
К ИТОГАМ 30-ЛЕТНЕГО РАЗВИТИЯ СТРАН БЫВШЕГО СССР, ВАРШАВСКОГО ДОГОВОРА И ЮГОСЛАВИИ

Тарко А. М.*

Проведен анализ экономического, демографического и социально-психологического развития России, других бывших стран СССР, Варшавского договора и Югославии в настоящее время. Исследована связь высокотехнологического сектора экономики и продажи природных ресурсов этих стран. Сделано сравнение развития исследуемых стран с высокоразвитыми странами мира.

Ключевые слова: валовой внутренний продукт, темпы экономического роста, прямые иностранные инвестиции, ожидаемая продолжительность жизни, вероятность дожития до возраста 65 лет, высокотехнологичное развитие, природные ресурсы, сырьевое развитие.

ABOUT THE RESULTS OF THE THIRTY YEARS OF DEVELOPMENT OF THE COUNTRIES OF THE FORMER USSR, THE WARSAW TREATY AND YUGOSLAVIA

The author performs the analysis of the economic, demographic and socio-psychological development of Russia, other former USSR countries, the Warsaw Pact and Yugoslavia countries at the present time. He studies the link between the high-tech economic sector and natural resources sales in these countries and compares these countries' development with developed countries of the world.

Keywords: gross domestic product, economic growth rates, foreign direct investment, life expectancy, probability of surviving to the age of 65, high-tech development, natural resources, raw materials development.

Введение

В данной работе будет проведен анализ результатов, достигнутых странами, вышедшими в 1991 г. из СССР и Варшавского договора. В связи с предстоящим тридцатилетним юбилеем новых стран мы сравним их экономическое и социальное развитие, рассмотрим перспективы движения вперед.

В 1991 г. в республиках бывшего СССР, Варшавского договора и Югославии был проведен переход на режим рыночной экономики. Страны Варшавского до-

* Тарко Александр Михайлович – д. ф.-м. н., профессор, академик РАЕН, г. н. с. Вычислительного центра им. А. А. Дородницына Российской академии наук ФИЦ «Информатика и управление» РАН. E-mail: tarko@bmail.ru.

Tarko, Alexander M. – Doctor of Physical and Mathematical sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Chief Researcher at Computing Center after A. A. Dorodnitsyn of the Federal Research Center “Informatics and Management” of the RAS. E-mail: tarko@bmail.ru.

говора и Югославии начали развиваться на основе многосекторной экономики, в России главным сектором экономики стали добыча и продажа природных ресурсов.

Россия и страны, вышедшие из СССР, в основном объединились в Союз независимых государств (СНГ). Страны бывшего Варшавского договора и Югославии после 1991 г. стали ориентироваться на государства Европы, многие вошли или стремятся войти в Евросоюз и НАТО.

Целью данного исследования являются анализ и сравнение развития стран бывшего Советского Союза (БСС), бывшего Варшавского договора (включая и страны Балтии, примкнувшие к их системе) (БВДБ), бывшей Югославии (БЮ). Также будем проводить сравнение с развитыми странами Евросоюза и мира.

Россия не занята только сырьевым сектором. Особенно после наступления мирового экономического кризиса 2008 г. понадобились и стали быстрее внедряться элементы высокотехнологичного развития.

Задачей статьи является изучение как самих экономических систем в рассматриваемых странах, так и условий жизни в них человека. Этим данное направление будет отличаться от задачи в программе ООН по определению индекса человеческого развития (ИЧР).

Отметим, что исследование ИЧР, соединенное с анализом экономического развития страны, мы недавно провели при расчете и анализе в субъектах РФ [Тарко 2018]. Этот анализ был проведен на основе обновленных баз Федеральной службы государственной статистики [Федеральная ... 2021]. К работе были привлечены также данные космического зондирования.

Исследование состояния и развития стран бывшей системы СССР и Варшавского договора было проведено автором несколько лет назад [Тарко и др. 2020]. Однако появление новых событий и данных о динамике развития мира и человека привели к необходимости нового рассмотрения, и это послужило поводом для написания данной статьи.

В настоящее время развитие содержит два одновременно протекающих процесса: 1) научно-технический прогресс на фоне роста экономики и продолжения глобализации в странах мира; 2) тормозящий экономику и все зависящие от нее процессы системный мировой экономической кризис [Тарко 2015; 2016]. Развитие экономики во все более глобализирующейся экономической системе сопровождается насыщением емкости рынка, который, достигая некоторого порога, становится замкнутым и занимает весь мир. Финансовая деятельность банковских систем имеет только «запускающую» роль. В пользу того, что кризис системный, говорит слишком большая для финансового кризиса продолжительность – ему идет уже 13-й год, при этом отсутствуют объяснения его продолжения.

Все количественные данные здесь были получены из баз данных Всемирного банка [World Bank... 2021] и данных British Petroleum [Statistical... 2021].

Экономика

Начнем работу с анализа доходов в странах – валового внутреннего продукта на душу населения (ВВП) в каждой из стран – БСС, БВДБ и БЮ (рис. 1). Мы будем проводить сравнение развития государств, в том числе и с другими развитыми странами Евросоюза (ЕС) и мира. На графике страны каждой группы пред-

ставлены группами столбиков, в каждой группе в порядке убывания значения параметра. После трех групп стран даны средние значения параметров по терминологии Всемирного банка. Далее вправо идут значения параметров некоторых развитых стран ЕС и мира. ВВП выражается в долларах США с учетом паритета покупательной способности доллара в текущих международных ценах [World Bank... 2021].

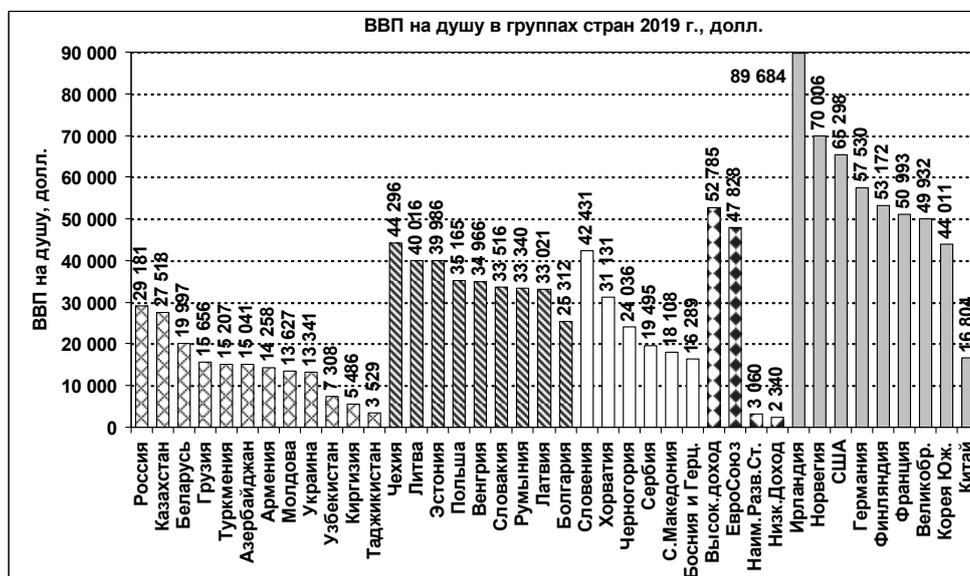


Рис. 1. ВВП на душу населения в 2019 г. в четырех группах стран. Параметры каждой группы представлены в порядке убывания. Далее вправо идут значения параметра у Евросоюза, стран с высоким доходом (Высок. доход), а также наименее развитых стран (Наим. разв. ст.) по классификации ООН и стран с низким доходом (Низк. доход)

Отметим, что средние значения доходов трех групп стран соответственно равны: БСС – 15 012 долларов, БВДБ – 35 513 долларов, БЮ – 25 248 долларов. Видно, что страны БВДБ добились более высокого развития, за ними следуют страны БЮ, страны БСС имеют наименьшие результаты. Однако добавим, что наиболее высокий массив на графике – это занимающие его правую часть развитые страны мира – от Ирландии (89 684 долларов) до Франции (50 993 долларов). С учетом того, что ВВП на душу населения Евросоюза равняется 47 828 долларов, мы видим, что ни одна из рассматриваемых нами стран не достигла ни уровня ЕС, ни уровня передовых развитых государств.

Среди стран БСС у России ВВП на душу населения был наибольшим – 29 181 доллар. Это значение ниже, чем у всех стран БВДБ, кроме Болгарии, а из стран БЮ Россию опережают Словения и Хорватия. Это не слишком большое достижение бывшего лидера социалистического лагеря после почти 30 лет развития в новой экономике. В 2019 г. доходы США превысили доходы России в 2,4 раза, Германии – в 1,97 раза, Финляндии – в 1,8 раза. По величине ВВП на душу населения Россия занимает 54-е место в мире, находясь между Малайзией и Оманом. Также

отметим, что она занимает 52-е место в списке ООН по ИРЧ, а в списке из 27 стран БСС, БВДБ и БЮ, по нашим расчетам, находится на 12-м месте.

Внимательный читатель, несомненно, заметил, что ВВП на душу населения в Китае (16 804 доллара) очень низок. Это типичное явление для ряда стран. При общих доходах Китая, соизмеримых с США, доход на одного человека невысок – высокотехнологичное развитие происходит не по всей стране, и доход на одного человека отстает от дохода жителя Белоруссии.

Мы видим, что страны БВДБ и БЮ не добились результатов развития передовых стран Европы и мира. Очевидно, система участия этих стран в ЕС имеет пороки, пока не ставшие понятными. Приходит мысль, что богатый Евросоюз мог бы организовать активную материальную поддержку новым вступающим в него странам вроде европейского аналога плана Маршалла. Однако, похоже, эти страны получили весьма «облегченную» форму такой помощи.

Рассмотрим темпы роста ВВП на душу населения в 2019 г. в изучаемых группах стран (рис. 2). Сразу заметим неожиданные явления по сравнению с докризисным состоянием 2008 г. Средние темпы роста ВВП на душу населения в трех изучаемых нами группах стран: БСС – 3,6 %, БВДБ – 3,9 % и БЮ – 3,5 % – превышали темпы роста не только Евросоюза (1,87 %), но и передовых стран – от Дании (2,41 %) до Финляндии (1,06 %). Низкие темпы роста ВВП передовых развитых стран свидетельствуют о том, что большинство из них до сих пор подвержено действию продолжающегося системного кризиса экономики. Исключением является имеющая особое развитие Ирландия – 3,97 %.

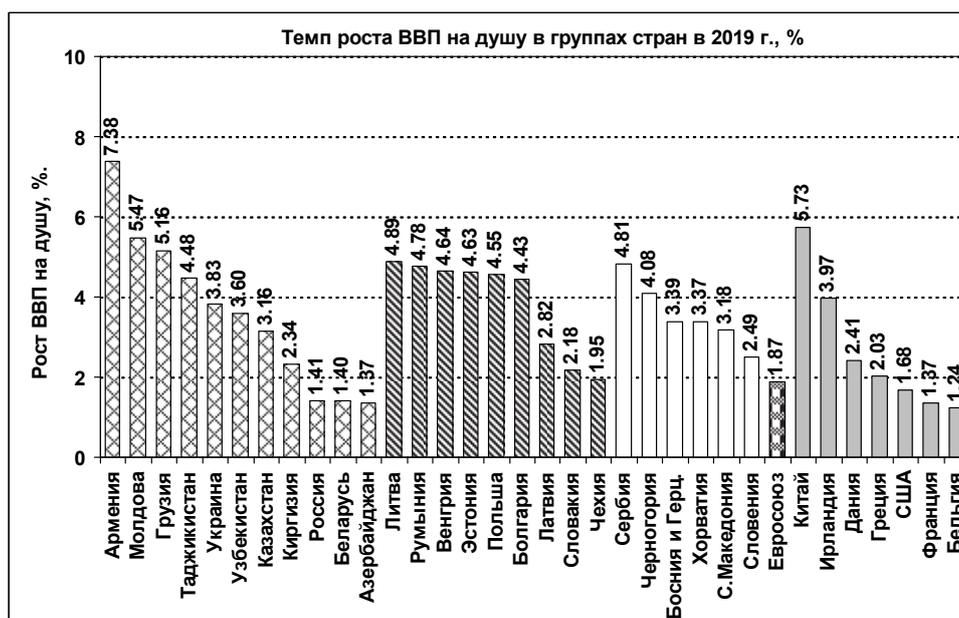


Рис. 2. Темпы роста ВВП на душу населения в странах БСС, БВДБ и БЮ и передовых развитых стран мира в 2019 г. Система представления данных и обозначения – как на рис. 1

Нельзя не заметить, что в России, Белоруссии и Азербайджане – самые малые темпы развития не только в своей группе, но и по сравнению со странами БВДБ и БЮ: Россия – 1,41 %, Белоруссия – 1,40, Азербайджан – 1,37 %. Несомненно, каждый «провал» в темпах роста имеет свои причины, прежде всего в этом можно увидеть экономический кризис и уменьшение продажи нефти в рассматриваемые годы.

Важной характеристикой как уровня жизни человека, так и уровня экономического и технологического развития его страны является потребление электроэнергии на душу населения. Эти данные представлены на рис. 3.



Рис. 3. Потребление электроэнергии в странах БСС, БВД и БЮ и в передовых развитых стран мира в 2014 г. (кВт/ч на душу населения)

В данном году электропотребление (кВт/ч на душу населения) четырех из рассматриваемых нами стран – Эстонии (6732), Словении (6728), России (6603) и Чехии (6259) превысило среднее значение в Евросоюзе – 6022. В то же время электропотребление Финляндии (15 249) превышает российское в 2,3 раза, США (12 997) – в 2 раза, Южной Кореи (10 497) – в 1,6 раза. В целом передовые развитые страны живут в более комфортных условиях, средние значения электропотребления: БСС – 2971, БВДБ – 4521, БЮ – 4378 – меньше среднего значения Евросоюза (6022). При этом самое малое электропотребление – у стран БСС.

Демография

Обратимся к анализу демографических процессов. Начнем с текущих расходов на здравоохранение в 2019 г. (рис. 4). Выведем расходы на здравоохранение в реальном денежном выражении на душу населения.



Рис. 4. Расходы групп стран на здравоохранение в 2019 г. Расходы выражены в долларах США с учетом паритета покупательной способности (ППП)

Из графика следует, что в 2019 г. в БСС в среднем было потрачено 773 доллара на человека. Расходы в группе БВДБ самые большие – 2133 доллара, в БЮ они несколько меньше – 1767. Евросоюз потратил на одного человека гораздо больше – 4205 долларов. Это значит, что в странах БСС в среднем было потрачено в 5,4 раза меньше на человека, а расходы на здравоохранение, которые в России составили 1488 долларов, оказались в 3 раза меньше, чем в Евросоюзе.

Как мы видим из рис. 4, в отношении здравоохранения в России расходы от 3 до 7 раз меньше, чем в передовых развитых странах.

Важным фактором развития является то, что страны Центральной Азии Киргизия и Таджикистан живут как бы в особом мире. Имея доходы, близкие к наиболее бедным и наименее развитым странам мира (как видно из рис. 4, доход Таджикистана в 8,3 раза меньше России), они также имеют и близкое к этим странам здравоохранение: в Таджикистане – 250 долларов, меньше России в 5,9 раза.

Изучаемые нами страны БСС, БВД и БЮ значительно отстают от других государств Европы. Средние значения ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) для трех групп стран равны 72,4 года, 76,7 года и 77,6 года соответственно (рис. 5). Значение же Евросоюза заметно больше – 81,1 года. Для России с ОПЖ, равной 73,2 года, это отставание на 8 лет. Ни одна из трех групп стран БСС, БВДБ и БЮ, за исключением Словении (81,3 года), не превышает среднего значения в ЕС.

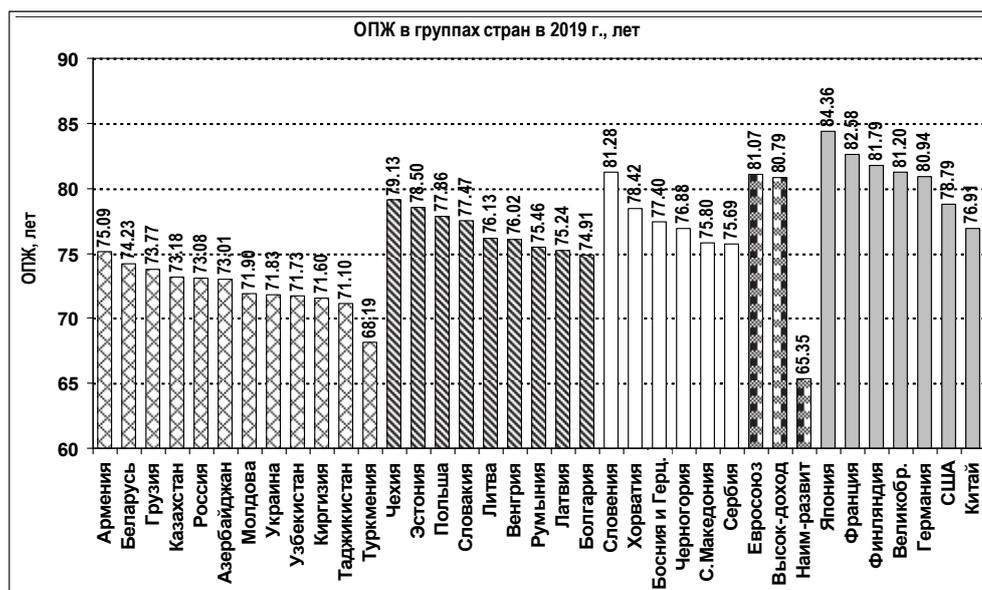


Рис. 5. Значения ОПЖ для групп стран в 2019 г.

Рассмотрим детскую смертность в 2019 г. (рис. 6). Показатель детской смертности в России – 4,9 – явно выше нормальных значений в Европе. Средние значения смертности на 10 000 человек составляют в БСС – 14,3, в БВДБ – 3,7, в БЮ – 3,8. В Евросоюзе же этот параметр равен 3,32, а в странах с высоким доходом – 4,3. В Туркмении детская смертность (36,3) близка к наименее развитым странам – 44,8. Во всех республиках Центральной Азии значение детской смертности выше 15, и это положение уже много лет не исправляется.



Рис. 6. Значения детской смертности для групп стран в 2019 г.

Следующий параметр – материнская смертность в 2019 г. (рис. 7). Ее значение в России – 7, такое же, как в Германии. Однако средние значения стран БСС – 9,7, БВДБ – 9,7, БЮ – 8,3 – превышают значение в Евросоюзе (6,0). Здесь ситуация похожа на состояние с детской смертностью – часть стран имеют минимальные в Европе значения, но особенно в Центральной Азии есть страны с большой смертностью – в Киргизии она максимальная (60). Так же как и в странах Центральной Азии, уменьшение этого вида смертности происходит очень медленно.



Рис. 7. Значения материнской смертности для групп стран в 2017 г.

Перейдем к новому применению демографических параметров – использованию их как индикаторов социально-психологических нарушений больших групп людей. Автор данной статьи, по-видимому, первый, кто нашел и применил такое использование демографических параметров в масштабах стран. Объяснение этого явления – негативные социально-психологические процессы в обществе (стране) приводят к изменению демографических параметров [Тихонова 2011]. Сначала это выглядит как непонятное нарушение их значений. Однако эти нарушения позволяют обнаружить и понять, что происходит в жизни.

Первое социально-психологическое нарушение – это миграция населения новых стран Евросоюза в его более богатые страны. Индикатором этого оказалась общая смертность населения.

Если рассмотреть на графике в плоскости «смертность – ОПЖ» точки значений стран мира (рис. 8), то можно ожидать, что значения смертности при увеличении ОПЖ будут уменьшаться – точки будут занимать диагональ соответствующей плоскости параметров. Однако в последнее время в диапазоне значений ОПЖ 72–77 лет точки перестали следовать указанному направлению – у ряда

стран смертность в этом диапазоне выросла! Так, смертность 15,5 на 1000 в 2019 г. была зарегистрирована у Болгарии, которая стала страной с самой высокой смертностью в мире, обгоняя уже несколько лет традиционных «чемпионов» – самые бедные страны Африки. Теперь к ней примыкают Украина – 14,7, Сербия – 14,6, Латвия – 14,5, Литва – 13,7, Румыния – 13,4, другие страны (рис. 8, 9).



Рис. 8. Связь смертности и ОПЖ в мире в 2018 г. Выделены значения стран БСС, БВДБ, БЮ и нескольких развитых стран мира

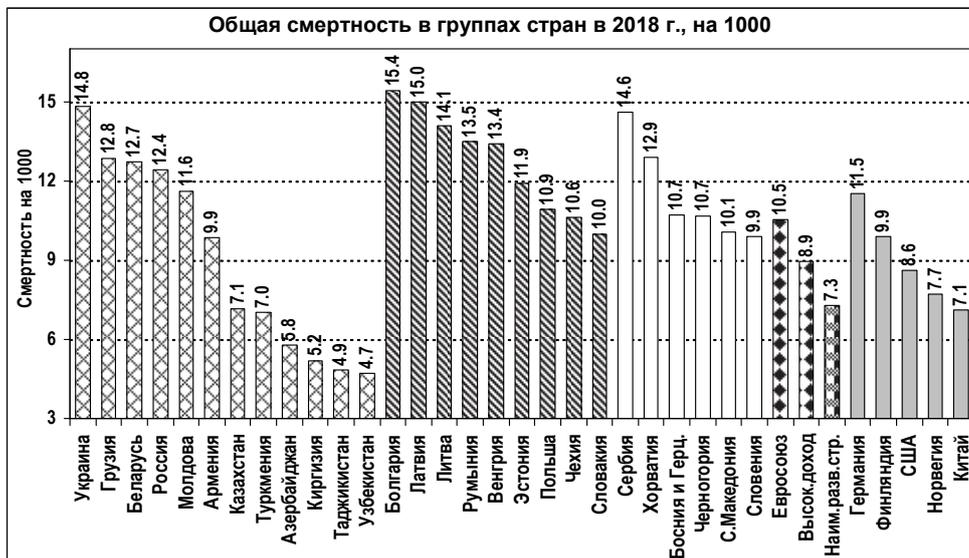


Рис. 9. Значения общей смертности для групп стран в 2018 г.

В данном случае миграция возникла несколько лет назад в Европе. Она началась, когда часть молодого трудоспособного населения из вступивших в ЕС и еще не вступивших туда стран воспользовалась свободным перемещением и стала переселяться на работу в более богатые государства Европы. Оставшееся пожилое население имеет существенно более высокую смертность, что и проявляется в статистике этих стран в виде «бумажного» роста смертности. Статистика показала рост общей смертности в таких государствах до значений выше максимальной смертности в беднейших странах мира. Отметим, что параметр смертности в данном случае стал индикатором серьезного изменения социально-психологического состояния народа. Об этом явлении автор данной статьи писал несколько лет назад [Тарко... 2016].

Сейчас увеличение миграций в другие страны в становящемся все более свободным мире усиливается. По прогнозу А. Н. Чумакова и М. С. Стычинского [Чумаков, Стычинский 2018], миграция из менее развитых в более развитые страны через несколько лет значительно увеличится во всем мире и станет новым фактором развития.

Еще одно проявление изменения социально-психологических условий жизни в Европе – это значительное усиление отрицательных ожиданий населения в части стран, главными из которых, видимо, являются Россия, Белоруссия и Украина. За это ответственен параметр «разность между ожидаемой продолжительностью жизни женщин и мужчин» (РОПЖ). Он был предложен для этой цели А. М. Тарко несколько лет назад (рис. 6). РОПЖ является показателем неблагоприятных социальных ожиданий в обществе. Еще одним индикатором этого состояния является общая смертность: население России не склонно к массовым миграциям, однако на графике рис. 8 хорошо видно увеличение смертности.

На графике РОПЖ в 2019 г. (рис. 10) мы видим, что максимальные значения РОПЖ имеют Белоруссия – 10,1 года, Украина – 10,06 года и Россия – 9,93 года. Остальные значения среди стран БСС заметно меньше. У стран БВДБ ситуация с максимальными значениями РОПЖ повторяется для максимальных значений стран: Литва – 9,5 года, Латвия – 9,1 года и Эстония – 8,4 года. Ничего подобного нет в передовых развитых странах мира.

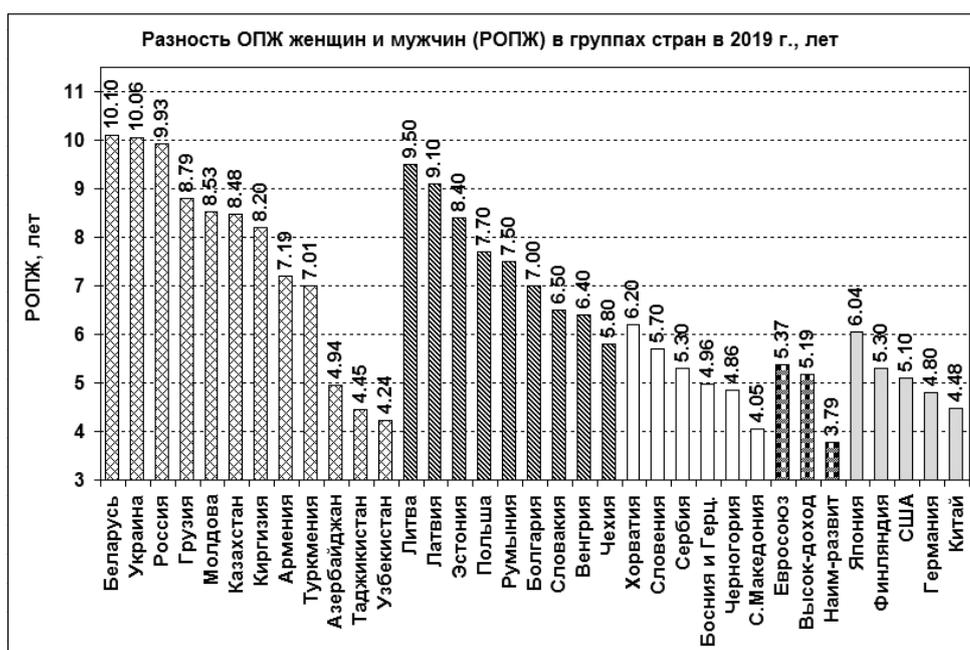


Рис. 10. Разность ОПЖ женщин и мужчин (РОПЖ) в группах стран в 2019 г.

Механизм «действия» РОПЖ известен. В неблагоприятных условиях с отрицательными или неопределенными ожиданиями проявляется генетическое различие физиологических свойств женщин и мужчин – у мужчин смертность увеличивается значительно сильнее [Гамбурцев и др. 2013]

Необходимо добавить, что увеличению смертности у мужчин способствуют отсутствие достойной работы, безработица и другие негативные обстоятельства. Несколько лет назад данные Росстата показали, что в основном вокруг Московской области существует полоса, состоящая примерно из 20 регионов, в которой общая смертность является самой высокой в мире [Тарко 2016]. Такая ситуация сохранялась несколько лет, вплоть до 2019 г.

Недавно автор обнаружил, что количество самоубийств в России, Белоруссии и на Украине, а также в Литве и Латвии – самое большое в Европе (рис. 11), а указанные страны с наибольшим РОПЖ (рис. 6) и наибольшим количеством самоубийств – одни и те же. Это самое надежное подтверждение того, что РОПЖ характеризует неблагополучное положение и отрицательные ожидания населения.



Рис. 11. Число самоубийств мужчин и женщин в группах стран в 2017 г.

Есть еще один параметр демографии – вероятность дожития мужчин до возраста 65 лет (рис. 12). Снова мы видим самую низкую полосу столбиков, принадлежащую группе БСС. В среднем вероятность дожить до 65 лет у стран БСС – 67,4 %, БСВДБ – 73,9 %, стран БЮ – 80,6 %. Весьма неожиданно, что минимальную среди всех рассматриваемых стран вероятность дожития имеет Россия – 60,8 %. Эта вероятность в Евросоюзе равна 84,4 %. Мы видим очень большое различие. Еще большее различие показывают Норвегия – 89,1 %, Ирландия – 89 %, Великобритания – 87,2 %.

Данный случай означает, что демографические параметры могут получить яркое социальное значение. Для России быть последней страной в Европе с важным параметром, характеризующим социальную жизнь народа, – неблагоприятное явление.



Рис. 12. Вероятность дожития до возраста 65 лет в 2018 г. для мужчин групп стран

Самый слабый результат в дожитии до 65 лет, наблюдаемый у России, – это уникальное явление. Однако вероятность дожития у России не только меньше всех стран в Европе – эта вероятность на 1,3 % больше стран с малым доходом (59,5 %) и на 1,4 % меньше наименее развитых стран – 62,2 %! Это говорит о чрезвычайном социальном положении жизни в стране, которая когда-то была ориентиром светлого будущего.

Техническое и высокотехнологичное развитие

Возможность создания высокотехнологичных продуктов зависит от уровня развития страны и направленности на получение высокотехнологичного производства.

Рассмотрим доли доходов трех групп стран от производства и экспорта высокотехнологичной продукции по отношению ко всей промышленной продукции в 2019 г. (рис. 13). Средние значения здесь таковы: БСС – 8,3 %, БВДБ – 12,8 %, БЮ – 6,3 %. Мы видим, что страны БВДБ обогнали и БСС, и БЮ. Однако «в личном зачете» на первом месте оказался представитель БСС – Казахстан (28,8 %). Россия попала в группе БСС на второе место (13 %). Экспорт Чехии, Венгрии и Латвии составил соответственно 20,8 %, 17,5 % и 17,2 %, что заметно больше, чем у России. Однако только Казахстан и Чехия превзошли страны с высоким доходом (20,6 %) и Евросоюз (16,1 %). Эти достижения малы по сравнению, например, с Южной Кореей (32,4 %), Францией (27,0 %) и Ирландией (26,0 %). Россия по высокотехнологичному экспорту находится на 9-м месте – между Румынией и Польшей. Такое положение России показывает, что высокотехнологичный экспорт не является главным пунктом ее развития.



Рис. 13. Экспорт высокотехнологичной продукции в группах стран, % от экспорта промышленной продукции в 2019 г.

Рассмотрим высокотехнологичный экспорт изучаемых нами стран в 2019 г., выраженный в долларах США (рис. 14). Среди стран БСС Россия по высокотехнологичному экспорту занимает второе место после Казахстана. Из стран БВДБ ее опережают лишь Чехия, Польша и Венгрия, по сравнению со странами БЮ она выше всех.

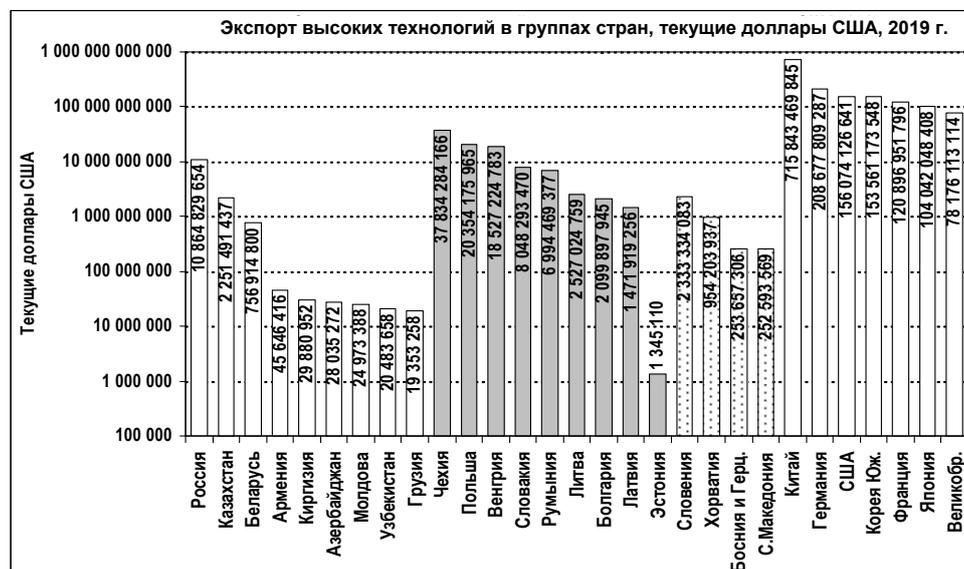


Рис. 14. Экспорт высоких технологий в группах стран мира, 2019 г., долл. США. По горизонтальной оси применен логарифмический масштаб

Однако раньше Россия являлась передовой страной мира, поэтому мы должны указать, что сейчас у Китая размер высокотехнологичного экспорта в 71,9 раза больше России, у Германии – в 20,6 раза, у США – в 15,3 раза, у Франции – в 11,6 раза. В целом Россия по этому параметру находится на 30-м месте в мире, опережая Данию и Словакию и уступая Израилю и Бразилии.

Нужно отметить, что у большинства стран БСС, кроме Казахстана и Белоруссии, высокотехнологичный экспорт очень мал. Так, если экспорт Казахстана составляет 20,7 % от России и 6,97 % от Белоруссии, то экспорт Армении – 0,42 %, Киргизии – 0,28 %, Узбекистана – 0,19 %, Грузии – 0,18 %. У Таджикистана, к сожалению, совсем нет данных о высокотехнологичном экспорте.

Прямые иностранные инвестиции в экономику позволяют развернуть на территории своей страны полезную деятельность заграничного капитала. Влияние прямых иностранных инвестиций позволяет проводить внедрение более совершенных технологий производства, более совершенных оборудования и продукции с помощью импорта более совершенных технологий управления.

Величина прямых иностранных инвестиций (рис. 15) составляет в странах с высоким доходом 1,87 % от ВВП, в Евросоюзе – 1,62 %, в странах с низким доходом – 2,89 %. При этом Финляндия позволяет себе иметь 5,9 % инвестиций, Норвегия – 3,16 %, США – 1,64 %, Китай – 1,09 %. Что касается анализируемых стран, то меньше, чем 1,85 %, у них нет. У России эта величина одна из самых малых – 1,88 %. Наибольшие инвестиции, 19,6 %, – у Венгрии. Здесь хочется отметить, что даже небогатый Таджикистан имеет прямые инвестиции в 2,62 %. Одни из самых больших прямых инвестиций – у Туркмении (4,80 %), Узбекистана (4 %) и Азербайджана (3,13 %).

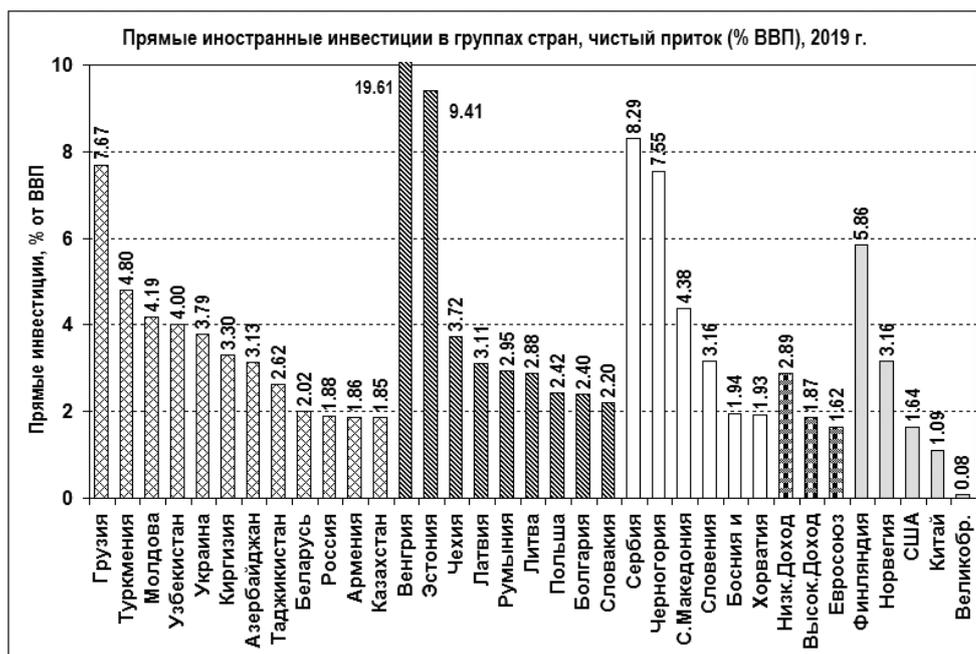


Рис. 15. Прямые иностранные инвестиции в группах стран в 2019 г.

Самое же большое значение иностранных инвестиций принадлежит Грузии – 7,67 %. Это обстоятельство, возможно, объясняется особым отношением к ней западных компаний в условиях, когда у страны предпоследнее место среди государств бывшего СССР как по экспорту высокотехнологичной продукции в процентах (позади нее – только Узбекистан) (рис. 13), так и по экспорту в денежных единицах (впереди Эстонии) (рис. 14).

Компьютерные коммуникационные услуги – важный вид деятельности, который заменить другими действиями невозможно. Это и международные телекоммуникации, и обработка компьютерных данных, и операции с новостями; строительные услуги, деловые, профессиональные и технические услуги и мн. др. Сейчас при глобализации жизнь простых людей была бы невозможна без этих услуг. Разные страны Европы по-разному участвуют в этой деятельности (рис. 16). В среднем в Евросоюзе 54 % услуг составляют коммерческие услуги.

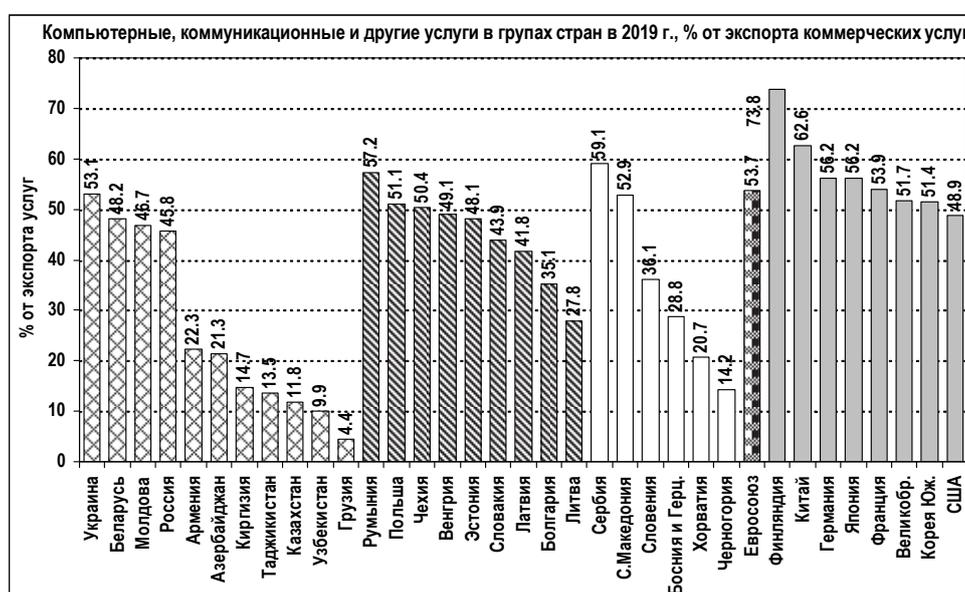


Рис. 16. Компьютерные, коммуникационные услуги в группах стран в 2019 г., % от экспорта

Однако распределение этих услуг сильно различается в разных странах. Ирландия выполняет максимум – 81,7 % этих работ, Финляндия – 73,8 %, Китай – 62,6 %, США – 48,9 %, Норвегия – 34,0 %. Такое разделение работ сложилось исторически. Сейчас первые позиции из стран БСС занимают Украина – 53,1 % и Белоруссия – 48,2 %. У России чуть меньше – 45,8 %. Однако здесь удивляет резкий спад выполнения этих работ среди части стран БСС: от Армении – 22,3 % и Азербайджана – 21,3 % до Узбекистана – 9,9 % и Грузии – 4,4 %. В целом эти показатели несколько меньше у стран БВДБ и части стран БЮ.

Отметим, что небогатые Киргизия и Таджикистан выполняют больше компьютерных услуг, чем более богатые сырьевые Казахстан и Узбекистан. В этом

видно проявление их более высокой научной подготовки, полученной еще во время СССР.

Минимум коммуникационных работ приходится на Грузию. Это явление для страны, стремящейся в европейские структуры, трудно объяснить. К тому же, как говорилось, она предпоследняя среди стран БСС, БВДБ и БЮ по экспорту высокотехнологичной продукции.

Элементом научной и технической работы являются написание и выпуск научно-технических статей. На рис. 17 даны сведения о выпуске научных и технических статей в журналах. Мы видим, что Россия была родиной 81 тыс. работ в 2018 г. Почти в 8 раз меньше статей вышло на Украине. Однако остальные страны БСС выпустили статей еще меньше. Из стран БВДБ наибольшее количество статей, 35 тыс., вышло в Польше. Однако все эти значения намного меньше количества статей, вышедших в Китае, – 528 тыс., США – 422 тыс.



Рис. 17. Количество статей, вышедших в научных и технических журналах разных стран в 2018 г. По горизонтальной оси применен логарифмический масштаб

Добыча и экспорт природных ресурсов (сырьевое развитие)

Если обратиться к сырьевому сектору экономики России и других стран, то мы увидим, что наиболее востребованной является добыча нефти. По добыче, согласно *British Petroleum* (табл. 1) [Statistical... 2021], Россия находится на втором месте в мире, Казахстан – на 13-м.

Таблица 1

**Добыча сырой нефти (баррель в сутки, 2019 г.)
по данным British Petroleum [Statistical... 2021], млн т**

	Страна	Млн т
1	США	746,7
2	Россия	568,1
3	Саудовская Аравия	556,6
4	Канада	274,9
5	Ирак	234,2
6	Китай	191,0
7	ОАЭ	180,2
8	Иран	160,8
9	Бразилия	150,8
10	Кувейт	144,0
11	Нигерия	101,4
12	Мексика	94,9
13	Казахстан	91,4
14	Катар	78,5
15	Норвегия	78,4
16	Ангола	69,1
17	Алжир	64,3
18	Ливия	57,8
19	Великобритания	51,8
20	Оман	47,3
21	Колумбия	46,7
22	Венесуэла	46,6
23	Индонезия	38,2
24	Азербайджан	38,1
25	Индия	37,5
26	Египет	33,6
27	Малайзия	29,8
28	Аргентина	28,8
29	Эквадор	28,5
30	Австралия	20,6
31	Республика Конго	17,4
32	Таиланд	17,0
33	Туркменистан	12,5
34	Вьетнам	11,4
35	Габон	10,9
36	Экваториальная Гвинея	8,2
37	Южный Судан	6,8
38	Чад	6,7
39	Перу	6,1
40	Бруней	5,9
41	Судан	5,0

Окончание Табл. 1

	Страна	Млн т
42	Дания	5,0
43	Италия	4,3
44	Йемен	4,2
45	Тринидад и Тобаго	3,7
46	Румыния	3,6
47	Узбекистан	2,8
48	Тунис	2,3
49	Сирия	1,0

Продажа топлива более изменчива – экономические и политические факторы меняются чаще оборудования для нефтедобычи, транспортировки и переработки нефти (рис. 18). В 2019 г. Россия по доле экспорта была на втором месте после Казахстана среди стран БСС и уступала Норвегии в Европе. При этом ее доля экспорта была в 4,2 раза больше, чем у стран с высоким доходом, и в 11,2 раза больше Евросоюзу.

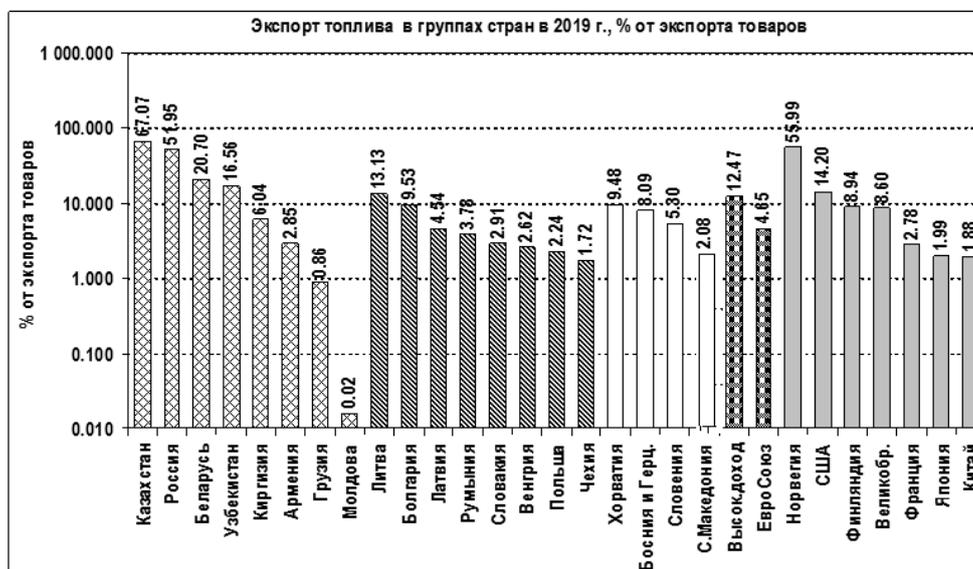


Рис. 18. Экспорт топлива на международном рынке в 2019 г. в группах стран.
По горизонтальной оси применен логарифмический масштаб

Заметим, что если сравнить экспорт топлива России на международном рынке (52 %) и экспорт высокотехнологичной продукции в экспорте промышленной продукции (13 %) (рис. 13), то можно заключить, что это сырьевая страна с элементами высокотехнологичного развития. Поскольку по этим двум показателям РФ находится на втором месте, уступая Казахстану среди стран БСС, то можно сделать вывод, что у России основная часть доходов – продажа топлива, а другая часть – развивающиеся в меньшем масштабе высокотехнологичные продажи.

Потребление нефти, по данным British Petroleum, в 2019 г. было следующим (рис. 19): БСС – 28,3 млн т, БВДБ – 5,6 млн т, БЮ – 2,3 млн т. Согласно данным табл. 1 и рис. 13, потребление нефти в России (150,8 млн т) составило 26 % от добычи, в США – 112,7 %. Это подтверждает, что в отличие от США Россия – типичная сырьевая страна, продающая большую часть нефти от добычи. Для Казахстана эта величина равна 17,3 %, для Азербайджана – 12,9 %, а это тоже указывает, что эти две страны – пока также сырьевые.

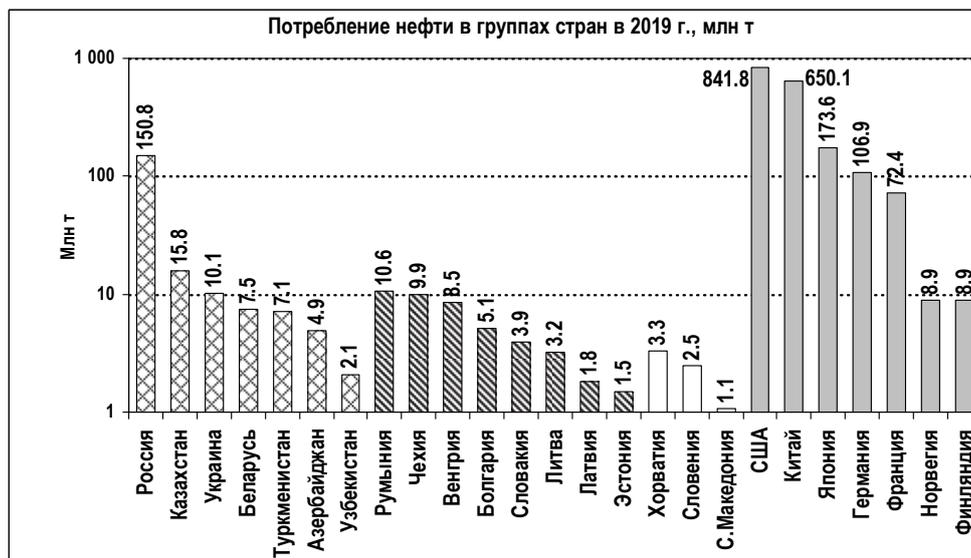


Рис. 19. Потребление нефти в группах стран в 2019 г. по данным British Petroleum (млн т). По горизонтальной оси применен логарифмический масштаб

Добыча, обработка и использование металлов исторически было уважаемым делом в России. Данные по продаже руд и металлов представлены на рис. 20. Исследуемые нами три группы стран в 2019 г. продали следующие доли от своего общего экспорта: БСС – 11,05 %, БВДБ – 3,30 %, БЮ – 4,96 %. Доля России составила немалый показатель – 6,17 %. Однако максимальная продажа была у Армении – 36,12 %, Грузии – 17,66 %, Болгарии – 12,78 %. Эти страны поддерживают свою экономику продажей металлов.

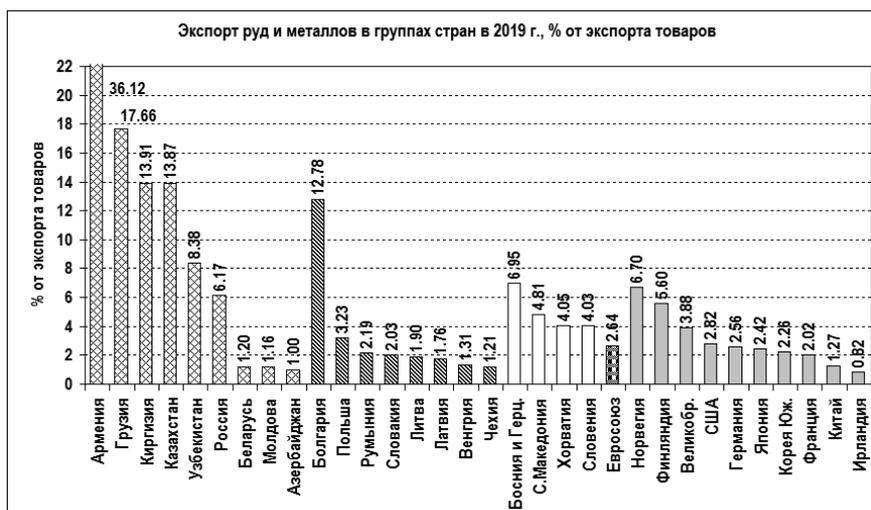


Рис. 20. Экспорт руд и металлов в группах стран в 2018 г., % от товарного экспорта

На рис. 21 показан экспорт продовольствия в группах стран в 2019 г. Экспорт стран БСС составил 21,9 %, БВДБ – 11,6 %, БЮ – 11,6 %. Среди стран БСС только у России и Казахстана экспорт был меньше Евросоюза, и можно заключить, что для остальных стран этой группы экспорт продовольствия дает заметные доходы. Отметим, что экспорт Молдовы составил 56,1 % от экспорта товаров, Грузии – 37,2 %, Армении – 31,7 %. Экспорт продовольствия – обычная форма существования многих стран, однако указанные три страны получают таким путем заметную часть доходов. Видимо, то же самое можно сказать про Литву, Латвию и Болгарию, поскольку экспорт высокотехнологичной продукции и продажа руд и металлов у них меньше, чем продовольствия.

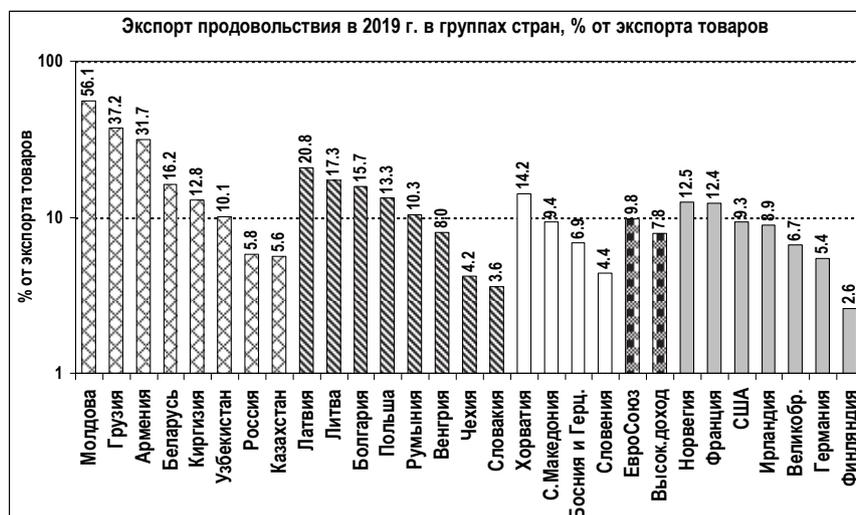


Рис. 21. Экспорт продовольствия в группах стран, % от экспорта товаров

Рассмотрим товарный экспорт в группах стран (рис. 22). Россия здесь оказалась на первом месте. Однако он равен лишь 28,2 % от экспорта Германии. Вторая по величине экспорта страна Польша имеет 17,7 %, третья, Чехия, – 13,4 %. В целом у других стран экспорт намного меньше, чем у Германии, и для БСС составляет 3,4 % от ее товарного экспорта, для БВДБ – 6,4 %, для БЮ – 1,1 %. Данные цифры указывают, что каждому из рассматриваемых нами государств предстоит большой путь, чтобы превратиться в по-настоящему развитую страну.

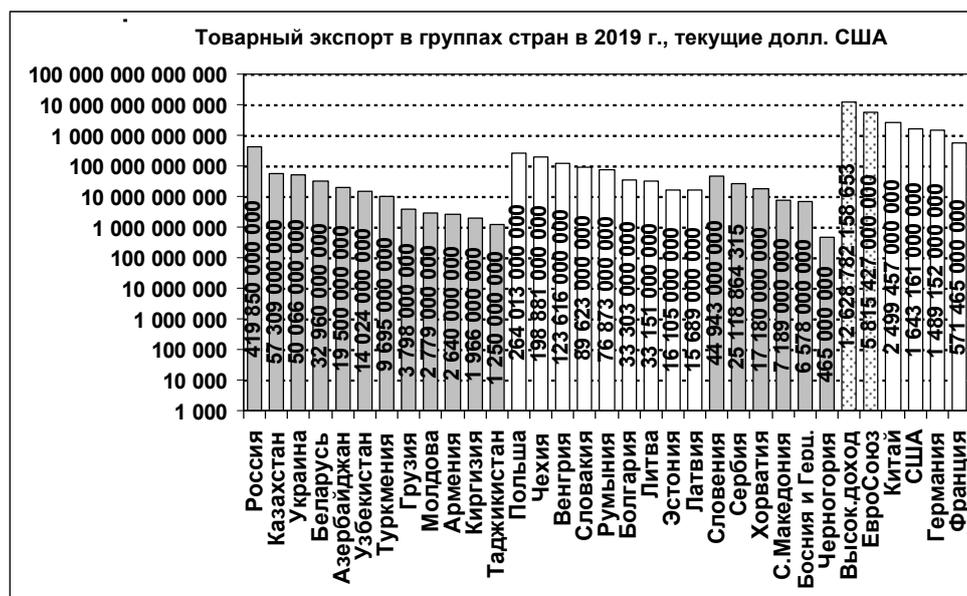


Рис. 22. Товарный экспорт в группах стран в 2019 г., доллары США

Расчет интегрального индекса развития стран ББС, БВДБ и БЮ – ИРС

В нашу задачу входит расчет интегрального индекса для рассмотренных параметров. Введем интегральный индекс развития стран (ИРС) бывшего Советского Союза и Варшавского договора и Балтии и Югославии, основанный на использовании рассмотренных параметров.

Приведем список параметров и групп параметров:

Экономика

1. ВВП на душу населения 2019 г., доллары.
2. Темп роста ВВП, 2019 г., доллары.
3. Потребление электроэнергии, 2014 г., кВт/час на душу населения.

Демография

4. Текущие расходы на здравоохранение на душу населения в 2019 г., доллары ППС.
5. Общая смертность, 2018 г.
6. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (ОПЖ), 2019 г., лет.
7. Вероятность дожития до 65 лет, мужчины, % от когорты, 2019 г.

8. Детская смертность, на 1000 живых рождений, 2019 г.
9. Материнская смертность, на 10 000, 2017 г.
10. Разность числа ОПЖ женщин и мужчин (РОПЖ), 2019 г., лет.
11. Число самоубийств, на 100 тыс. человек, 2017 г.
12. Население в возрасте 65 лет и старше, % от общей численности населения, 2019 г.

Технологическое и высокотехнологичное развитие

13. Экспорт высокотехнологичной продукции (% от экспорта промышленной продукции) 2019 г. в группах стран.
14. Экспорт продукции высоких технологий, текущие доллары, 2019 г.
15. Экспорт товаров в страны с высоким уровнем дохода, % от общего объема экспорта товаров, 2019 г.
16. Прямые иностранные инвестиции в группах стран, чистый приток, % ВВП, 2019 г.
17. Компьютерные, коммуникационные услуги в 2019 г., % от экспорта 2019 г.
18. Компьютерные, коммуникационные услуги, 2019 г., % от импорта.
19. Выпуск статей в научно-технических журналах, 2018 г.
20. Экспорт продукции обрабатывающей промышленности, % от экспорта товаров, 2019 г.

Экспорт природных ресурсов

21. Экспорт топлива, % от экспорта товаров, 2019 г.
22. Потребление нефти, млн т, 2019 г., данные British Petroleum.
23. Экспорт руд и металлов, % от экспорта товаров, 2019 г.
24. Экспорт продовольствия, % от экспорта товаров, 2019 г.
25. Общий товарный экспорт, текущие доллары, 2019 г.

Метод расчета индекса базируется на предположении о равной значимости всех параметров. Для расчета индекса ИРС используется ранговый метод. Все параметры делятся на два типа: 1) большему его значению соответствует большая величина из диапазона значений; 2) большему значению соответствует меньшая величина. В такой постановке рассчитываются ранги всех стран для каждого используемого параметра. Далее из полученных значений для каждой страны рассчитываются средние по рангам всех параметров. Затем рассчитывается индекс ИРС: полученные значения преобразуются в упорядоченную ранговую последовательность, так что ранг 1 принадлежит лучшему по значимости показателю, а 27 – худшему. При реализации на ЭВМ используется программа Excel, позволяющая автоматически учитывать отсутствие данных в части параметров. В дополнение к этому все параметры объединяются в четыре тематические группы и снова производится преобразование параметров, но уже для каждой группы параметров в свою ранговую последовательность. Следует отметить, что в связи с разным количеством параметров в каждой группе сумма рангов, рассчитанных для групп параметров, не равна рангу для всех параметров. Результат расчета интегрального индекса всех рассмотренных переменных и индексов для четырех изучавшихся групп представлен в табл. 2.

Таблица 2

Индекс развития ИРС. Указаны ранги по каждой группе параметров

№	Страна	Индекс ИРС	Экономика	Демография	Технологическое и высокотехнологическое развитие	Экспорт природных ресурсов
1	Эстония	1	1	5	12	23
2	Чехия	2	6	2	2	21
3	Словения	3	3	1	7	17
4	Словакия	4	10	6	6	20
5	Венгрия	5	3	10	1	16
6	Черногория	6	9	3	17	
7	Сербия	7	7	11	5	
8	Россия	8	13	25	11	3
9	Северная Македония	9	18	8	9	19
10	Босния и Герцеговина	10	18	8	19	13
11	Румыния	11	10	14	4	12
12	Грузия	12	15	23	23	6
13	Литва	13	2	13	13	11
14	Таджикистан	14	24	17	27	
15	Польша	15	3	7	3	15
16	Болгария	16	8	12	14	3
17	Хорватия	17	14	4	15	9
18	Молдова	18	18	26	21	18
19	Казахстан	19	10	22	16	1
20	Беларусь	19	21	19	20	8
21	Латвия	21	16	17	10	14
22	Азербайджан	22	26	16	18	22
23	Киргизия	23	27	24	22	5
24	Армения	24	17	15	24	1
25	Украина	25	22	27	8	
26	Узбекистан	26	25	20	25	9
27	Туркмения	27	23	21	26	7

Мы видим, что семь верхних строк таблицы занимают Эстония, Чехия, Словения, Словакия, Венгрия, Черногория, Сербия, получившие семь первых мест в индексе ИРС. Восьмое место занимает Россия. Нижние строки таблицы с номерами 22–27 занимают участники группы БСС – Азербайджан, Киргизия, Армения, Украина, Узбекистан, Туркмения. Из этих двух фактов можно сделать вывод, что в соревновании групп стран уверенно победила группа БВДБ.

Судя по размерам трех групп столбиков на рис. 23, выражающих ранги трех групп стран (чем выше столбик, тем меньше ранг), можно заключить, что в разработанном индексе группа БВДБ имеет первое место, БСС – второе, а БЮ – третье. Рис. 23 дает и более подробные данные. Так, в группе БСС на первом месте находится раздел «Экспорт природных ресурсов» (60 баллов), на втором – «Тех. и высокотех. развитие» (95 баллов), подтверждающий сырьевое развитие большей части этих стран, последнее место занимает «Экономика» (100 баллов). В группе стран БВДБ лучшая позиция – «Тех. и высокотех. развитие» (49 баллов), худшая – «Демография». В группе БЮ лучшая позиция – «Экспорт природных ресурсов» (75 баллов), худшая – «Демография» (53 балла).

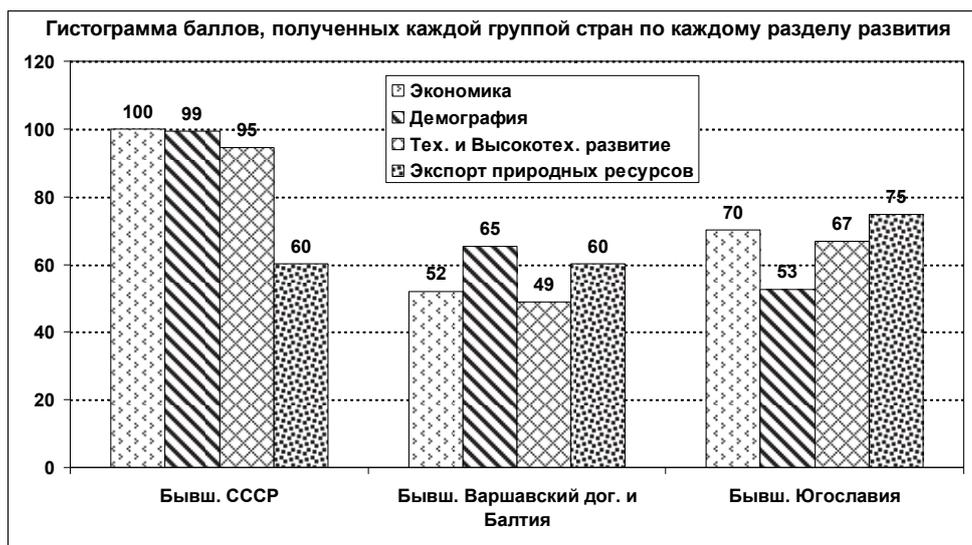


Рис. 23. Гистограмма баллов, полученных тремя группами стран

В заключение следует сказать, что страны бывшего СССР, Варшавского договора и Югославии существенно продвинулись вперед за почти 30 лет независимой жизни. Они в большей или меньшей степени преодолели дефекты прежнего режима. Наименьших успехов достигли страны бывшего СССР – как в экономическом развитии, так и в социальной жизни. В этом удалось разобраться благодаря нестандартному использованию демографических параметров. При этом Россия за 30 лет много потеряла – теперь она, как хорошая команда второй футбольной лиги, успехи ее и других стран бывшего СССР мы сравниваем с успехами другой команды этой лиги – стран бывшего Варшавского договора, которые по многим показателям ее опережают. Однако они тоже имеют трудности в развитии, и им пока далеко до первой лиги – передовых стран. Бывшие страны Югославии, еще не совсем оправившиеся от недавней войны, тоже стремятся вперед и по успехам находятся в промежуточном состоянии. У всех стран есть стремление добиться большего, и они движутся вперед. Можно надеяться, что их усилия будут успешными.

Автор выражает благодарность Анне Тарко за помощь в проведении математических расчетов на ЭВМ для данной статьи.

Литература

Гамбурцев А. Г., Андреев Е. М., Аптикаева О. И., Галичий В. А., Горбаренко Е. В., Заславская Р. М., Логвиненко С. И., Артюшов А. Н., Немцов А. В., Сигачев А. В., Сидоренков Н. С., Степанова С. И., Стрелков Д. Г., Тарко А. М., Чибисов С. М., Щербань Э. А. Влияние трех окружающих сред на медицинские показатели. Опыт сопоставительного анализа // Атлас временных вариаций природных, антропогенных и социальных процессов / отв. ред. А. О. Глико, В. А. Черешнев. Т. 5. Человек и три окружающие его среды. М. : Янус-К, 2013. С. 326–414.

Тарко А. М. Обратная сторона роста. Современные структурные экономические кризисы и пути их преодоления // Свободная мысль. 2015. № 5(1653). С. 81–94.

Тарко А. М. О настоящем и будущем России и мира. Тула : Промпилот, 2016.

Тарко А. М. Двадцать шесть лет развития: чего добились страны СССР и Варшавского договора // Век глобализации. 2018. № 1. С. 68–82. DOI: 10.30884/vglob/2018.01.07.

Тарко А. М., Григорев Е. А. Параметрический анализ социально-инновационного развития субъектов Российской Федерации // Сб. статей международной конференции «Государственное управление и развитие России: глобальные угрозы и структурные изменения». Инст. Государственной службы и управления. М. : Научная библиотека, 2020. Т. 1. С. 190–209.

Тихонова Н. Е. Изменение социально-психологического состояния российского общества // Двадцать лет реформ глазами россиян: опыт многолетних социологических замеров / под ред. М. К. Горшкова, Р. Крумма, В. В. Петухова. М. : Весь мир, 2011. С. 55–76.

Федеральная служба государственной статистики (Росстат). 2021. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.05.2021).

Чумаков А. Н., Стычинский М. С. Культурно-цивилизационный диалог и его возможности в условиях глобального мира // Век глобализации. 2018. № 1. С. 3–13.

Statistical Review of World Energy. 2021 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bp.com/statisticalreview> (дата обращения: 20.05.2021).

World Bank Open Data. 2021. World Development Indicators [Электронный ресурс]. URL: <https://databank.worldbank.org/data/home.aspx> (дата обращения: 11.05.2021).

References

Gamburtsev A. G., Andreev E. M., Aptikaeva O. I., Galichij V. A., Gorbarenko E. V., Zaslavskaya P. M., Logvinenko S. I., Artyushov A. N., Nemtsov A. V., Sigachev A. V., Sidoronkov N. S., Stepanova S. I., Strelkov D. G., Tarko A. M., Chibisov S. M., Shcherban' E. A. Vliyanie treh okruzhayushchih sred na meditsinskie pokazateli. Opyt sopostavitel'nogo analiza [The Influence of Three Environments on Medical Indicators. Experience of Comparative Analysis] // Atlas vremennyh variatsij prirodnyh, antropogennyh i sotsial'nyh protsessov [Atlas of Temporal Variations in Natural, Anthropogenic and Social Processes] / ed. by A. O. Gliko, V. A. Chereshev. Vol. 5. Chelovek i tri okruzhayushchie ego sredy. Moscow : Yanus-K, 2013. Pp. 326–414.

Tarko A. M. Obratnaya storona rosta. Sovremennye strukturnye ekonomicheskie krizisy i puti ih preodoleniya [The Flip Side of Growth. Modern Structural Economic Crises and Ways to Overcome Them] // Svobodnaya mys'l'. 2015. No. 5(1653). Pp. 81–94.

Tarko A. M. O nastoyashchem i budushchem Rossii i mira [About the Present and the Future of Russia and the World]. Tula : Prompilot, 2016.

Tarko A. M. Dvadtsat' shest' let razvitiya: chego dobilis' strany SSSR i Varshavskogo dogovora [Twenty-Six Years of Development: What the Countries of the USSR and the Warsaw Pact Have Achieved] // Vek globalizatsii. 2018. No. 1. Pp. 68–82. DOI: 10.30884/vglob/2018.01.07.

Tarko A. M., Grigorec E. A. Parametricheskij analiz sotsial'no-innovatsionnogo razvitiya sub"ektov Rossijskoj Federatsii [Parametric Analysis of the Socio-Innovative Development of the Subjects of the Russian Federation] // Sb. statej mezhdunarodnoj konferents-sessii „Gosudarstvennoe upravlenie i razvitie Rossii: global'nye ugrozy i strukturnye izmeneniya”. Inst. Gosudarstvennoj sluzhby i upravleniya [Collection of Articles of the International Conference Session “Public Administration and Development of Russia: Global Threats and Structural Changes”. MBA]. Moscow : Nauchnaya biblioteka, 2020. Vol. 1. Pp. 190–209.

Tihonova N. E. Izmenenie sotsial'no-psihologicheskogo sostoyaniya rossijskogo obshchestva [Changing the Socio-Psychological State of Russian society] // Dvadtsat' let reform glazami rossiyan: opyt mnogoletnih sotsiologicheskikh zamerov [Twenty Years of Reforms Through the Eyes of Russians: The Experience of Many Years of Sociological Measurements] // ed. by M. K. Gorshkova, R. Krumma, V. V. Petuhova. Moscow : Ves' mir, 2011. Pp. 55–76.

Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki (Rosstat). 2021. Edinaya mezhvedomstvennaya informatsionno-statisticheskaya sistema [Federal State Statistics Service (Rosstat). 2021. Unified Interagency Information and Statistical System (EMISS)]. URL: <http://www.gks.ru> (accessed: 20.05.2021).

Chumakov A. N., Stychinskij M. S. Kul'turno-tsivilizatsionnyj dialog i ego vozmozhnosti v usloviyah global'nogo mira [Cultural and Civilizational Dialogue and its Possibilities in the Conditions of the Global World] // Vek globalizatsii. 2018. No. 1. Pp. 3–13.

Statistical Review of World Energy. 2021. URL: <http://www.bp.com/statisticalreview> (accessed: 20.05.2021).

World Bank Open Data. 2021. World Development Indicators. URL: <https://databank.worldbank.org/data/home.aspx> (accessed: 11.05.2021).