так и моральную удовлетворенность от того, что приносит пользу людям.

Негативно относятся к суррогатному материнству большинство религий, в частности православная, которая считает, что оно нарушает целостность брачных отношений. Однако социологический опрос, проведенный среди студентов Самарского государственного технического университета в 2018 году, показал, что около 60% респондентов считают, что суррогатное материнство — богоугодное дело, хотя около 70% из них считают себя исповедующими христианство или другие религии<sup>647</sup>. Фактически они не знают об отношении церкви к данному вопросу. К тому же довод о необходимости «единства брака» и вообще его регистрация не являются слишком важными аргументами в современной культуре, особенно в молодежной среде.

В целом, доводов за и против использования суррогатного материнства достаточно много. Поскольку каждый из них имеет своих индивидуальных или организованных сторонников, то к ним можно относиться, как к силам<sup>648</sup> за и против суррогатного материнства. Наиболее важные из этих доводов, а также их десятичная оценка ( $C_{10}$ ) авторами приведены в таблице 9.3.

Видно, что доводов «против» суррогатного материнства больше, чем «за». Но доводы «за», по оценке авторов, имеют большее значение, особенно при демографическом кризисе. В целом, суррогатное материнство в будущем может стать серьезной возможностью решения проблемы демографического кризиса.

<sup>645</sup> Русанова Н.Е. Суррогатное материнство в современной демографии. *Народонаселение*, № 1, 2009.

<sup>646</sup> Гридина В.В. Суррогатное материнство: решение демографической проблемы или угроза обществу? Издат. «Русайнс». Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. — № 1, 2019. — С. 62–69.

<sup>647</sup> Там же.

<sup>648</sup> Lewin, K. (1951) *Field Theory in Social Science*, Harper & Row.

**Таблица 9.3.** Доводы за и против суррогатного материнства

За суррогатное материнство	$C_{10}$	Против суррогатного материнства	$C_{10}$
Демографический кризис	10	Отрицательное мнение церкви	7
Около 20% пар не могут иметь детей, но хотят их иметь	8	Это форма продажи детей	7
		Проблемы со статусом ребенка	6
Потенциально, более здоровые и способные дети	7	Проблема выкармливания ребенка	6
		Недостатки юридической базы	5
Примеры деятелей искусства	7	Возможно влияние на кризис семьи	5
Возможность воспитывать детей в зрелом возрасте	6	Утрата ребенком эмоциональной связи с выносившей его матерью	5
Свобода от проблем беременности	6	Признаки сексуальной эксплуатации	5
Новая форма занятости	6	Нетрадиционная форма семьи	5
		Противоречит единству брака	4

### 9.5. Окупаемость инвестиций в решение демографических проблем

Явление репродуктивного дефицита не только ведет к уменьшению человеческого капитала и снижению геополитической силы России. Кроме того, происходит уменьшение отношения доли трудоспособных работников к суммарной численности населения. Для того чтобы обеспечить приемлемое благосостояние пенсионеров, была проведена реформа, увеличившая возраст выхода на пенсию. Уровень негативного восприятия населением данного вынужденного преобразования позволяет понять, насколько важно обеспечить величину СКР  $\geq 2,1$ .

Окупаемость инвестиций в суррогатное материнство. Оценим, насколько окупаемыми могут быть инвестиции в увеличение человеческого капитала за счет роста рождаемости путем использования суррогатного материнства для России. Рассмотрим вариант, в котором инвестиции государства тратятся только на суррогатное материнство в размере 28 К\$, в том числе 25 К\$ непосредственно на рождение ребенка и еще 3 К\$ на грудное вскармливание. Затем, по достижении ребенком возраста в 25 лет, начинается возврат инвестиций.

Поскольку такой проект будет длиться многие десятки лет, то важно учитывать стоимость денежного потока во времени с учетом ставки дисконтирования, которая может составлять  $r = 4-8\%$  в год. При этом производительность труда в России будет изменяться, а также будет меняться во времени сумма средств, которые могут быть засчитаны в качестве возврата инвестиций.

При расчетах будем опираться на модель динамики ВВП/Д в России, полученную в работе<sup>649</sup>, в международных долларах 2017 года. Прогноз роста ВВП/Д сформирован исходя из величины 27 тыс. долл. (К\$) в год в 2019 году. В период 2020–2022 годов социально-экономические процессы в России претерпевают значительные нестандартные отклонения. Поэтому отчет процесса инвестирования в ВРТ мы начнем с 2025 года, в расчете, что к этому времени восстановится прогнозная динамика ВВП/Д и к 2025 году он будет равен

<sup>649</sup>Орехов В.Д., Каранашев А.Х., Щенникова Е.С. Прогнозирование темпов роста России в сопоставлении с динамикой крупнейших экономик до конца XXI века. Московский экономический журнал. № 8, 2021. — С. 494—520.

30,5 К\$ 2017 года. Далее, как показали расчеты, ВВП/Д растет примерно линейно до 72,8 К\$ в 2095 году.

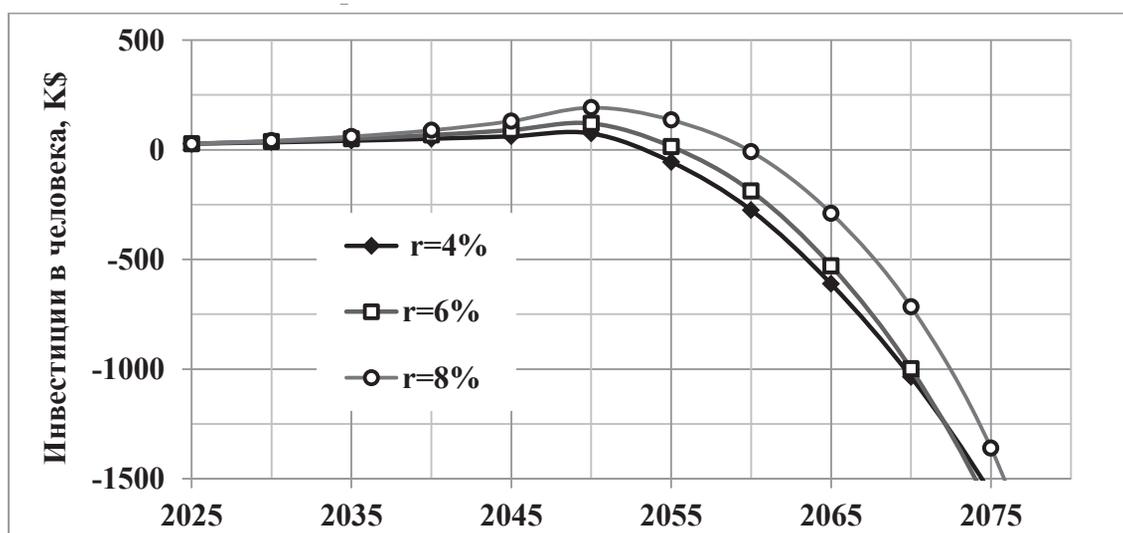
Инвестиции в суррогатное материнство в долях ВВП/Д по ППС в 2025 году составят  $Z_0 = 28/30,5 = 0,92$ . Поскольку численность работников равна примерно 50% от населения, то производительность труда работника примерно вдвое больше ВВП/Д. Будем считать, что половину из этих средств человек тратит на личное потребление, а вторая половина идет на возврат инвестиций.

Модель доли средств, которые могут идти на возврат инвестиций, в зависимости от возраста работника (в долях ВВП/Д)<sup>650</sup>, дана в таблице 9.4.

**Таблица 9.4.** Модель возврата инвестиций в рождение человека

Возраст человека	0	25 — 29	30 — 39	40 — 59	60 — 64	65 — 69
Годы	2025	2050 — 2054	2055 — 2059	2060 — 2079	2080 — 2084	2085 — 2090
Возврат инвестиций в долях ВВП/Д	— 0,92	0,6	0,8	1,0	0,8	0,6

Расчетная динамика возврата инвестиций в ВРТ приведена на рис. 9.11 для  $r = 4\text{--}8\%$ . Полученные в качестве возврата инвестиций средства индексируются по той же ставке дисконтирования  $r$  до 2095 года, когда условно заканчивается трудовой жизненный цикл рожденного человека.



*Рис. 9.11. Динамика возврата инвестиций в рождение ребенка*

Сумма инвестиций к началу возврата в 2050 году за счет банковского процента вырастает до 75–192 тыс. долл., в зависимости от величины  $r$ . Срок окупаемости с начала возврата составляет около 3 лет при  $r = 4\%$ , 5 лет при  $r = 6\%$  и 10 лет при  $r = 8\%$ . Соответственно, с начала инвестирования он на 25 лет больше.

К 2075 году прибыль от возврата инвестиций составит около 1500 тыс. долл., то есть в 53,5 раза больше, чем первоначальный размер инвестиций. К 2095 году прибыль со-

<sup>650</sup> Аналитики ВШЭ прокомментировали динамику роста зарплат россиян. Федеральное агентство новостей. — 2022.

ставит 5,1–8,7 млн долл., что больше суммы инвестиций в 181–311 раз, а по отношению к индексированной сумме инвестиций к 2050 году при  $r = 4\%$  — в 68 раз. Данные цифры свидетельствуют о чрезвычайно высокой выгоде внедрения оплаты государством суррогатного материнства.

В данной модели мы учитывали только инвестиции собственно в рождение ребенка. Однако есть более крупные расходы в обеспечение ребенка питанием, жильем и т. д., которые ложатся на родителей, а они далеко не всегда могут обеспечить ребенка всем необходимым. Оценим окупаемость полных инвестиций в рождение и воспитание человека.

Окупаемость полных инвестиций в человека. Оценим необходимую величину инвестиций на проживание и обучение ребенка —  $Z_{\text{HC}}$  в единицах ВВП/Д в год. Прожиточный минимум во 2-м квартале 2019 года в России составлял для детей 11 тыс. руб.<sup>651</sup> Однако он не включал затраты на приобретение или аренду жилья, обучение и лечение (кроме лекарств). С другой стороны, медианный среднедушевой доход населения России в 2019 году составлял 26,4 тыс. руб. в месяц<sup>652</sup>. С 2021 года прожиточный минимум в России рассчитывается как 44,2 от медианного дохода и составит 12,7 тыс. руб. в месяц для трудоспособного населения и 11,3 тыс. руб. для детей<sup>653</sup>. Но при этом необходимо еще компенсировать минимальные расходы на приобретение или аренду жилья. Таким образом, минимальные инвестиции в человеческий капитал должны составлять около 15 тыс. руб. в месяц.

ВВП России в 2019 году составлял 109,6 трлн руб. при численности населения — 146,8 млн чел., а ВВП/Д — 62,2 тыс. руб. в текущих ценах. Таким образом, инвестиции в ребенка на жизнеобеспечение, воспитание и обучение (без высшего образования) должны составлять не менее примерно 0,25 ВВП/Д ( $Z_{\text{HC}} \approx 0,25$ ). В расчетной модели будем считать, что уровень инвестиций в человеческий капитал осуществляется на уровне  $Z_{\text{HC}}$  (данная величина будет варьироваться в диапазоне 0,2–0,4) и поддерживается далее постоянным до 20 лет. В возрасте ребенка от 20 до 25 лет возможности трудовой деятельности молодого человека имеют множество альтернатив. В частности, получение высшего образования может занять большую часть данного периода. Поэтому будем считать, что на данный период потребуются инвестиции  $Z_{\text{HC}}$  в размере, в среднем, в 2 раза меньшем, чем до 20 лет. В начальный момент в 2025 году в рождение ребенка инвестируется, как и в предыдущей модели, 0,92 единицы ВВП/Д.

Результаты расчетов процесса инвестирования в человеческий капитал с различными значениями  $Z_{\text{HC}}$  при  $r = 4\%$  приведены на рис. 9.12.

Видно, что при  $Z_{\text{HC}} = 0,2$  величина прибыли от инвестирования (3,5 млн долл.) превышает максимальную сумму инвестиций (353 тыс. долл.) при дисконте  $r = 4\%$  в 10 раз и при  $Z_{\text{HC}} = 0,3$  в 5,3 раза. Полная окупаемость инвестиций осуществляется за 38 лет при  $Z_{\text{HC}} = 0,2$ . При  $Z_{\text{HC}} = 0,3–0,4$  ВВП/Д величина прибыли снижается до 2,6 и 1,8 млн руб. соответственно, а срок окупаемости возрастает до 43 и 48 лет.

<sup>651</sup> Гридина В.В. Суррогатное материнство: решение демографической проблемы или угроза обществу? Издат. «Русайнс». Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. — № 1, 2019. — С. 62–69.

<sup>652</sup> Доходы населения России. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Доходы\\_населения\\_России](https://ru.wikipedia.org/wiki/Доходы_населения_России)

<sup>653</sup> Прожиточный минимум в России. Википедия. — 2022.

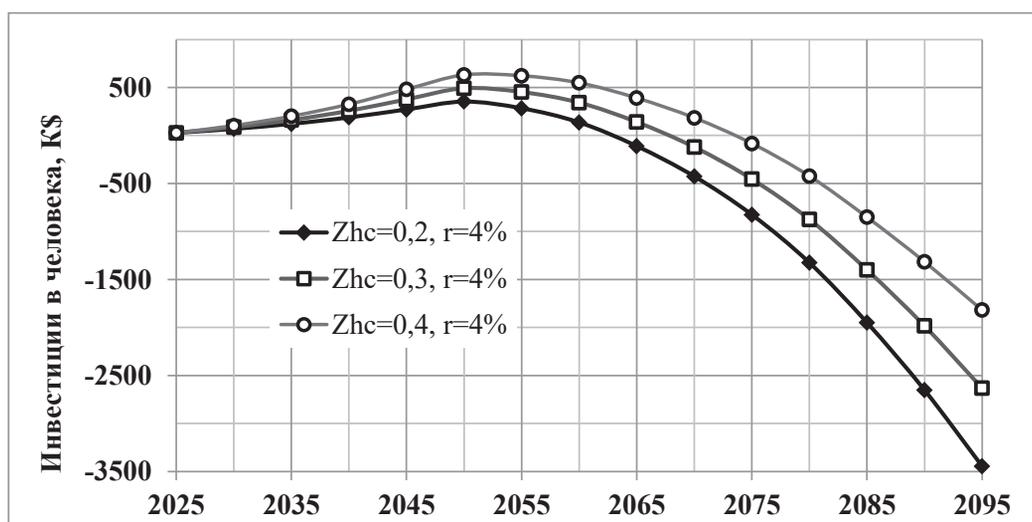


Рис. 9.12. Окупаемость инвестиций в человеческий капитал при  $r = 4\%$

При увеличении ставки дисконтирования до  $r = 5-5,5\%$  и ежегодных инвестиционных затратах  $Z_{\text{HC}} = 0,3$  выгода от инвестирования относительно быстро снижается (рис. 9.13), а срок окупаемости растет. При  $r = 6\%$  инвестиции не окупаются полностью, хотя и с небольшим дефицитом.

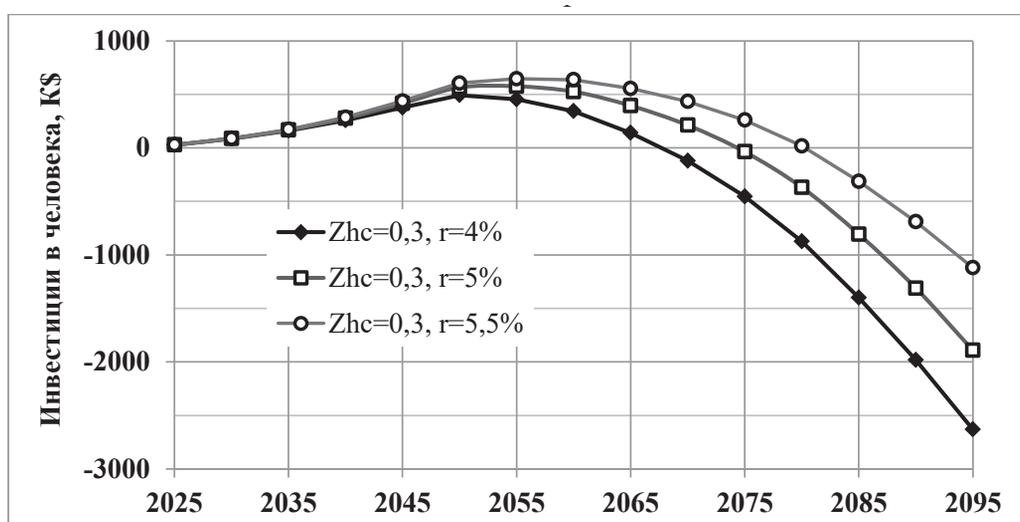


Рис. 9.13. Окупаемость инвестиций в человеческий капитал

Анализ полной окупаемости показывает, что стоимость ВРТ примерно в 16,6 раза меньше, чем остальные инвестиции в процесс первоначального создания человеческого капитала при  $Z_{\text{HC}} = 0,3$ ,  $r = 4\%$ .

## 9.6. Потенциальные источники средств на рост человеческого капитала

Как было показано выше, возможности стимулирования и поддержки роста рождаемости существуют, но большинство из них требуют существенного финансирования, и государственный бюджет вряд ли в состоянии обеспечить необходимый уровень инвестиций. Поэтому возникает вопрос о новых потенциальных источниках средств для инвестирования в рост рождаемости.

Как видно из таблицы 9.1, всевозможных доводов различных слоев населения против поддержки роста рождаемости очень много. Их можно обобщить в виде следующего утверждения: «значительная часть населения России не заинтересована в поддержании рождаемости, требуемой для устойчивого уровня населения». Следовательно, государство должно создать ряд институтов для формирования инвестиций в стимулирование рождаемости.

Одним из таких источников может быть налог на бездетность. Такого типа налог существовал в Советском Союзе. В 2013 году протоиерей Дмитрий Смирнов предложил путем такого налога улучшить поддержку многодетных семей<sup>654</sup>. Аналогичную инициативу предложила глава «Союза матерей» Т. Буцкая. Но в Совете Федерации эта инициатива не получила поддержки. По мнению Председателя Комитета по социальной политике В. Рязанского: «Рождение ребенка — это выбор родителей, а не принудительная мера государства. Если человек из-за физических проблем не может иметь детей, он не должен облагаться какими-то налогами»<sup>655</sup>. Это высказывание содержит два спорных момента. Есть большая разница между принуждением иметь ребенка и налогообложением в случае отсутствия детей, что значительно менее затратно. Проблема физической невозможности иметь детей в современных условиях может быть решена, например, с помощью суррогатного материнства. Налог же на бездетность позволяет отчасти уравнивать затраты различных лиц на поддержание демографической состоятельности страны.

Кроме индивидуального налогообложения и инвестиций государства могут быть использованы и другие источники инвестиций. Как было показано выше, среди регионов, имеющих наиболее высокий уровень ВВП на душу населения<sup>656</sup>, уровень рождаемости, как правило, наиболее низкий. При этом и региональный материнский капитал они не спешат повышать. Вполне логично было бы на федеральном уровне обязать регионы формировать фонды на поддержку рождаемости, размер которых должен быть тем более высоким, чем выше ВВП на душу населения этих регионов.

Согласно данным компании Boston Consulting Group, на 500 наиболее богатых россиян приходится 40% финансовых активов России<sup>657</sup>, а на долю 55 тысяч долларовых миллионеров приходится 56% совокупных активов, которые составляли в 2020 году 4,1 трлн долл. Из этого следует, что более половины национальных финансовых активов практически не принимают участия в решении демографической проблемы и не работают на поддержание уровня человеческого капитала. При этом источниками их капиталов в значительной мере являются именно человеческие ресурсы.

Задача подключения богатой части населения к решению демографической проблемы является наиболее сложной по сравнению с отмеченными выше источниками. Однако

---

<sup>654</sup> РПЦ предложила содержать многодетные семьи на налоги с бездетных. РБК. — 2013. URL: <https://www.rbc.ru/society/10/01/2013/570402009a7947fcbd444670>

<sup>655</sup> В Минфине прокомментировали инициативу введения налога на бездетность. — 2020.

<sup>656</sup> Зарплатное неравенство: сколько и где официально зарабатывают россияне. РБК. — 2019. URL: <https://www.rbc.ru/economics/20/07/2019/5d317d739a7947d7fa1672a3>

<sup>657</sup> Миллиардеры России. TADVISER. — 2022. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Миллиардеры\\_в\\_России](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Миллиардеры_в_России)

любой миллионер стремится создать себе положительный имидж. Поэтому общество может предложить им новое направление формирования имиджа за счет благотворительной деятельности, например, путем создания именных фондов демографического развития. Государство могло бы установить привлекательный статус для таких фондов, а также обеспечить их информационную поддержку в СМИ.

Таким образом, существует несколько направлений формирования инвестиций в поддержание демографического роста России, которые необходимо изучить более детально для обеспечения их эффективного использования.

### Выводы по § 9

1. Дано обоснование того, что основной причиной радикального изменения репродуктивной модели человечества, проявившегося в резком замедлении темпов роста числа людей, является рост ВВП на душу населения. Он способствовал тому, что женщины стали отдавать предпочтение участию в производственной деятельности, что привело к сокращению рождаемости.
2. Показано, что уменьшение рождаемости и снижение численности населения может привести через некоторое время к сокращению знаний человечества, а вследствие этого к глобальному падению производительности труда. Это может привести к апокалиптическому сценарию мирового развития.
3. Показано, что из индексов социально-экономического развития (ЕСЭР) наиболее высокую корреляцию ( $r = -0,56$ ) с суммарным коэффициентом рождаемости (СКР) для федеральных округов России имеет доля населения с третичным образованием —  $E_{TR}$ .
4. Значительное влияние на величину СКР оказывает доля сельского населения  $D_C$  в составе федеральных округов России. Влияние ВВП на душу населения также проявляется на уровне федеральных округов. Однако на уровне субъектов Федерации влияние этих двух факторов статистически не значимо, что связано с большим количеством параметров, влияющих на рождаемость.
5. Анализ совместного влияния различных индексов социально-экономического развития на СКР показал, что для оптимального линейного предиктора ( $Pr$ ) коэффициент корреляции для федеральных округов России относительно невысок и составляет 0,67, причем наибольший вклад в  $Pr$  вносит  $E_{TR}$  — 0,65 и доля сельского населения  $D_C$  — 0,35. Индекс человеческого развития и ВВП на душу населения не повышают корреляцию между  $Pr$  и СКР.
6. Суммарный коэффициент рождаемости (СКР) России не только увеличивается при росте отношения затрат на материнский капитал к ВВП (с 2007 по 2016 год), но и уменьшается при падении этого отношения (с 2016 года).
7. Количество факторов (причин), способствующих росту рождаемости, примерно вдвое меньше, чем противодействующих ей (11 к 22). Большинство факторов, которые ранее определяли высокую рождаемость, в настоящее время значительно уменьшили свою значимость и продолжают ослабляться. Наоборот, среди сил, противодействующих росту рождаемости, многие

усиливаются, хотя есть и значительная группа таких, которые потенциально могут быть ослаблены.

8. Средневозрастные, которые могут эффективно способствовать росту рождаемости в России, наиболее значимыми являются материальное стимулирование рождения вторых и последующих детей и вспомогательные репродуктивные технологии, включая суррогатное материнство. Однако для предотвращения негативной трансформации человеческого капитала их применение должно опережающими темпами сопровождаться образовательной и культурной поддержкой сегментов населения с высоким уровнем рождаемости.
9. Инвестиции в суррогатное материнство окупаются за счет трудовой деятельности человека в течение 3–10 лет после начала трудовой деятельности и примерно на 25 лет дольше с начала инвестирования при ставке дисконтирования  $r = 4 - 8\%$ . Прибыль от инвестиций через 50 лет от начала превосходит первоначальный размер инвестиций примерно в 53 раза.
10. Полные инвестиции в человека (без учета стоимости высшего образования) окупаются за 38 лет от начала инвестирования при размере инвестиций  $Z_{\text{НС}} = 20\%$  от текущего ВВП на душу населения и на 5–10 лет больше при увеличении  $Z_{\text{НС}}$  на 10–20% при ставке дисконтирования  $r = 4\%$ .
11. Прибыль от полных инвестиций в человека к условному сроку окончания его трудовой деятельности превосходит в 7,2 раза сумму инвестиций к 25 годам от начала инвестирования при ставке дисконтирования  $r = 4\%$  и  $Z_{\text{НС}} = 25\%$ .
12. В качестве источников средств для инвестирования в демографическое развитие России кроме государственного бюджета целесообразно активно использовать региональные бюджеты, особенно в регионах с высоким ВВП на душу населения и низкой рождаемостью, благотворительные пожертвования наиболее состоятельных граждан, а также налогообложение лиц, не имеющих детей.

#### Литература к главе IV

26. Абрамов А.Ю., Голошапов-Аксёнов Р.С., Кича Д.И., Рукодайный О.В. Организационно-технологический алгоритм первичной специализированной медико-санитарной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях. Казанский медицинский журнал. 2020. Т. 101. № 3. С. 394-402.
27. Абрамов А.Ю., Кича Д.И., Рукодайный О.В. Медицинская активность и удовлетворение потребности населения в медицинской помощи. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2018. Т. 26. № 5. С. 266-270.
28. Авдеева М. В. Научное обоснование модели профилактической деятельности центров здоровья. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук. С.-Петербург. — 2014.
29. Акулин И.М., Ионкина И.В. Анализ результатов социологического опроса пациентов по вопросам оказания платных медицинских услуг. Медицинская наука и образование Урала. 2023. Т. 24, № 4. — С. 94–97.

30. Аналитики ВШЭ прокомментировали динамику роста зарплат россиян. Федеральное агентство новостей, 2022.
31. Андрющенко Г.И., Орехов В.Д., Блинникова А.В. Анализ конкурентоспособности России при переходе к многополярному миру. Московский экономический журнал, 2022, № 1. doi: 10.55186/2413046X\_2022\_01\_19
32. Аргайл М. Психология счастья. Санкт-Петербург: Питер, 2003.
33. Архангельский В.Н., Иванова А.Е., Рыбаковский Л.Л. Результативность демографической политики России. М., 2016. — С. 14.
34. Ахматьянова В.А. Суррогатное материнство в России: анализ законодательства и практики. Правовое государство: теория и практика. № 4 (46), 2016.
35. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Намазова-Баранова Л.С. Смертность детского населения в России: состояние, проблемы и задачи профилактики. Вопросы современной педиатрии, том 19, № 2, 2020. — С. 96–106. Doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i2.2102>.
36. Бережнова Е. В., Краевский В. В. Парадигма науки и развитие образования // Педагогика, 2007, № 1. — С. 25.
37. Бикбов А. Рассекреченный план Болонской реформы. Русский журнал. № 6, 2015.
38. Блинникова А.В., Кухаренко О.Г., Орехов В.Д., Причина О.С. и др. Разработка методов и моделей анализа и прогнозирования социально-экономических процессов с учетом фактора человеческого капитала. Монография. Под ред. В.Д. Орехова. — Жуковский, «Международный институт менеджмента ЛИНК», 2020.
39. Бойцов С.А., Самородская И.В. Связана ли высокая смертность от болезней системы кровообращения в России с неправильным кодированием причин смерти? Кардиология, 2015; 1: 47–51.
40. Бурмистрова Н.А. Методологические основы компетентностного подхода в условиях полипарадигмальности современного образовательного пространства. Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Образование и наука XXI века» — 2012. Под редакцией: Милко Тодоров Петков. Изд.: «Бял ГРАД-БГ», София.
41. В кабмине РФ заявили о желательном показателе коллективного иммунитета в 90–95%. Интерфакс. URL: <https://www.interfax.ru/russia/802250>
42. В Минфине прокомментировали инициативу введения налога на бездетность. — 2020.
43. Валовой внутренний продукт на душу населения в странах мира. URL: <https://svspb.net/danmark/vvp-stran-na-dushu-naselenija.php> (дата обращения 10.03.2024)
44. Википедия. Утечка мозгов. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Утечка мозгов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Утечка_мозгов)
45. Вишневский А.Г. Демографическая революция меняет репродуктивную стратегию вида Homo Sapiens. Демографическое обозрение. Том 1, № 1, 2014. — С. 11.
46. Вишневский А.Г. Мировой демографический взрыв и антропогенное давление на климат. Демоскоп Weekly, №173–174. — 2004.
47. Волков И.М. Законы вавилонского царя Хаммурапи. М., 1914.
48. ВЦИОМ: почти половина граждан России довольна качеством медицинских услуг. RAMBLER. URL: <https://news.rambler.ru/sociology/49710581-vtsiom-pochti-polovina-grazhdan-rossii-dovolna-kachestvom-meditsinskih-uslug/>

49. Вялых Н.А. Факторы социального конструирования доверия российского общества к системе здравоохранения (на материалах социологического опроса) // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2023. № 74. — С. 151–165. doi: 10.17223/1998863X/74/14
50. Гинцбург: у 80% тяжело перенесших ковид сертификаты о вакцинации «Спутником» были куплены. ТАСС. — 2021. URL: [https://tass.ru/obshchestvo/12750415?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop&nw=1635161886000](https://tass.ru/obshchestvo/12750415?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&nw=1635161886000)
51. Голикова: Почти треть умерших в России — это граждане в трудоспособном возрасте. ЗАКС.РУ. 2021. URL: <https://www.zaks.ru/new/archive/view/217138> Дата обращения 15.06.2024.
52. Готовность россиян вакцинироваться от COVID-19 остаётся на прежнем уровне. PSTAT / Статистика. <https://zen.yandex.ru/media/pstat/gotovnost-rossiiian-vakcinirovatsia-ot-covid19-ostaetsia-na-prejнем-urovne-61347f36fec2c0a871dc0a5>
53. Григорьев Л.М. Особенности развития человеческого капитала в субъектах Российской Федерации. М., Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. — 2019.
54. Гридина В.В. Суррогатное материнство: решение демографической проблемы или угроза обществу? Издат. «Русайнс». Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. — № 1, 2019. — С. 62–69.
55. Демография России. Википедия. — 2022.
56. Длусская В.В., Головчанов С.С. Анализ проблемного поля в сфере образовательной подготовки человеческого капитала. В сборнике: Образовательная система в период глобальной трансформации: инклюзивный аспект. Сборник научных трудов. Москва, 2023. С. 67–91.
57. Доходы населения России. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Доходы\\_населения\\_России](https://ru.wikipedia.org/wiki/Доходы_населения_России)
58. Зарплатное неравенство: сколько и где официально зарабатывают россияне. РБК, 2019. URL: <https://www.rbc.ru/economics/20/07/2019/5d317d739a7947d7fa1672a3>
59. Здравоохранение в России. 2023: Статистический сборник/Росстат. — М., 2023. — 181 с.
60. Зимина Т. Наука и жизнь. № 8, 2022. Утечка мозгов или циркуляция талантов?
61. Иванова А.Е., Сабгайда Т.П., Семенова В.Г. и др. Факторы искажения структуры причин смерти трудоспособного населения России. Социал. аспекты здоровья населения 2013;4: 1–36.
62. Измеров Н.Ф., Тихонова Г.И., Горчакова Т.Ю. Смертность населения трудоспособного возраста в России и развитых странах Европы: тенденции последнего двадцатилетия // ВЕСТНИК РАМН /2014/ № 7–8.
63. Иммуитет без риска. Росгосстрах. — 2021. URL: <https://www.rgs.ru/health/immunitet-bez-riska>
64. Исаев А. Экономика прививок: как обеспечить мир вакцинами от COVID-19. Forbes. — 2021. <https://www.forbes.ru/profile/415143-artur-isaev>
65. Искусственная матка. Википедия. — 2022.

66. Калабихина И.Е. О региональном материнском (семейном) капитале.
67. Капица С. П. Сколько людей жило, живет и будет жить на земле. М., 1999.
68. Карпова В.М. Репродуктивная история как фактор репродуктивного поведения. — Вестн. Моск. ун-та. сер. 18. Социология и политология. 2018. Т. 24. № 3.
69. Китаева Э. А., Суетина Т. А., Абдулганиева З. А., Бакирова Э. А., Китаев М. Р. Информационная система доврачебной оценки риска возникновения НЕинфекционных заболеваний. ФГБОУ ВО «Казанский гос. мед. университет», совместно с ФГБОУ ВО «Казанский НИТУ им. А. Н. Туполева — КАИ», г. Казань, Россия. — С. 59–67. doi: 10.37690/1811-0193-2020-4-59-67
70. Кича Д.И., Морога Д.Ф., Рукодачный О.В., Голощяпов-Аксенов Р.С. Медико-демографическая характеристика пациентов на этапе реабилитационно-оздоровительной помощи в негосударственных медицинских центрах лечения позвоночника и суставов // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. 2023. № 2. — С. 95–102. doi:10.25742/NRIPH.2023.02.014
71. Кича Д.И., Рукодачный О.В., Р.С. Голощяпов-Аксенов, Морога Д.Ф. Исследование полиморбидности у пациентов с костно-мышечными заболеваниями. Казанский медицинский журнал. 2023, Т. 104, № 6. — С. 835–842. doi.org/10.17816/KMJ397256
72. Кобякова О.С., Деев И.А., Куликов Е.С., Старовойтова Е.А., Хомяков К.В., Воробьева О.О. Результаты исследования качества и доступности медицинской помощи в учреждениях здравоохранения: «кто виноват и что делать?». Здравоохранение Российской Федерации. 2016; 60(4): 219—224. DOI: 10.18821/0044-197X-2016-60-4-219-224
73. Колезев Д. Что не так с вакцинацией от коронавируса в России. It's My City. URL: <https://itsmycity.ru/2021-07-27/chto-netak-svakcinaciej-ot-koronavirusa-vrossii>
74. Компенсация за вакцину. Gazeta.ru <https://www.gazeta.ru/social/2021/10/13/14080297.shtml>
75. Конституция Российской Федерации с изменениями от 01.07.2020.
76. Коронавирус в России на 1 июля 2021: сколько заболевших на сегодня. Коронавирус-контроль. — 2021. URL: <https://coronavirus-control.ru/koronavirus-v-rossii-na-1-iyulya-2021-goda-skolko-zabolevshix-na-segodnya/>
77. Коронавирус: статистика. Яндекс. URL: <https://yandex.ru/covid19/stat>
78. Коротаев А.В., Малков А.С., Халтурина Д.А. Математическая модель роста населения Земли, экономики, технологии и образования. — М., 2005. URL: [http://www.keldysh.ru/papers/2005/rep13/rep2005\\_13.html](http://www.keldysh.ru/papers/2005/rep13/rep2005_13.html)
79. Косарева Е.А., Дехнич С.Н., Клыков А.И. Проблемные вопросы контроля качества медицинской помощи в системе здравоохранения Российской Федерации. Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2021, Т. 20, № 1.
80. Коэффициент суммарной рождаемости по субъектам Российской Федерации, 1990–2018. Демоскоп Weekly. №945–946, 2022.
81. Креативная педагогика: методология, теория, практика/Под ред. Ю.Г. Круглова. — М.: МГОПУ им. М.А. Шолохова, ИЦ «Альфа», 2002. — 240 с.

82. Куприянов Р. В., Виленский А. А., Куприянова Н. Е. Болонский процесс в России: специфика и сложности реализации. Вестник Казанского технологического университета, 2014. — С. 412–416.
83. Литвинцева Г. Россия — среди мировых лидеров по суррогатному материнству. Eurasianet. Википедия. 2018.
84. Макаров В.Ю., Шильникова Н.Ф., Громов П.В. Анализ заболеваемости болезнями опорно-двигательного аппарата (болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани) как основа планирования медицинской реабилитации в субъекте РФ // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья им. Н.А. Семашко. 2019; № 3–4. — С. 48–56.
85. Макаров В.Ю., Шильникова Н.Ф., Громов П.В. Структурно-организационный анализ системы медицинской реабилитации больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата в Забайкальском крае // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья им. Н.А. Семашко. 2019; № 3–4. — С. 57–64.
86. Малов Д. Экспорт российских вакцин превысил \$700 млн. — 2021. URL: [https://www.gazeta.ru/business/news/2021/10/17/n\\_16703641.shtml](https://www.gazeta.ru/business/news/2021/10/17/n_16703641.shtml)
87. Маркетинговые кампании по продвижению вакцин от COVID-19 уже разрабатываются. Маркетинг для практиков. URL: <https://marketing-course.ru/marketing-kampaniya-covid>
88. Материнский капитал. — 2022 URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Материнский\\_капитал](https://ru.wikipedia.org/wiki/Материнский_капитал)
89. Международная стандартная классификация образования МСКО 2011. Институт статистики ЮНЕСКО, Монреаль, Канада. — 2013.
90. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-й пересмотр. Тома 1–3. Женева, ВОЗ, 1992-94.
91. Миграционная ситуация в России. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Миграционная\\_ситуация\\_в\\_России](https://ru.wikipedia.org/wiki/Миграционная_ситуация_в_России).
92. Миллиардеры России. TADVISER. — 2022. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Миллиардеры\\_в\\_России](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Миллиардеры_в_России)
93. Младенческая смертность. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Младенческая\\_смертность](https://ru.wikipedia.org/wiki/Младенческая_смертность).
94. Можно ли оформить страховку от коронавируса? Тинькофф журнал. — 2021.
95. Моисеенко В.М., Чудиновских О.С. Теория человеческого капитала и исследования миграционных процессов в России. Проблемы прогнозирования. — 2000.
96. Нонака И., Такеучи Х. Компания — создатель знания. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. — 361 с.
97. Образовательная система в период цифровой трансформации: инклюзивный аспект; сборник научных трудов / В. Д. Орехов, О. С. Причина, В. В. Длусская В.В., Головчанов С.С и др.; под редакцией докт. эконом. наук О. С. Причина. — Москва : «Знание-М», 2023. — 214 с. DOI 10.38006/00187-431-7.2023.1.214
98. О правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23.

99. Об эксперименте по проведению стимулирующего мероприятия для граждан, принявших участие в вакцинации от новой коронавирусной инфекции. Постановление правительства Российской Федерации от 10 августа 2021 г. № 1324, Москва.
100. Общество и пандемия: опыт и уроки борьбы с COVID-19 в России. — Москва: 2020. — 744 с.
101. Опрос: только 28% россиян обращаются к врачу при проблемах со здоровьем. VADEMEC. URL: <https://vademec.ru/news/2023/04/07/opros-tolko-28-rossiyan-obrashchayutsya-k-vrachu-pri-problemakh-so-zdorovem/> Дата обращения 24.06.2024.
102. Орехов В.Д. Основы маркетинга: Учеб. пособие для студ. экон. спец. — Жуковский: МИМ ЛИНК, 2011. — 213 с. URL: <https://world-evolution.ru/marketing/marketing-all.pdf>
103. Орехов В.Д. Прогнозирование развития человечества с учетом фактора знания: Моногр. — Жуковский: МИМ ЛИНК, 2015. — 210 с.
104. Орехов В.Д. Разработка моделей и методов прогнозирования развития социально-экономических систем с учетом фактора человеческого капитала: монография / В. Д. Орехов. — Москва: Знание–М, 2022.
105. Орехов В.Д., Каранашев А.Х., Блинникова А.В. Динамика спроса на новые профессии и затрат на подготовку специалистов в условиях зарождения технологической революции. Московский экономический журнал. № 8, 2021. doi: 10.24411/2413-046X-2021-10469
106. Орехов В.Д., Каранашев А.Х., Щенникова Е.С. Прогнозирование темпов роста России в сопоставлении с динамикой крупнейших экономик до конца XXI века. Московский экономический журнал. 2021. — С. 190–227. doi: 10.24411/2413-046X-2021-10487
107. Орехов В.Д., Мельник М. С., Причина О. С. Исследование новых тенденций и закономерностей воздействия цифровой экономики на производительность труда. Проблемы экономики и юридической практики. 2018. № 2. С. 20-26.
108. Орехов В.Д., Панфилова Е.А., Причина О.С., Кухаренко О.Г. Негативные факторы влияния Болонского процесса на российскую систему высшего образования. Проблемы экономики и юридической практики. Юр-ВАК, Вып. № 4, 2022 г. — С. 200–213.
109. Орехов В.Д., Причина О.С., Щенникова Е.С. Профессиональные стандарты, как ядро новой образовательной парадигмы. М., Юр-ВАК. Социально-политические науки. № 5, 2017. — С.46–51.
110. Основные положения стратегии социально-экономического развития Московской области до 2030 г.
111. Основные результаты международного исследования PISA-2015. Центр оценки качества образования ИСРО РАО. — 2016. URL: [https://cmiso.ru/wp-content/uploads/2017/08/Issl\\_Mejnarodn\\_2015-2016\\_1\\_PISA-2015.pdf](https://cmiso.ru/wp-content/uploads/2017/08/Issl_Mejnarodn_2015-2016_1_PISA-2015.pdf)
112. Оценка качества медицинской помощи. Левада-центр. URL: <https://www.levada.ru/2022/02/18/otsenka-kachestva-meditsinskoj-pomoshhi/> Дата обращения 24.06.2024.
113. Пандемия COVID-19. Биология и экономика. Специальный выпуск: информационно-аналитический сборник / Под редакцией д.э.н. Мизинцевой М.Ф. // ВИНТИ РАН. — М., Издательство Перо, 2020. — 110 с.

114. Пандемия COVID-19: вызовы, последствия, противодействие: [монография] / А. В. Торкунов, С. В. Рязанцев, В. К. Левашов [и др.]; Под ред. А. В. Торкунова, С. В. Рязанцева, В. К. Левашова. — М.: Издательство «Аспект Пресс», 2021. — С. 221.
115. Песков ответил на вопрос о закупках оборудования для вакцины от COVID-19. РИА Новости. — 2020. URL: <https://viralife.mirtesen.ru/blog/43382209285/Peskov-otvetil-na-vopros-o-zakupkah-oborudovaniya-dlya-vaktsinyi>
116. Поздняков А.С. Общие основы педагогики: тезисы лекций. Учебное пособие. — Саратов: ИЦ «Наука», 2009. — 68 с.
117. Полонский И. Демографическая пропасть в России: как избежать вымирания населения? Военное обозрение. — 2019.
118. Портер М. Международная конкуренция. Конкурентные преимущества стран. — 1990.
119. Прививки от коронавируса (COVID-19). Our World in Data. URL: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
120. Приказ Минздрава России от 30.08.2012 № 107н (ред. от 11.06.2015) «О порядке использования вспомогательных репродуктивных технологий, противопоказаниях и ограничениях к их применению».
121. Причина О.С., Орехов В.Д., Морога Д.Ф. Вспомогательные репродуктивные технологии, как инструмент демографического и социального развития России. Проблемы экономики и юридической практики. Юр-ВАК, 2023. Т. № 1. — С. 268–274.
122. Причина О.С., Орехов В.Д., Причина Д.Ю. Трансформация человеческого капитала регионов России. Проблемы экономики и юридической практики. Юр-ВАК, 2022. Т. № 6. — С. 195–205.
123. Причина О.С., Орехов В.Д., Щенникова Е.С. Проблемы повышения качества подготовки трудовых ресурсов и формирования конкурентоспособности работников: анализ результатов проекта PISA. Проблемы экономики и юридической практики. 2018. № 1. С. 43–46.
124. Программа «Приоритет-2030». Минобрнауки России. — 2021. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/priority2030/>
125. Прожиточный минимум в России. Википедия. — 2022. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Прожиточный\\_минимум\\_в\\_России](https://ru.wikipedia.org/wiki/Прожиточный_минимум_в_России).
126. Пузин С. Н. Инвалидность в XXI веке. Медико-социальная реабилитация и здоровьесбережение населения в России / С. Н. Пузин, А. В. Гречко, Е. Ш. Гонтмахер. — Москва: БФ «ЭСКО», 2023. — 416 с.
127. Радаев В. В. Алкогольные циклы: динамика потребления алкоголя в советской и постсоветской России, 1980–2010-е годы // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены, 2022, № 3. — С. 327–351. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2022.3.2180>.
128. Расчет стоимости суррогатного материнства в США. Miami Boom. URL: <http://miami-boom.com>
129. РБК раскрыла число госпитализированных среди привитых в регионах. РБК. — 2021. URL [https://iz.ru/1248069/2021-11-11/rbk-raskryl-chislo-gospitalizirovannykh-sredi-privitykh-v-regionakh?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop](https://iz.ru/1248069/2021-11-11/rbk-raskryl-chislo-gospitalizirovannykh-sredi-privitykh-v-regionakh?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop)

130. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019. Росстат. М., 2019.
131. Рейтинг стран по продолжительности жизни 2023. URL: <https://basetop.ru/reyt-ing-stran-po-prodolzhitelnosti-zhizni/>
132. Ректор МГУ заявил о снижении качества образования из-за Болонской системы. РБК: URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/6250b6239a7947735b2e9eea>
133. РПЦ предложила содержать многодетные семьи на налоги с бездетных. РБК. — 2013. URL: <https://www.rbc.ru/society/10/01/2013/570402009a7947fcbd444670>
134. Руководство по использованию европейской системы переноса и накопления зачетных единиц (ECTS). Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. FGOSVO, 2015.
135. Русанова Н.Е. Суррогатное материнство в современной демографии. Народонаселение; № 1, 2009.
136. Савельева М.В., Орехов В.Д. Анализ развития регионов России и их человеческого капитала. Московский экономический журнал, 2022, № 4 doi: 10.55186/2413046X\_2022\_7\_2\_225.
137. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. — М.: Народное образование, 1998. — 256 с.
138. Сериков В.В. Ориентация на личность как парадигма современного образования. Элиста: Просвещение, 1998.
139. Сколько зарабатывает суррогатная мать в России — цены на услуги 2022 года. View. URL: <https://offshoreview.eu/2021/11/30/uslugi-surrogatnoj-materi-v-rossii/#i-2>
140. Список стран по ВВП (ППС) на душу населения. — 2021. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список\\_стран\\_по\\_ВВП\\_\(ППС\)\\_на\\_душу\\_населения](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_ВВП_(ППС)_на_душу_населения).
141. Список стран по ВВП (ППС) на душу населения. Рувикс.
142. Список стран по ожидаемой продолжительности жизни. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список\\_стран\\_по\\_ожидаемой\\_продолжительности\\_жизни](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_ожидаемой_продолжительности_жизни). Дата обращения 26.06.2024.
143. Список субъектов Российской Федерации по валовому продукту на душу населения. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список\\_субъектов\\_Российской\\_Федерации\\_по\\_валовому\\_продукту\\_на\\_душу\\_населения](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_субъектов_Российской_Федерации_по_валовому_продукту_на_душу_населения).
144. Стародубов В.И., Кадыров Ф.Н., Обухова О.В. и др. Под общей редакцией академика РАН Стародубова В.И. Влияние коронавируса Covid-19 на ситуацию в российском здравоохранении. М., ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения. Версия 1.0. — 2020.
145. Статистика вакцинации от коронавируса. GoGov — госуслуги, документы, отзывы. URL: <https://gogov.ru/articles/covid-v-stats>
146. Стеблева, Е. В. Правовое регулирование института суррогатного материнства за рубежом / Е.В. Стеблева // Российская юстиция. — 2009. — № 7.
147. Стратегия социально-экономического развития Московской области на период до 2030 года. Постановление Правительства Московской области от 25.08.2020 № 540/27.
148. Страхование от коронавируса. Капитал Life. — 2021. URL: <https://kaplife.ru/life-insurance/stop-koronavirus/>

149. Сукиасян Э.Р. Библиотека Конгресса США, 1996 // Науч. и техн. б-ки. — 1997. — № 6. — С. 33–45. URL: [http://www.gpntb.ru/win/ntb/ntb97/6/f6\\_05.html](http://www.gpntb.ru/win/ntb/ntb97/6/f6_05.html) Accessed: 03.05.2021.
150. Суммарный коэффициент рождаемости. Википедия. 2022.
151. Суррогатное материнство может уйти в прошлое, весь цикл беременности обеспечит искусственная матка. — 2020.
152. Темпы вакцинации от коронавируса в России. GOGOV. — 2021 URL: <https://gogov.ru/articles/covid-v-stats/>
153. Толстой заявил о проигранной информационной кампании против COVID. РБК. — 2021. URL: [https://www.rbc.ru/politics/16/10/2021/616b0cbd9a79475ed2038fe3?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop](https://www.rbc.ru/politics/16/10/2021/616b0cbd9a79475ed2038fe3?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop)
154. Торкунов А. В., Рязанцев С. В., Левашов В. К. и др. Пандемия COVID-19: вызовы, последствия, противодействие: [монография] / А. В. Торкунов, С. В. Рязанцев, В. К. Левашов [и др.] — М.: Издательство «Аспект Пресс», 2021.
155. Турчин А.В., Батин М.А. Футурология. XXI век: бессмертие или глобальная катастрофа? М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 263 с.
156. Удовлетворенность населения медицинской помощью — комплексный, сложный и субъективный показатель. Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения. — 2022. <https://mednet.ru/novosti/udovletvorennost-naseleniya-mediczinskoj-pomoshhyu-kompleksnyij-slozhnyij-i-subektivnyij-pokazatel> Дата обращения 24.06.2024.
157. Указ Президента РФ от 31 марта 2022 г. № 175 «О ежемесячной денежной выплате семьям, имеющим детей».
158. Федеральный закон № 256-ФЗ «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей» от 29.12.2006.
159. Федеральный закон от 21.1.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
160. Фридман Дж. Следующие 100 лет: прогноз событий XXI века.
161. Что стало известно про пандемию из годовых данных Росстата по демографии. РБК. — 2021. URL: <https://www.rbc.ru/economics/15/06/2021/60c4f6c19a794732b5523fa4>
162. Шамардина Л. В клиниках ЭКО более чем на 70% упало число программ суррогатного материнства. Медвестник. 30.03.2023. URL: <https://medvestnik.ru/content/news/V-klinikah-EKO-bolee-chem-na-70-upalo-chislo-programm-surrogatnogo-materinstva.html>
163. Шульгин С. Г., Зинькина Ю. В. Оценка человеческого капитала в макрорегионах России // Экономика региона. 2021. Т. 17, вып. 3. — С. 888–901.
164. Щербакова Е. Продолжительность жизни в ЕС-28: есть ли резервы для дальнейшего повышения? Демоскоп Weekley. № 799–800, 2019.
165. Юмагузин В.В., Винник М.В. Проблемы статистического учета смертности от внешних причин в России. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2017; 25(5): 265—268. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821-0869-866X-2017-25-5-265-268>

166. Яковлев Е. Как материнский капитал повлиял на рождаемость. Ведомости. — 2020. URL <https://news.nes.ru/news/vedomosti:-%C2%ABkak-materinskij-kapital-povliyal-na-rozhdaemost%C2%BB.-kolonka-evgeniya-yakovleva/> Дата обращения 4.07.2024.
167. Alcohol Consumption by Country 2024. URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/alcohol-consumption-by-country>. Дата обращения 19.06.2024.
168. Chang, Ha-Joon. 2002. *Kicking Away the Ladder: Development Strategy in Historical Perspective*. London: Anthem.
169. Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K. et. al. (2020). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32340-0
170. Cohen A., R. Dehejia, D. Romanov (2013). Financial incentives and fertility // *Rev. Econ. Stat.* 950 (1): 1–20.
171. Easterlin, R.A. Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence / R.A. Easterlin. — 1974.
172. Education at a Glance 2020: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2020\\_69096873-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2020_69096873-en) Accessed: 15.03.2021
173. Emily A. Partridge, Marcus G. Davey, Matthew A. Hornick, Alan W. Flake et al. An extra-uterine system to physiologically support the extreme premature lamb. *Nature Communications* 8, Article number: 15112 (2017)
174. Foerster, H. von, Mora, P. and Amiot, L. Doomsday: Friday, 13 November, A.D. 2026. *Science* 132:1291–5. 1960.
175. Garvin, D. (1988) *Managing Quality*, New York, Free Press.
176. Ghislandi, S., Sanderson, W. C. & Scherbov, S. (2019). A Simple Measure of Human Development: The Human Life Indicator. *Population and Development Review*, 45(1), 219–233. Doi: 10.1111/padr.12205.
177. González L. (2013). The effect of a universal child benefit on conceptions, abortions, and early maternal labor supply // *Am. Econ. J. Econ. Policy* 50 (3): 160–188.
178. Healthcare Spending by Country 2024. *World Population Review*. URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/healthcare-spending-by-country> Дата обращения 25.06.2024.
179. Helliwell, J., Layard, R., & Sachs, J. (2019). *World Happiness Report 2019*, New York: Sustainable Development Solutions Network. <http://worldhappiness.report/>
180. *Human Development Report 2023/2024*, United Nations Development Programme 1 UN Plaza, New York, NY 10017 USA. p. 274. URL: <https://repository.ach.gov.ru/show/7313/>
181. *International Standard Classification of Education ISCED 2011*. UIS UNESCO. 2013. Montreal, Canada.
182. Johnson C. Measuring pain. Visual analog scale versus numeric pain scale: what is the difference? *J Chiropr Med* 2005; 4: 43–44.
183. Joint declaration of the European Ministers of Education. — 1999.
184. Kapitsa S P “The phenomenological theory of world population growth” *Phys. Usp.* 39 57–71 (1996); Doi: 10.1070/PU1996v039n01ABEH000127

185. Kaufmann, D., Kraay, A., Mastruzzi, M.: The Worldwide Governance Indicators: Methodology and analytical issues.
186. Kremer, M. Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990. *The Quarterly Journal of Economics*. 108, 1993. — P. 694.
187. Lewin, K. (1951) *Field Theory in Social Science*, Harper & Row.
188. Library of Congress. About the Library. General Information. Year 2019 at a Glance. <https://www.loc.gov/about/general-information/#year-at-a-glance> Accessed: 11.04.2021.
189. Lozano R., Murray C.J.L., Lopez A.D., Toshi Satoh. Miscoding and misclassification of ischaemic heart disease mortality Global Programme on Evidence for Health Policy Working Paper No. 12 World Health Organization September 2001.
190. Maddison, A. (2008) *Historical Statistics of the World Economy: 1-2008 AD*. GGDC.
191. Michael E. Porter, 1990 *Competitive Advantage of Nations*. Free Press, a Division of Simon & Schuster Inc.
192. Milligan K. (2005). Subsidizing the stork: new evidence on tax incentives and fertility // *Rev. Econ. Stat.* 870 (3): 539–555. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=305071](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=305071)
193. Olga S. Prichina, Viktor D. Orekhov, Yulia V. Evdokimova et. al. Evolution of Key Factors and Growth Potential of Human Capital. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)* Volume-8 Issue-7. — P. 2226–2234, 2019.
194. Omran A.R. (1971). The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change // *The Milbank Memorial Fund Quarterly*. Vol. 49, № 4. Pt.1, p. 509–538.
195. Orekhov V.D., Prichina O.S., Gorshening V.P., Aliukov S.V., Shchennikova E.S. Formation of Multivariate Models of Macroeconomic Indicators of Society Development. 36th IBIMA Conference: 4–5 November 2020, Granada, Spain
196. Orekhov V.D., Prichina O.S., Loktionova U.N., Gusareva N.B. Scientific analysis of the Happiness Index in regard to the human capital development. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*. 2020, Vol. 12, Special Issue. P. 467–478.
197. Patnaik, Utsa and Prabhat Patnaik. 2016. *A Theory of Imperialism*. New York: Columbia University Press.
198. Porter M.E., Stern S., Green M. Social progress index 2015. *The Social Progress Imperative*. — 2015.
199. Prichina O., Orekhov V.D., Shchennikova E.S. World number of scientists in dynamic simulation for the past and the future. В сборнике: *Economic and Social Development Book of Proceedings*. Varazdin Development and Entrepreneurship Agency; Russian State Social University . 2017. С. 69-81.
200. Radhika Desai. *Geopolitical Economy: After US Hegemony, Glozalization and Empire*. Pluto Press. — 2013.
201. Schultheis F., Roca i Escoda M., Cousin P.F. *Le cauchemar de Humboldt: Les réformes de l'enseignement supérieur européen*. Paris: Liber, 2008. — 230 p.
202. Schwab K. *The Global Competitiveness Report 2019*. World Economic Forum. — 2019.
203. Scott J, Huskisson EC. Graphic representation of pain. *Pain* 1976; 2 (2): 175–184.

204. Shelburne P. Across the Globe, Rates of Vaccine Skepticism Have Stalled. Morning Consult. — 2021. URL: <https://morningconsult.com/global-vaccine-tracking/>
205. Sorvachev I., Yakovlev E. Could a child subsidy increase long-run fertility and stability of families? Could it have equilibrium effects? Evidence from the “Maternity Capital” program in Russia. — 2020.
206. The Death of Jesse Gelsinger, 20 Years Later. Science History Institute. — 2019. URL: <https://www.sciencehistory.org/distillations/the-death-of-jesse-gelsinger-20-years-later>
207. These breakthroughs will make 2021 better than 2020 // [www.gatesnotes.com/](http://www.gatesnotes.com/). URL: <https://www.gatesnotes.com/>
208. UNDP: Human development indexes and indicators: 2018 statistical update.
209. Veenhoven, Ruut. “Social conditions for human happiness: A review of research.” *International Journal of Psychology* 50, no. 5 (2015): 379–391.
210. Orekhov V., Rukodaynyy O., Kicha D., Moroga D. Analysis of the Possibilities of Protecting Human Capital in the Context of the Covid-19 Epidemic. IX International scientific and practical conference, «Current problems of social and labor relations», Atlantis Press, Amsterdam, 2022, pp. 313–320. [Doi.org/10.2991/assehr.k.220208.055](https://doi.org/10.2991/assehr.k.220208.055)
211. Vollset S. E., Goren E., Yuan C.W., et al. Fertility, mortality, migration, and population scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, vol. 396, Issue 10258, P. 1285–1306, 2020. [Doi:https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30677-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30677-2)
212. WEF: The Global Human Capital Report. World Economic Forum, Cologny/Geneva Switzerland, 2019.
213. WEF: The Global Human Capital Report. World Economic Forum, Cologny/Geneva Switzerland, 2019.
214. World Bank Group: The changing nature of work. World development report 2019. Washington, DC 20433.
215. World Bank Group: The changing nature of work. World development report 2019. Washington, DC 20433.
216. World Population Prospects: The 2017 Revision. (2017). United Nations. New York.