

АЛЕКСАНДР ТАРКО

Анализ развития России

Динамика демографических и технологических параметров

Основная трудность понимания общественных явлений состоит не в том, чтобы обнаружить какие-то сенсационные факты, собрать статистические данные или получить доступ к тщательно скрываемым тайнам государственной жизни, а в том, чтобы найти способ организации видения очевидного и нескрываемого, то есть способ понимания повседневности.

Александр Зиновьев. Зияющие высоты.

Рост ВВП в России

В России после тяжелого кризиса начала 1990-х годов началось улучшение экономики, переход к системе с рыночной регуляцией цен и ориентации на западные ценности. К настоящему времени экономическое положение страны частично выправлено за счет перевода основы экономики на добычу и продажу сырьевых ресурсов. При этом как социальное, так и технологическое положение в стране остаются весьма неблагоприятными и очень медленно улучшаются. Мы покажем это на основе анализа фундаментальных демографических показателей, характеризующих длительность жизни и параметры смертности населения, а также технологических показателей. Мы исходим из того, что Россия является прежде всего частью Европы, и будем проводить

сравнение положения России как со странами Европы¹, так и со странами остального мира. В основном, специально не указывая, мы будем использовать количественные показатели из базы данных Всемирного банка².

В 2010 году Россия имела, согласно данным Всемирного банка, величину внутреннего валового продукта (ВВП) на душу населения с учетом паритета покупательной способности доллара в 2005 году 14 183 доллара/(чел. год)³ и по этому показателю на-

¹ Для более яркой картины анализа положения России среди стран Европы в дальнейшем мы не будем принимать во внимание маленькие страны — такие, как Монако или Андорра, и островные государства — такие, как Мальта и Крит.

² См. «World Development Indicators. World Bank, 2011». — www.databank.worldbank.org/ddp/home.do

³ Здесь и далее мы будем использовать только эту характеристику ВВП на душу населения в представлении Всемирного банка.

ТАРКО Александр Михайлович — главный научный сотрудник ВЦ РАН (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вычислительный центр им. А. А. Дородницына РАН»), профессор, академик РАЕН, доктор физико-математических наук.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект № 11-01-00575).

ходила на 47-м месте в мире (между Аргентиной и Чили). Среди стран Европы она была на 27-м месте, оставив позади 12 стран (см. Рис. 1). По этому показателю Россия превзошла уровень кризисных 1990-х годов, но не преодолела спад в происходящем сейчас международном экономическом кризисе (см. Рис. 2). Если рассмотреть динамику ВВП на душу населения и скорость его роста на временном участке 1999—2009 годов (см. Рис. 2), то мы увидим, что на отрезке времени 2001—2007 годов фиксировался на-

иболее быстрый его рост, составлявший от 5,3 до 8,8 процента в год. Это, по-видимому, был максимум того, что могло обеспечить сырьевое развитие.

На Рисунке 2 видны спад темпов роста ВВП в 2008 и 2009 годах и абсолютное падение величины ВВП на 7,8 процента за 2009 год в связи с мировым экономическим кризисом. Это говорит о том, что сырьевое развитие России неустойчиво по отношению к нестабильности мировой экономики, являясь одним из подтверждений его неэффективности.

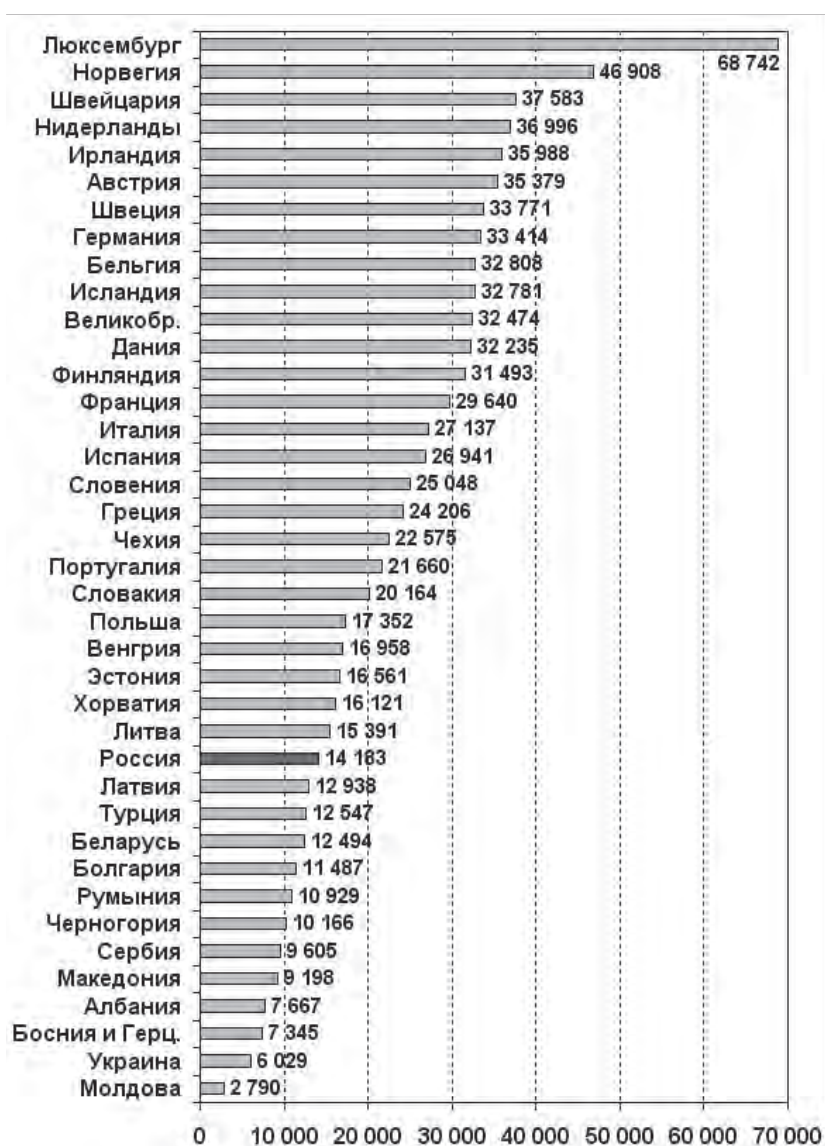


Рис. 1. Значения ВВП на душу населения с учетом ППС 2005 года в странах Европы в 2010 году, в долларах США

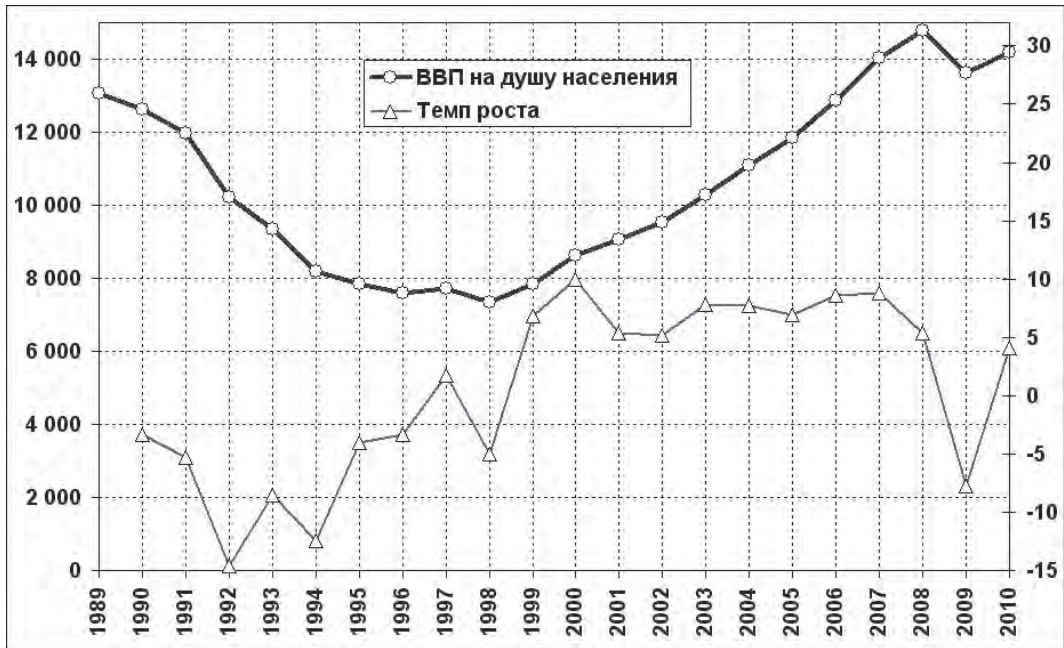


Рис. 2. Изменение ВВП на душу населения в России (левая ось, долл./чел. год) и скорость его роста (правая ось, процент/год) в течение 1989–2010 годов

Скорость роста рассчитывается как разность значений параметра в данном и предыдущем годах, выраженная в процентах от значения параметра в данном году.

Оценим возможности максимально наблюдавшейся скорости роста ВВП на ближайшие годы. Не учитывая влияние нестабильности цен на энергетические ресурсы в мире и продолжающегося мирового экономического кризиса, получим максимальную (едва ли достижимую) оценку развития России. Предположим, что наиболее высокие темпы роста ВВП на душу населения, имевшие место в России в 2003–2008 годах, сохранятся в дальнейшем. Через этот временной участок проведем прямую линию в соответствии с уравнением линейной регрессии (см. Рис. 3). Также проведем прямую линию регрессии для ВВП на душу в Евросоюзе (ЕС). Как видно, в этом случае величина ВВП на душу населения достигнет значения ЕС, которое было в 2008 году, лишь к 2025 году, а догонит по этому показателю ЕС лишь в 2050-м. Таким обра-

зом, говорить о том, чтобы догнать развитые страны по уровню жизни за разумное время даже с наиболее высокими наблюдавшимися темпами роста экономического развития в стране с сырьевой экономикой, не приходится. Это положение подтверждается долгим опытом сырьевого развития стран Латинской Америки. Большинство из них и сейчас остаются бедными.

Предположим, что наиболее высокие темпы роста ВВП на душу населения, имевшие место в России в 2003–2008 годах, в дальнейшем сохранятся (см. Рис. 3). Через этот временной участок проведем прямую линию в соответствии с уравнением линейной регрессии. Также проведем прямую линию регрессии для ВВП на душу населения в Евросоюзе. Мы видим, что Россия достигнет величины ВВП на человека в ЕС лишь к 2050 году.

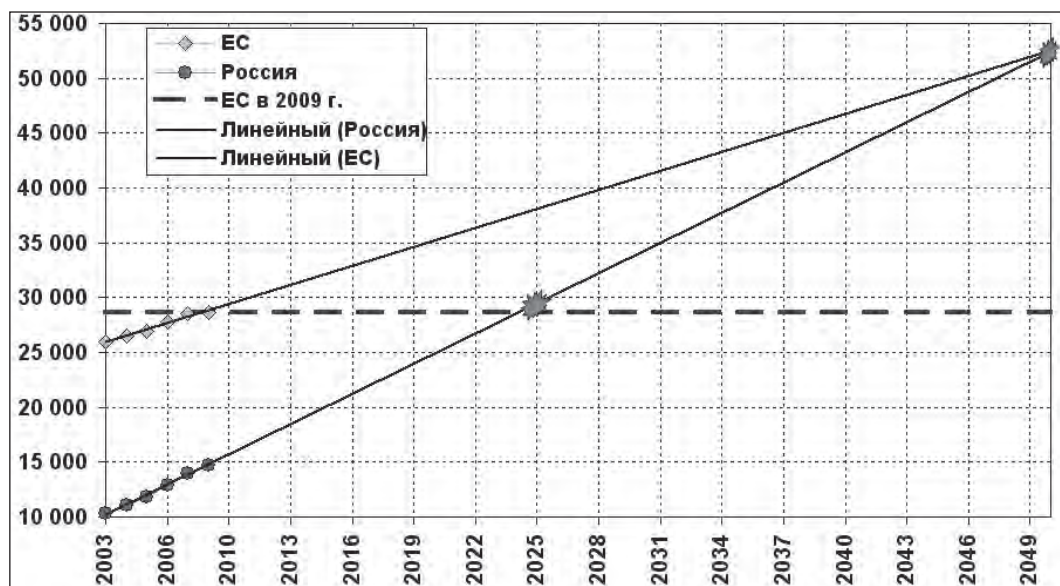


Рис. 3. Оценка линейного роста ВВП на душу населения в России и ЕС на основе скорости роста, наблюдавшейся в 2003–2008 годах

Пунктиром отмечено значение ВВП на душу населения в ЕС в 2008 году — 28 633 доллара/чел. год). Видно, что в этом случае величина ВВП на душу населения достигнет значения ЕС, которое было в 2008 году, лишь к 2025 году, а догонит ЕС к 2050-му. По вертикальной оси отложены значения ВВП на душу населения.

Демографические показатели России

Рассмотрим, что дает анализ фундаментальных демографических показателей — ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) при рождении⁴ и смертности. Сначала обратим внимание на величину расходов на здравоохранение в странах Европы и в России (см. Рис. 4). Мы видим, что в 2009 году Россия по доле затрат от ВВП

⁴ Ожидаемая продолжительность жизни при рождении показывает число лет, которые может прожить рожденный в данном году, если возрастная структура смертности популяции на момент его рождения будет оставаться неизменной на протяжении всей жизни. Это рассчитываемый комплексный показатель, выражающий продолжительность жизни в данном году через структуру смертности в разных возрастных группах. Из определения следует, что если в стране улучшаются условия жизни, то рожденный в данном году проживет большее количество лет, чем выражает этот показатель.

на здравоохранение находилась на 2-м от конца месте в Европе; при этом, как уже отмечено, она не была одной из самых бедных стран Европы.

В 2009 году по величине ОПЖ Россия находилась на 125-м месте в мире — 68,6 лет (между Молдовой и Микронезией) при максимуме в Сан-Марино — 83 года. Меньше этот показатель был у 70 стран. При таком значении показателя Россия занимала последнее место в Европе (см. Рис. 5). На Рисунке 6 изображены траектории динамики ОПЖ в странах Европы в 1991–2009 годах. Видно, что в России ОПЖ существенно снизилась после 1991 года, достигла минимума в 1994-м и далее после 1998 года в течение 11 лет оставалась самой низкой в Европе.

На Рисунке 7 изображена связь ВВП на душу населения и ОПЖ в странах мира — соседях России по величине ОПЖ в 2009 году. Видно, что дохо-

ды в России были почти вдвое выше близких по ОПЖ стран. Это означает, что при более высоком уровне жизни в России и, следовательно, при лучших финансовых возможностях

для выправления положения в стране не могли бы предприниматься более значительные меры для улучшения социального уровня, в том числе и системы медицинского обеспечения.

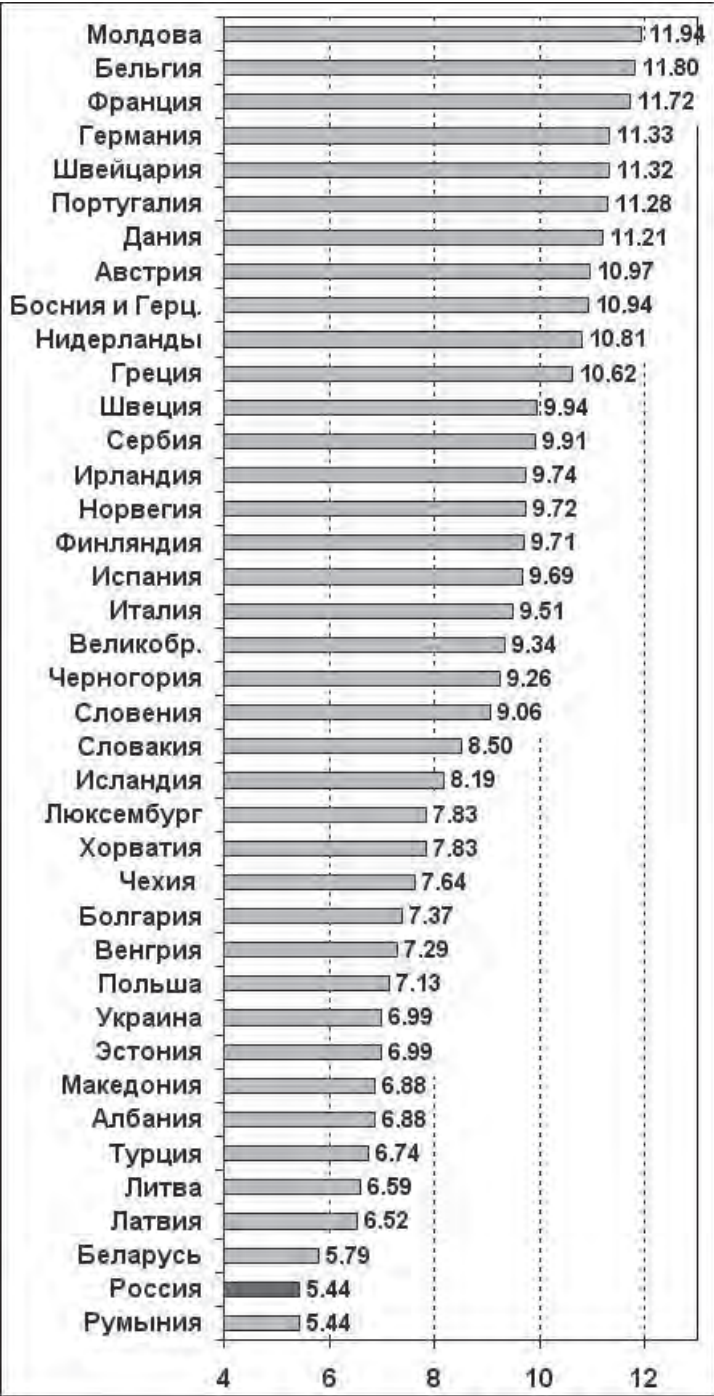


Рис. 4. Доля затрат России на здравоохранение среди стран Европы в 2009 году, процент от ВВП

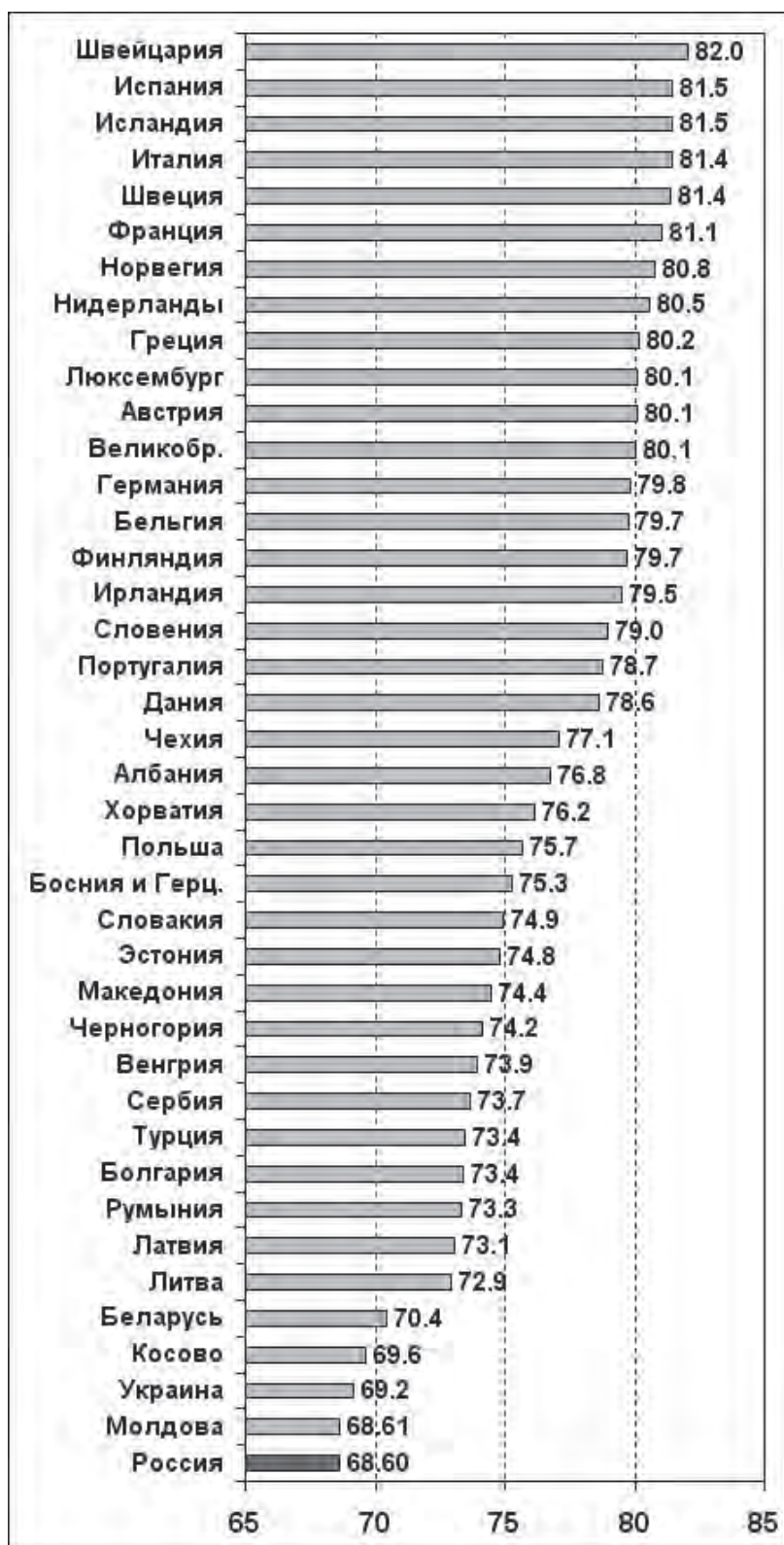


Рис. 5. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в странах Европы в 2009 году
Цифры у каждой страны указывают значения ОПЖ. По горизонтальной оси отложены годы жизни.

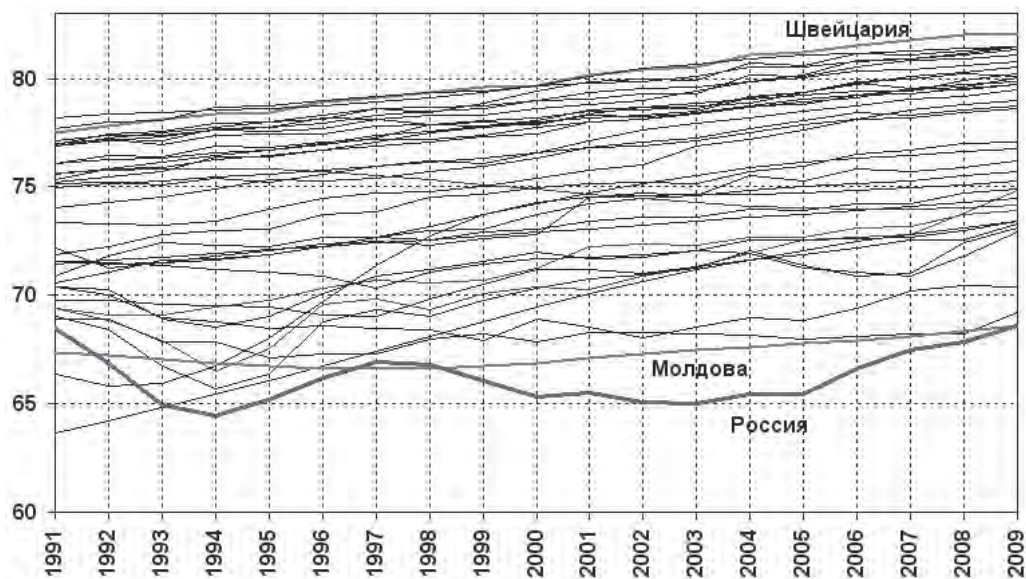


Рис. 6. Трубка траекторий динамики ОПЖ в странах Европы в 1991–2009 годах

Траектории России, Молдовы и Швейцарии выделены более жирными линиями. Видно, что в России ОПЖ существенно снизилась после 1991 года, достигла минимума в 1994-м. и далее после 1998 года в течение 11 лет оставалась самой низкой Европе.

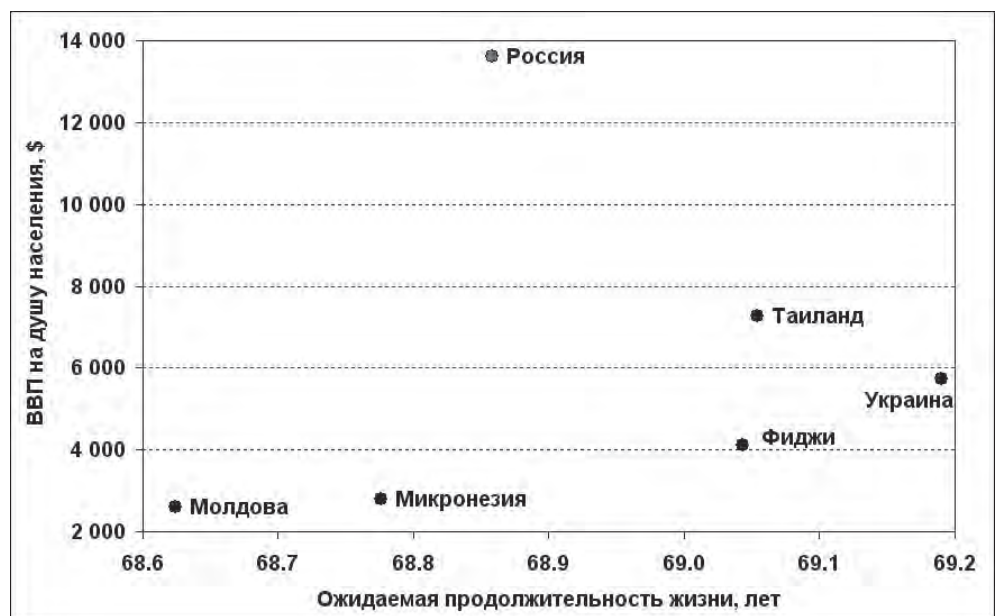


Рис. 7. ВВП на душу населения в странах — соседях России по величине ОПЖ в 2009 году

Можно было бы предположить, что в стране предпринимаются активные меры по скорейшему исправлению отставания в развитии социальных условий жизни и ОПЖ быстро растет. Для проверки возможности этого предположения на восходящем уча-

стке кривой последних лет этого показателя, на котором была достигнута наибольшая скорость роста ОПЖ (2005—2009 годы), были проведены прямые линейной регрессии для России и ЕС (см. Рис. 13). Видно, что рост этого показателя в России идет

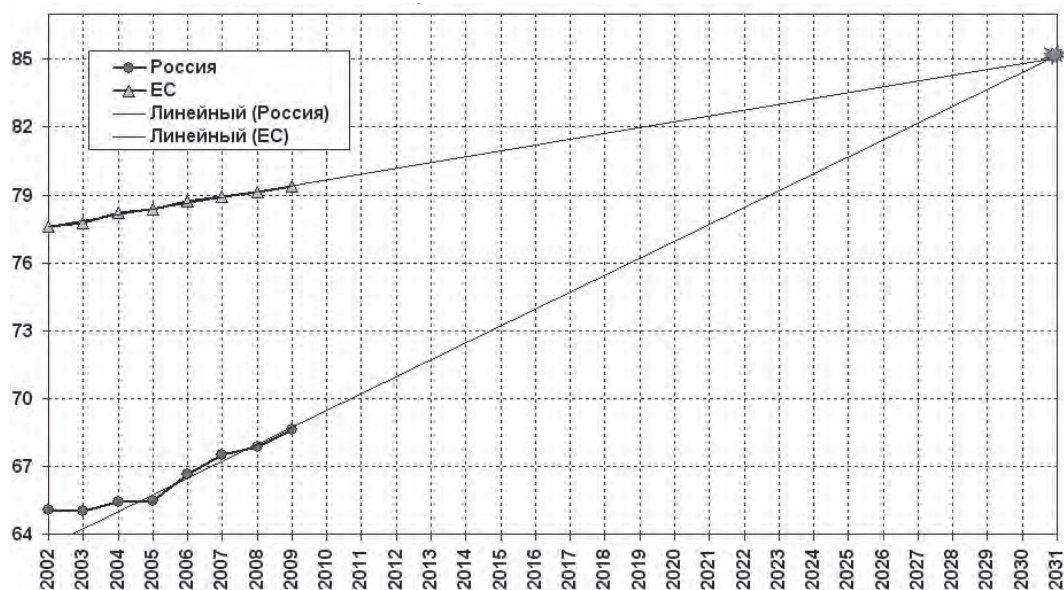


Рис. 8. Оценка линейного роста ОПЖ в России и ЕС с максимальным темпом периода 2005–2009 годов

По вертикальной оси отложены значения ОПЖ (годы).

чрезвычайно медленно — Россия догонит ЕС только к 2031 году. Очевидно, что назвать предпринимаемые в стране меры оставляющими надежду на быстрое исправление ситуации нельзя.

Отметим, что разница между ожидаемой продолжительностью жизни женщин и мужчин (РОПЖ) в России наибольшая в мире — она равнялась 11,82 года в 2009 году. За Россией следовали страны бывшего СССР: Беларусь — 11,70, Литва — 11,10 и Украина — 11,07 лет. У рекорсмена по продолжительности жизни в мире, Сан-Марино, эта разница составляла 5,7 года. У бывшего рекорсмена, Японии, — 6,85. В странах ЕС в среднем было достигнуто значение 5,82 года, то есть указанная для России разность на семь лет больше, чем в Европе. Оказалось, что в бедных странах мира при низком уровне жизни и ее малой продолжительности РОПЖ мужчин и женщин доходит до значений 1–3 года, затем достигает нуля и даже становится отрицательной

в трех беднейших странах: Афганистане, Ботсване и Свазиленде. Таким образом, то, что Россия является рекорсменом по изображенному показателю, не означает, что это уникальное положение определяется сильной бедностью населения. В чем же причина такой высокой разности?

Рассмотрим изменение РОПЖ и чистой смертности в России в течение 1979–2009 годов (см. Рис. 9). Видны три резких подъема указанной разности: в 1987–1990 годах — после окончания антиалкогольной реформы в СССР; в 1992–1995 годах — в результате сильнейшего кризиса, начавшегося в стране в 1991-м; в 1998–2002 годах — после финансового кризиса 1998 года. Заметим, что вместе с указанной разностью почти всегда увеличивался показатель смертности.

Увеличение разности в 1987–1990 годах можно объяснить увеличением потребления алкоголя после прекращения почти полного его запрета.

Однако в литературе отрицается, что смертность в указанные годы росла только в результате отмены «сухого закона». Некоторой добавкой к этому была усиливающаяся нестабильность жизни. Два последующих резких увеличения разности происходили во время наиболее нестабильной политической и экономической обстановки в России. Несомненно, тут решающим фактором была стрессовая нестабильная обстановка в стране, отсутствие перспективы для нормальной жизни. Все это, безусловно, сопровождалось увеличением употребления алкоголя, но алкоголь не был исходной и основной причиной.

Как видно из графика на Рисунке 9, в 1990—1992 годах РОПЖ уменьшалась, несмотря на то что смертность, как и в прошлые годы, увеличивалась, причем в эти два года особенно сильно, а рождаемость сильно падала. Мы видим, что указанный период уникален. Он отличается от других

рассматриваемых периодов наличием у большей части населения положительных ожиданий, надежд на выправление жизни после окончания эпохи застоя. Этим обстоятельством можно объяснить, что при ухудшении физических условий жизни у населения произошло уменьшение разности ОПЖ. Таким образом, можно считать, что РОПЖ является показателем психологического благополучия или неблагополучия населения: в годы положительных ожиданий этот показатель уменьшается (см. также его уменьшение в 1995—1998-х и 2005—2009 годах), а в годы неблагополучия — увеличивается.

Из сказанного следует, что Россия является страной с самыми нестабильными и неблагополучными ожиданиями в Европе и вообще в развитых странах. Очевидно, что в странах с маленькой величиной РОПЖ, то есть в бедных странах, обремененных голодом и отсутствием

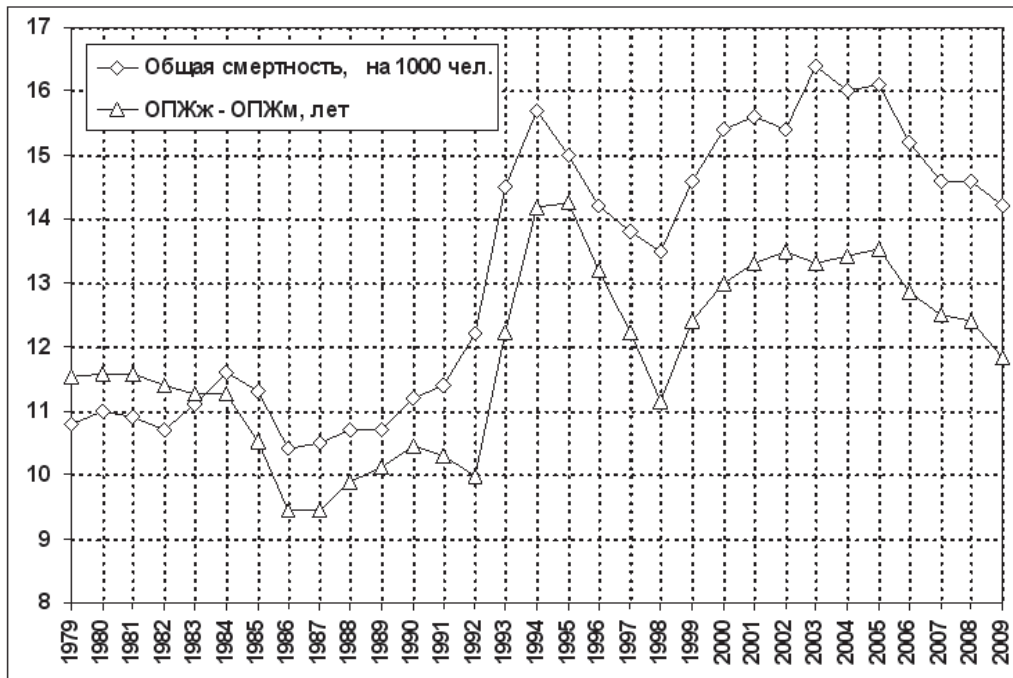


Рис. 9. Изменение РОПЖ у женщин и мужчин и чистой смертности в России в течение 1979—2009 годов

По вертикальной оси отложены значения общей продолжительности жизни (годы).

минимальных условий для жизни, рассматриваемый параметр не может быть показателем неблагополучия в этом смысле.

Рассмотрим три фундаментальных демографических показателя: материнскую смертность при рождении ребенка, младенческую смертность⁵

⁵ Младенческая смертность — это количество детей, родившихся живыми и умерших в возрасте до 1 года.

и чистую (общую) смертность (см. Рис. 10—12).

Материнская смертность при рождении ребенка в 2008 году в России была самой высокой в Европе — 39 смертей на 100 тысяч живых рожденных детей. Этот показатель на 20 процентов выше значения в ближайшей по нему стране, Молдове. Наименьшее значение этого параметра (2) было достигнуто в Греции.

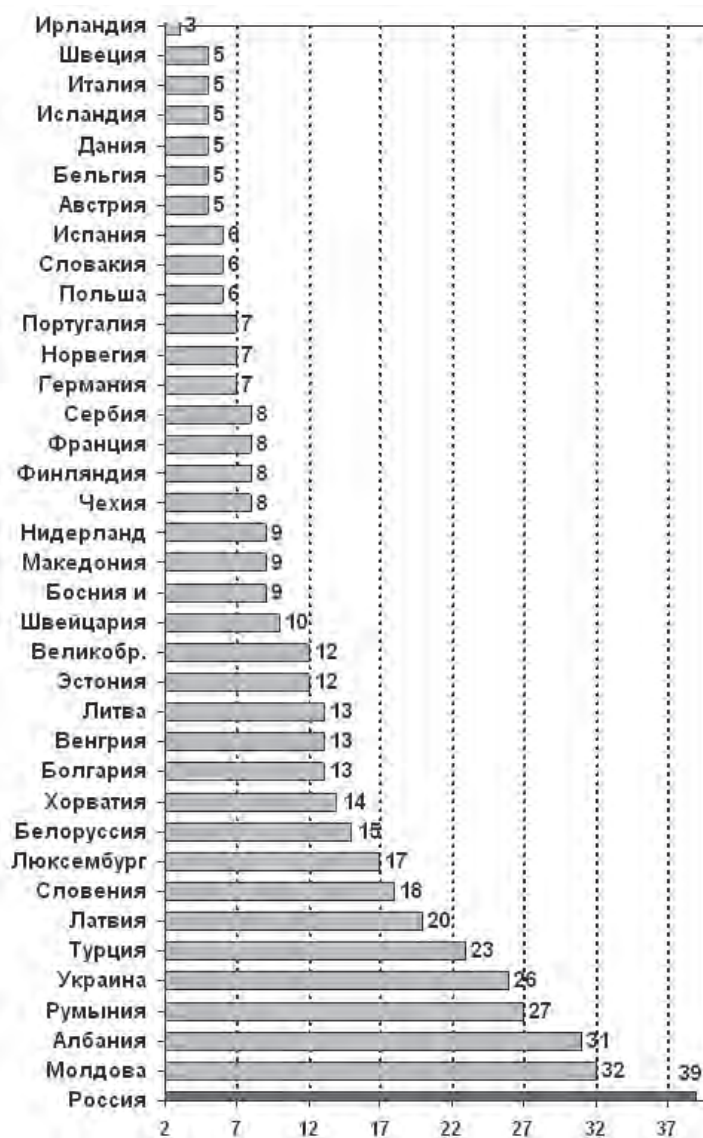


Рис. 10. Материнская смертность при рождении ребенка в Европе в 2008 году (количество смертей на 100 тысяч живых рожденных детей)

Младенческая смертность в России в 2009 году была одной из самых высоких в Европе — 11,1 умерших детей на 1 тысячу родившихся живыми. Хуже было только в шести странах (Босния и Герцеговина, Украина, Албания, Молдова, Турция). Наименьшее значение этого параметра (1,5) достигнуто в Люксембурге.

В России, Беларуси и Сербии в 2009 году чистая смертность определяется

показателем 14,2 на 1 тысячу человек. В Европе большей смертностью была только на Украине (15,3). Наименьшая смертность была достигнута в Турции — 6,0 смертей на 1 тысячу человек.

Применим уже использованный подход — проследим связь рассмотренных показателей смертности в России и ее соседей по данному показателю с ВВП на душу населения в

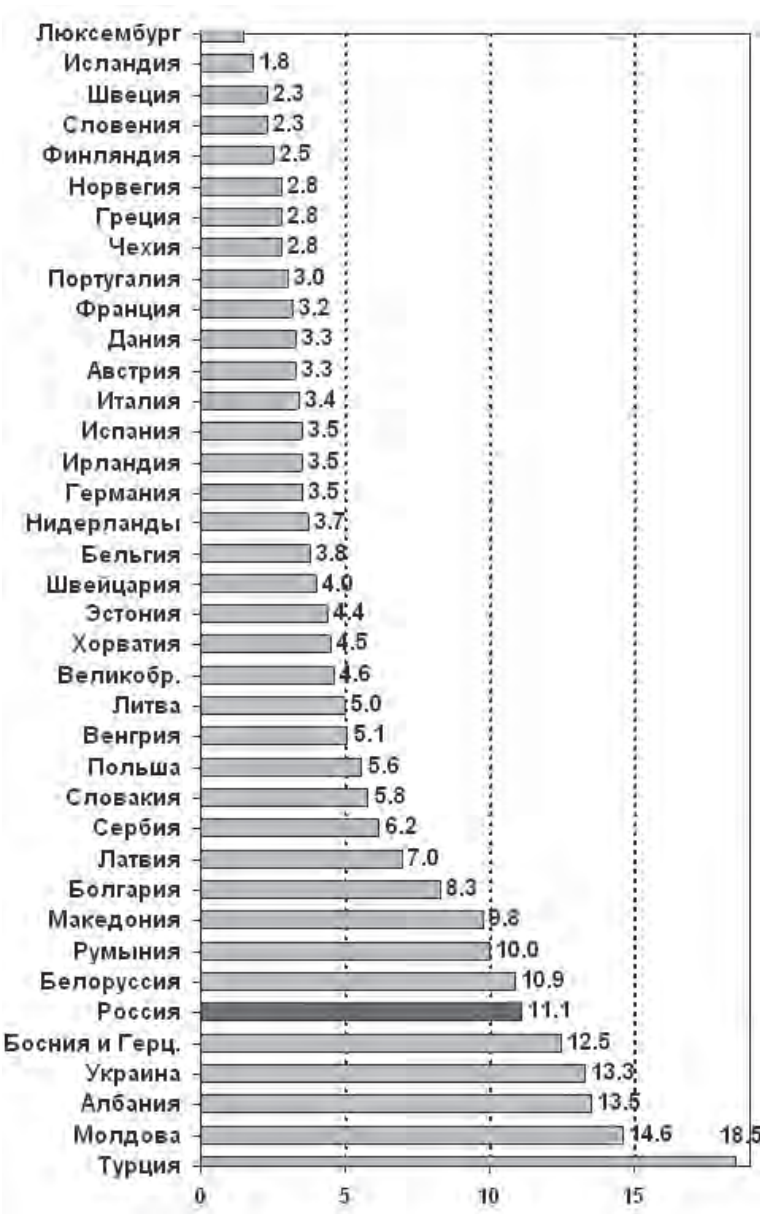


Рис. 11. Младенческая смертность в странах Европы в 2009 году (количество смертей на 1 тысячу живых рожденных детей)

странах мира и России (см. Рис. 13—15). Видно, что во всех трех случаях доходы России заметно превышают доходы ее соседей по указанным показателям: это проявляется и в случае материнской, и младенческой, и чистой смертности. Очевидно, Россия, имея более высокий уровень жизни и, следовательно, финансовые возможности для выправления положения

в стране, не предпринимает адекватных мер для улучшения положения. Поскольку у России в течение более десяти лет наблюдался более высокий уровень ВВП, можно констатировать, что в течение этого времени не предпринимались адекватные материальные и организационные меры для улучшения медицинских и социальных условий в стране.

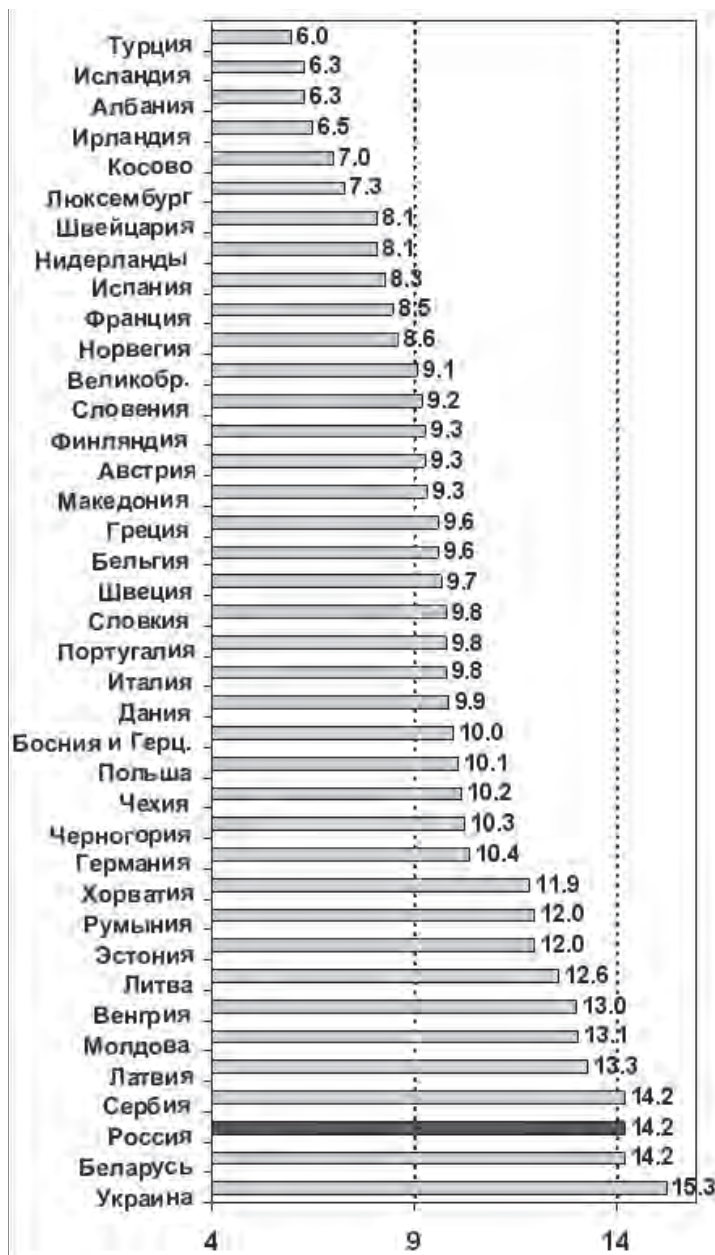


Рис. 12. Чистая (общая) смертность в Европе (на 1 тысячу человек) в 2009 году

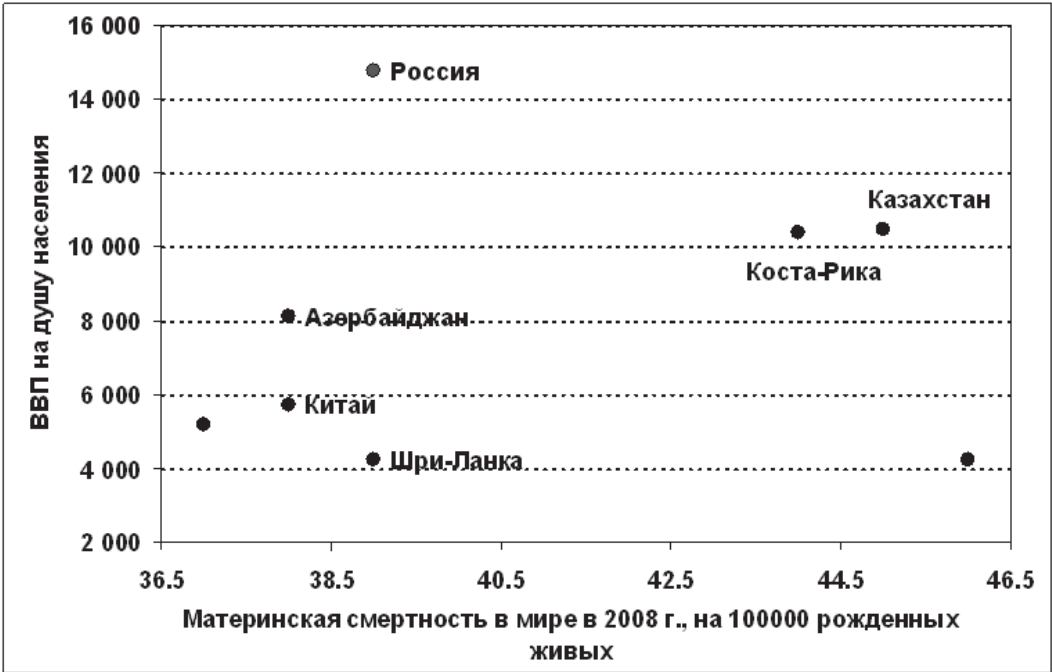


Рис. 13. Связь материнской смертности (количество смертей на 100 тысяч живых рожденных детей, рожденных живыми) и ВВП на душу населения в странах мира – соседях России по величине материнской смертности в 2008 году

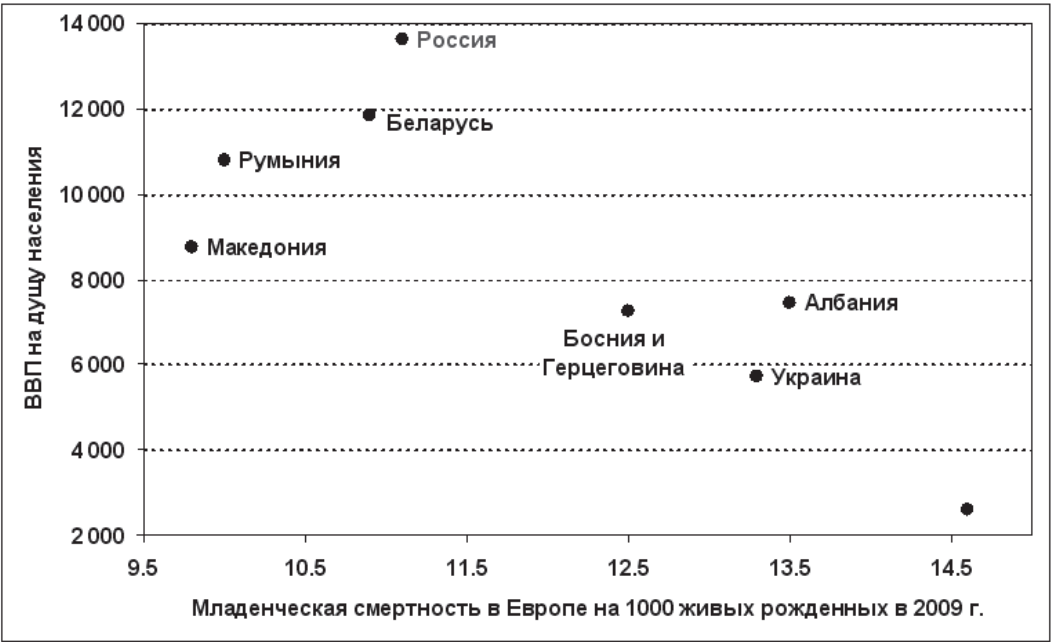


Рис. 14. Связь младенческой смертности (количество смертей на 1 тысячу живых рожденных детей) и ВВП на душу населения в странах Европы – соседях России по величине младенческой смертности в 2009 году

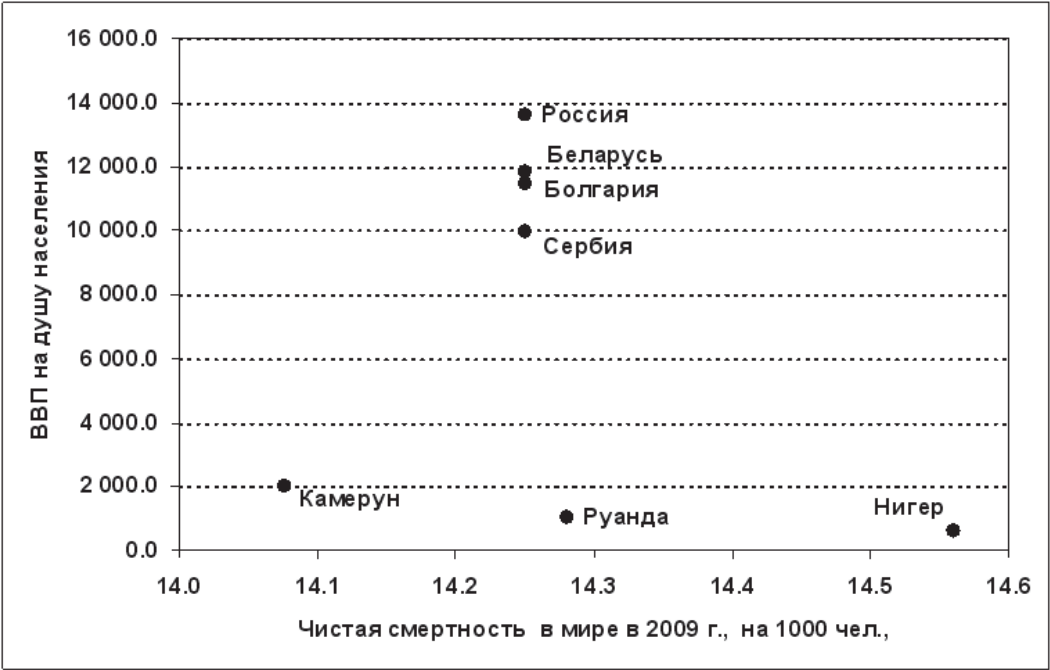


Рис. 15. Связь чистой смертности (на 1 тысячу человек) и ВВП на душу населения в странах мира – соседях России по чистой смертности в 2009 году

Сделаем оценки времени улучшения параметров смертности в России. Для каждого показателя на участке последних лет кривой была проведена прямая линейной регрессии (см. Рис. 16–18). Видно, что уменьшение смертности во

всех случаях чрезвычайно медленно: для достижения сегодняшнего уровня ЕС, начиная с 2010 года, для показателей материнской смертности необходимо 7 лет, младенческой смертности — 6 лет, чистой смертности — 10 лет.

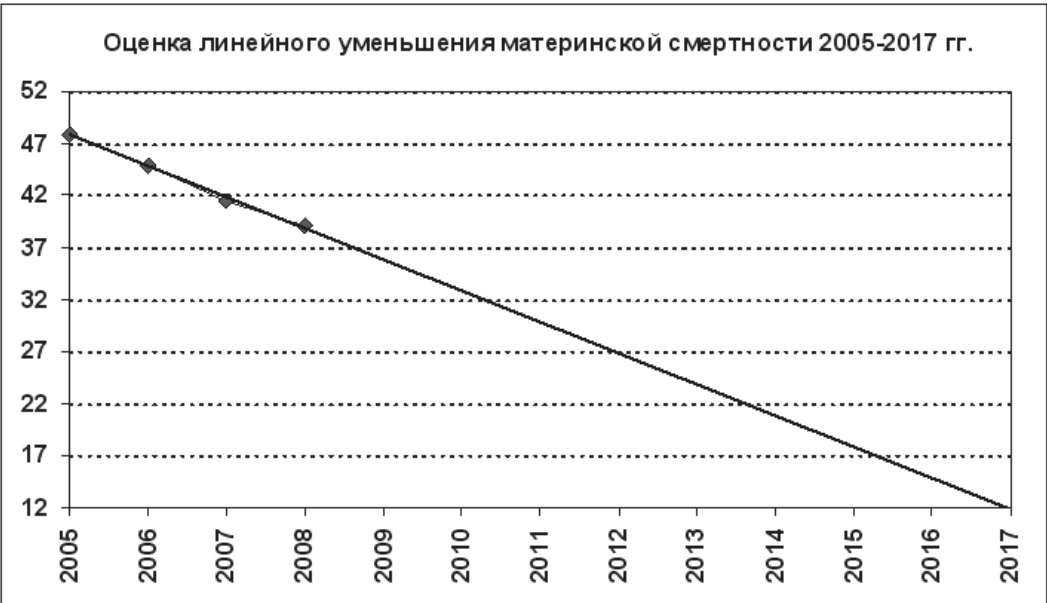


Рис. 16. Оценка линейного уменьшения материнской смертности в России (количество смертей на 100 тысяч живых рожденных детей) до величины в ЕС в 2009 году (12,0)



Рис. 17. Оценка линейного уменьшения младенческой смертности в России (количество смертей на 1 тысячу живых рожденных детей) до величины в ЕС в 2009 году (4,0)



Рис. 18. Оценка линейного уменьшения чистой смертности в России (на 1 тысячу человек) до величины в ЕС в 2009 году (9,7)

Повторимся, что сделанные здесь оценки нельзя рассматривать как прогнозы возможного развития. Можно лишь утверждать, что скорость достижения уровня ЕС, даже при условии выбора участков быстрого изменения, в настоящее время очень мала. Дан-

ные оценки показывают неэффективность темпа развития сегодняшнего уровня здравоохранения. Вопрос, как реально изменится этот уровень, следует рассматривать отдельно.

Из приведенного анализа показателей смертности видно, что предпри-

нимаемые в стране меры не являются активными и адекватными в сложившейся исключительной ситуации. По параметру материнской смертности Россия является самой неблагополучной страной в Европе, а исправление этой ситуации идет крайне медленно. Данный показатель является интегральным критерием качества жизни населения и качества медицинской помощи. Младенческая смертность — один из основных демографических показателей здоровья популяции, определяющий репродуктивный и трудовой потенциал будущих поколений страны и являющийся в то же время важным индикатором социально-экономических условий жизни общества и качества медицинской помощи женщинам и детям⁶.

Низкая чистая смертность, которой у нас нет, является необходимым условием демографического развития России и, как и другие показатели, служит фактором национальной безопасности. Ведь вхождение в систему ценностей, принятых в Европе и развитых странах мира в целом, не может происходить без достижения нашей страной существующих там фундаментальных демографических параметров. В то же время для развития в России масштабных высокотехнологичных модернизаций, то есть для осуществления движения по единственному пути, который может привести нас к достижению уровня передовых стран, необходимо обеспечение достойной социальной политики, в которой медицинское обеспечение — одно из самых необходимых условий.

⁶ См.: А. А. Баранов, В. Ю. Альбицкий. Смертность детского населения России. М., 2007; Л. П. Суханова, М. С. Скляр. Детская и перинатальная смертность в России: тенденции, структура, факторы риска. — «Цивилизация знаний: проблемы модернизации России: Труды 11-й Международной научной конференции, Москва, 23–24 апреля 2010 г.» М., 2010. С. 52–58.

В общем, полученные данные можно назвать поразительными. Отсутствие в стране в течение длительного времени заботы о создании нормального социально-экономического положения, создания здоровой нации не может не удивлять. По-видимому, старая система здравоохранения доживает свой век и разрушается, а новая — не создается или создается слишком медленно. Низкие затраты на обеспечение здравоохранения и на создание в стране нормальной социальной обстановки, способствующей улучшению рассмотренных фундаментальных параметров жизни человека, приводят к деградации самого понятия нормальной жизни.

Отметим, что такой же анализ демографических параметров смертности был проведен не только для России, но и для ряда других стран. Например, «аналогом» России среди латиноамериканских стран оказалась Боливия. В ней также наблюдаются самые низкие значения ОПЖ, высокие показатели смертности (там достигаются другие численные значения параметров) и малая скорость выправления. Однако в отличие от России, Боливия является одной из самых бедных стран в своем регионе, и это обстоятельство является коренным отличием от положения России, особенно заметным при рассмотрении возможных прогнозов социального и экономического развития.

Отметим, что рождаемость в России имеет неплохие показатели. В развитых странах в последние годы происходит уменьшение рождаемости, тогда как в России она увеличивалась. В 2009 году в России этот показатель составлял 12,4 на тысячу, а, например, в Германии — 8,1. Фертильность (число рождений на одну женщину) в России в 2009 году была 1,55, а в Германии — 1,36.

Электро- и энергоэффективность экономики России

Перейдем к анализу энергоэффективности российской экономики. Она характеризуется величинами отношения ВВП на единицу электропотребления или энергопотребления в стране. Данные параметры являются одними их важнейших характерис-

тик технологического уровня развития страны, характеризую уровень развития индустрии, технологий и экономики в целом.

К сожалению, по параметру энергоэффективности, равному 3,05 доллара/килограмм нефтяного эквивалента (н.э.), Россия в 2008 году находилась между Кот-д’Ивуаром и Непалом и занимала в мировой таблице одно из крайних положений.

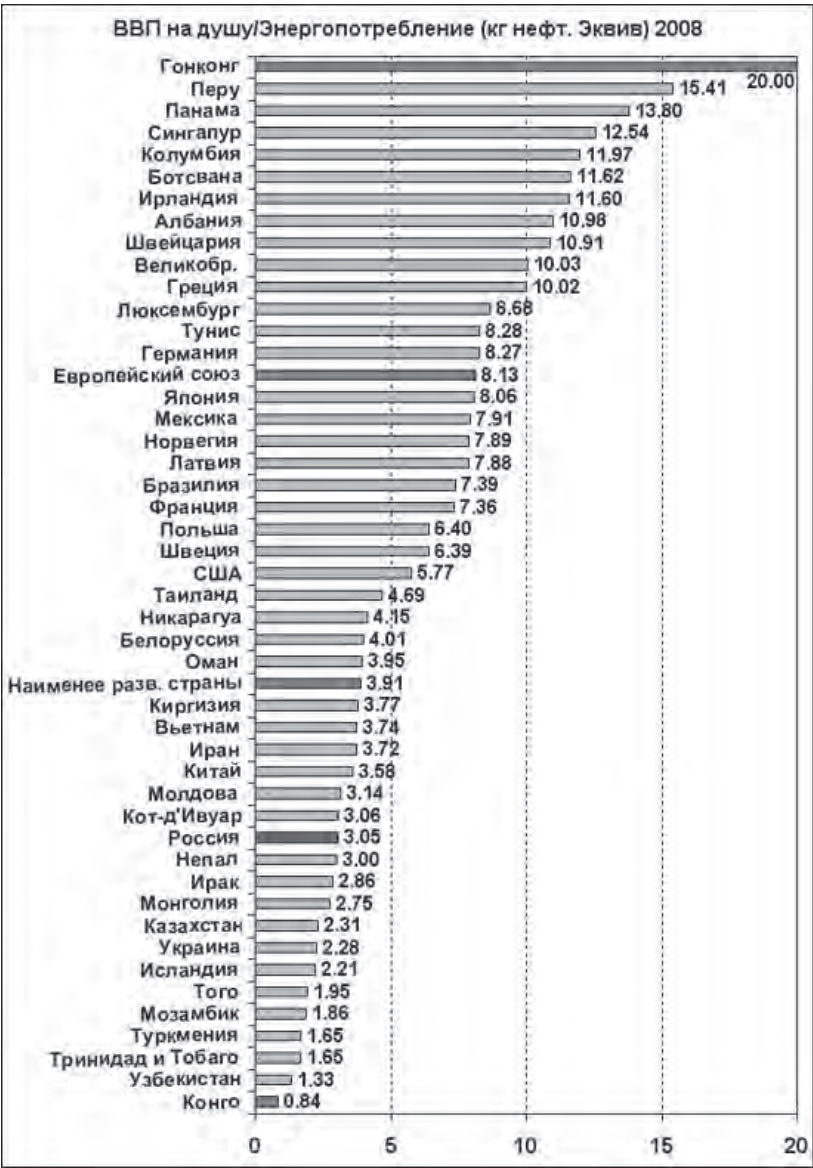


Рис. 19. Энергоэффективность части стран мира в 2008 году

Темным цветом отмечены страны с наибольшим и наименьшим значениями и группы стран. Россия находится ниже «наименее развитых стран».

Ниже нее находилось всего 17 из 135 стран таблицы. Отметим, что значение данного показателя в России было ниже даже наименее развитых стран — 3,91 доллара/килограмм н.э., при этом в ЕС было достигнуто значение 8,13 доллара/килограмм н.э.; а максимальное значение параметра зафиксировано в Гонконге — 20 долларов/килограмм н.э. Следовательно, энергоэффективность в России почти в три раза меньше, чем в среднем в ЕС. В Европе по этому показателю хуже обстояло дело только в Исландии и на Украине.

Очевидно, что при такой электроэффективности и энергоэффективности говорить о развитии масштабных высокотехнологичных модернизаций в том смысле, как это изложено в научных исследованиях⁷, невозможно. Ведь эффективно преобразование энергии и получение электроэнергии является необходимым условием для развития всех материальных сфер жизни: работы техники, сельского хозяйства, обеспечения условий жизни населения. В настоящее время энергетические технологии, применяемые в России, давно устарели, а меры для совершенствования хоть и проводятся, но весьма медленно и не имеют масштабного и системного характера. В годы «холодной войны» Россию на Западе называли «колоссом на глиняных ногах».

Нет сомнения, что это верно в отношении России и сегодня: состояние указанных показателей характеризует отсталую технологическую основу всей экономики — «ног» страны. Формирование указанных показателей требует перестройки базовых технологий и структурной перестройки экономики, а такие перестройки в мире происходят медленно и требуют очень больших финансовых затрат.

В настоящее время энергетические технологии, применяемые в России, давно устарели, а меры для совершенствования хоть и проводятся, но весьма медленно и не имеют масштабного и системного характера.

Заключение

Россия находится на последнем или одном из последних мест в Европе и во всем мире по базовым демографическим показателям: ожидаемой продолжительности жизни, материнской, детской и чистой (общей) смертности населения. Она находится на одном из последних мест в Европе и в мире по электроэффективности и энергоэффективности — то есть важнейшим показателям уровня технологического развития страны, критически важным для высокотехнологичного развития.

При наличии средств на улучшение качества жизни народа в стране не предпринимаются адекватные меры для улучшения социального положения и системы медицинского обеспечения. Меры для совершенство-

⁷ См.: «Эксперт». 2010. № 1; А. М. Тарко. Идея сменяемой максимально эффективной высокотехнологичной страны-лидера в мировой динамике. Анализ и моделирование развития стран мира и России. — «Цивилизация знаний: проблемы модернизации России: Труды 11-й Международной научной конференции, Москва, 23—24 апреля 2010 г.»

вания энергетических технологий, являющихся основой для динамичного развития экономики страны на длительную перспективу, проводятся медленно и не имеют масштабного характера.

Можно не сомневаться, что отставание России происходит не только в двух указанных отраслях, тем более что они фундаментальны в плане обеспечения достойной жизни населения и развития экономики. А ведь имеют-

ся проблемы почти во всех иных областях жизни. В связи с этим полезно привести высказывание выдающегося российского кинорежиссера Александра Сокурова: «Как гражданин могу сказать, что мы просто захлебываемся в проблемах, которые не решаются и, боюсь, не будут решаться»⁸. ◆

⁸ **А. Сокуров.** Встречи на перекрестках. — «Экономические стратегии». 2011. № 5. С. 52—57.