Munich Personal RePEc Archive

International comparisons of sectoral labor productivity and per capita GDP in 1991-2008 period

Zaytsev, Alexander

MSE MSU

August 2013

Online at https://mpra.ub.uni-muenchen.de/53429/
MPRA Paper No. 53429, posted 06 Feb 2014 14:41 UTC

Межстрановой анализ отраслевой производительности труда и душевого ВВП в 1991-2008 годах

Препринт

(03 февраля 2014)

А.А. Зайцев

МШЭ МГУ, ИЭ РАН, Москва

Аннотация

В работе представлен межстрановой анализ производительности труда за период с 1991 по 2008 год с целью оценки сравнительного прогресса России на уровне отраслей экономики. Для экономики в целом расчеты проведены до 2012 года. Исследуются вопросы о моменте достижения Россией дореформенного уровня 1991 по производительности труда и душевому ВВП; рассматривается сравнительная динамика по отношению к развитым странам и развивающимся странам. Сделана попытка определения перспективных источников для заимствования более совершенных технологий. В отличие от предшествующих работ анализ проведен в динамике, по существенно большей группе стран и в отраслевой детализации. Расчеты осуществлены по семнадцати зарубежным странам, в число которых вошли США, Канада, Бразилия, Япония, Китай, Австралия и ряд европейских стран. Производительность рассчитана как валовая добавленная стоимость на час отработанного времени и представлена в детализации семи агрегированных отраслей ОКВЭД.

Россия достигла уровня 1991 года по производительности труда (на одного занятого) в 2004 г., по душевому ВВП - на рубеже 2005-2006 гг. Однако ответы о скорости сокращения Россией *разрыва с развитыми странами* по производительности труда и душевому ВВП не однозначны и зависят от используемой методики оценки догоняющего развития. Соответственно и ответ на вопрос, было ли достигнуто то же отношение производительностей труда, что было в дореформенном 1991 году, также не однозначен.

Объясняются причины опережающего роста душевого ВВП России над производительностью труда в 2000е годы и соответственно более быстрого сокращения разрыва с развитыми странами по душевому ВВП.

Разрыв в производительности труда (на час отработанного времени) между Россией и США на 2008 г. составил 2.8 раз, по отношению к европейским странам – 2.1 раз. Отставание в ряде отраслей от лидирующих европейских стран доходит до 4 раз. Значительное отставание России в производительности труда является свидетельством более низкого технологического уровня, что, в тоже время, говорит о возможности его значительного увеличения за счет заимствования зарубежных технологий. На основе анализа производительности труда и ряда других показателей для сельского хозяйства, строительства, транспортной отрасли определены потенциальные источники для заимствования технологий.

Ключевые слова: отраслевая производительность труда, душевой ВВП, разрыв в производительности, ППС, международные сравнения, добавленная стоимость, догоняющее развитие, заимствование технологий, эффективность сельского хозяйства, эффективность отрасли.

JEL: J24, N30, O47, O57

International comparisons of sectoral labor productivity and per capita GDP in 1991-2008 period

Preprint

Alexander Zaytsev

MSE MSU, IE RAS, Moscow

Abstract

The work presents labor productivity estimates from 1991 to 2008 for 17 countries on industry ISIC. 3 – level (calculations for whole economy-level last till 2012 year). The group of countries includes USA, Canada, Brazil, Russia, Japan, China, Australia and number of major European economies. The goal is to investigate Russia`s industries comparative progress, productivity gap changes and asses possible sources for technology borrowing. In contrast to previous works analysis captures dynamics of wider country grouping on more detailed industry level. Productivity is calculated as value added per hour worked for the following industries: agriculture, hunting, forestry and fishing (A+B), mining, electricity, gas and water supply (C+E), manufacturing (D), construction (F), wholesale and retail trade, hotels and restaurants (G+H), transport (I) and others (J-P).

After period of transition Russia has reached own 1991`s level of productivity (per worker) and per capita GDP in 2004 and 2005-2006 years respectively. But if we measure Russia`s productivity or per capita GDP in terms of US levels, the question of reaching 1991 level has no unequivocal answer. It depends on preferred estimation methodology of catching up development, more precisely, on way of converting productivity and per capita GDP to common currency: use general accepted constant prices and constant PPP methodology (as in ((Maddison, 1995) and OECD, BLS USA, PWT calculations), or use current (benchmark) PPPs (WB data) to asses relative (to US) performance of Russia.

Reasons of faster per capita GDP growth comparing to labor productivity in Russia in 2000s are explained.

In 2008 productivity (per hour) gap between Russia and US was approximately threefold, comparing with European countries – twofold. Sectoral productivity analysis shows that such a differences in some industries are even greater: up to 4 times in agriculture and transportation comparing with US and 13.5 times in mining and energy sectors (C+E I.S.I.C.) comparing with Norway. Such productivity gaps are the evidence of technological weakness of Russian economy, but also it implies the possibility of catching up by means of technology borrowing. Perspective sources for technology borrowing are identified for Russia`s industries.

To asses Russia`s gap in agricultural efficiency and estimate perspective sources for technology borrowing, more detailed comparative analysis is done using indicators such as output per worker, output per hectare of arable land, labor intensity (workers per hectare of arable land), capital intensity and others.

Key-words: sectoral labor productivity, productivity gap, productivity ranking, per capita GDP dynamics, international comparisons, catching-up effect, technology borrowing, value added, hours worked, PPP, agricultural productivity, industry efficiency.

JEL: J24, N30, O47, O57

Оглавление

Введение. 4

1. Обзор работ по анализу производительности труда. 4

2. Методика анализа. 8

2.1 Расчет производительности труда. 8
2.2 Паритеты покупательной способности и результаты межстрановых сопоставлений. 10
2.3 Оценка догоняющего развития: методический комментарий. 12
2.4 Связь душевого ВВП и производительности труда. 13

3. Душевой ВВП, производительность труда и совокупная факторная производительность (TFP) в России и США. 14

4. Динамика производительности труда в 1991-2008 годах. 17

5. Рейтинги отраслевой производительности труда на 2008 год. 23

6. Анализ эффективности сельского хозяйства и рыболовства. 25

7. Сравнение полученных результатов с другими работами. 30

Заключение. 32

Список литературы. 35

Источники статистических данных: 36

Приложения 37

Приложение 1. Производительность труда (на одного занятого), тыс. долл. США, 2008 год, по рыночному валютному курсу. 37
Приложение 2. Рыночные валютные курсы и ППС (ООН) на 2008 г. 38
Приложение 3. Производительность труда (на одного занятого), тыс. долл. США, 2008 год, по ППС ООН. 39
Приложение 4. Доступная детализация ППС по группам расходов (данные ОЭСР) 40
Приложение 5. Продолжительность рабочей недели по отраслям экономики, часов (Mean weekly hours actually worked per employee), 2007 (данные МОТ). 41
Приложение 6. Продолжительность рабочей недели по странам. 42
Приложение 7. Производительность труда и продуктивность земли (ВДС на ГА пахотной площади), 2008 год (сортировка по продуктивности земли). 43
Приложение 8. Численность занятых в сельском хозяйстве (A+B), площадь пахотной земли и объем производства (ВДС) 43
Приложение 9. Структура сельского хозяйства по странам, 2008 год 44
Приложение 10. Характеристика и показатели эффективности сельского хозяйства по странам мира. 45
Приложение 11. Динамика ВВП (в пост. ценах), занятых в экономике и отработанных часов в России к уровню 1992 г. 47
Приложение 12.Душевой ВВП и производительность в России к уровню 1992 г. (постоянные цены 2012 г., данные по ВВП на душу и на занятого из GGDC) 47
Приложение 13. ВВП на душу и на занятого. Россия к уровню США 48
Приложение 14. Отработанное количество часов в год одним работником. 48
Приложение 15. Отношение душевых ВВП России и США (расчет по разным методикам), данные WDI, WB 49
Сокращения, используемые в работе. 49

Объем работы: основной текст - 102 тыс. п.з. С приложениями и аннотациями – 125 тыс. п.з

общий вид ссылок Все ссылки в список лит ры

Введение[1].

Международные сравнения являются важнейшим инструментом экономического анализа. Они позволяют судить о текущем состоянии исследуемого объекта, а анализ в динамике позволяет делать выводы о сравнительном прогрессе в развитии той или иной страны и строить возможные гипотезы о будущем положении стран.

В 1990е годы Россия в результате трансформации к рыночной системе претерпела колоссальный спад экономической активности. 2000е годы были периодом быстрого восстановительного роста экономики, который закончился в 2008м году из-за мирового финансово-экономического кризиса.

Как изменялась эффективность российской экономики в эти периоды? Насколько она снизилась в период трансформационного периода? Вышла ли Россия в 2008м году на докризисный уровень 1991 года по уровню производительности труда? Какова отраслевая специфика этой динамики? И, последний, пожалуй, наиболее интересный вопрос: удалось ли России и другим развивающимся странам реализовать «преимущество отсталости», сократив за этот период разрыв в производительности с развитыми странами?

Для ответа на поставленные вопросы в настоящей работе анализируется такой показатель эффективности экономики, как производительность труда. Производительность рассматривается в сравнении с рядом зарубежных стран, как во временном, так и отраслевом срезе, что отличает настоящую работу от ряда предшествующих работ. В задачи анализа, помимо ответа на поставленные выше вопросы, также входит определение возможных источников для заимствования новых технологий для России на отраслевом уровне.

Работа состоит из 7 частей. В первой части сделан обзор научных работ и статистических баз данных по производительности труда с указанием используемой методики расчета, и масштабов проведённого анализа (в пространственном и отраслевом измерении). Второй раздел посвящен описанию возможных методик расчета производительности труда; подхода и статистических данных, используемых в настоящей работе; отдельный раздел посвящен проблеме использования паритетов покупательной способности при межстрановых сопоставлениях. В третьем и четвертом разделах проведен анализ отраслевой производительности труда в динамике (1991-2008 (2012 – для экономики в целом) гг. 5 стран, 6 отраслей) и статике (на 2008 г. по 18 странам и 6 отраслям) соответственно. В пятом разделе представлен подробный анализ эффективности на примере отрасли сельского хозяйства, а также сделана попытка оценки перспективных направлений заимствования технологий. В шестом разделе сравниваются результаты настоящей работы с проведенными ранее исследованиями. Седьмой раздел является заключительным: в нем обсуждаются методические проблемы анализа и направления его совершенствования.

1. Обзор работ по анализу производительности труда.

Сравнительный анализ производительности труда на отраслевом уровне проведен в работах В.Б. Кондратьева и Ю.В. Куренкова[2], В.А Бессонова и др.[3], а также в исследовании консал-

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект №11-02-00493). Автор признателен В.М. Полтеровичу за замечания и рекомендации при написании работы.

тинговой компании Маккинзи[4]. Данные по производительности также публикуются рядом международных организаций и исследовательских центров, таких как ОЭСР, Американское бюро статистики труда (BLS) и др.

В работе В.Б. Кондратьева, Ю.В. Куренкова[5] обсуждаются возможные направления увеличения производительности труда в России: модернизация основных фондов, формирование трудовых ресурсов, соответствующих спросу в экономике, и стимулирование создания инновационных производств. В рамках каждого из направлений предлагается ряд конкретных мер. Отправной точкой анализа в статье служит сравнение производительности труда в России и ряде развитых стран, проведенное на 2006 год по экономике в целом и трем отраслям: сельскому хозяйству, промышленности и сфере услуг[6]. Производительность рассчитана как валовая добавленная стоимость на одного занятого по ППС. Так, на 2006 год средняя по экономике производительность труда в России составляла 28% от уровня США, в сельском хозяйстве – 19%, промышленности – 43%, в сфере услуг – 27%.

В работе В.А. Бессонова и др.[7] анализируется динамика производительности труда для экономики России в целом за 1990-2008 годы, обсуждаются причины изменений в прошлые десятилетия и возможные факторы роста производительности в будущем. Сравнение уровней производительности труда (ВВП на занятого) в зарубежных странах и России проводится по экономике в целом. По базовым отраслям экономики[8] сравнение проведено только с США. Так на 2007 год лучше всех отраслей выглядели добывающая промышленность и строительство – производительность в этих отраслях составляла 20% и 19% соответственно от уровня США. Торговля и гостиничный и ресторанный бизнес – 16% и 17% соответственно. Обрабатывающая промышленность и транспортная отрасль – 8% и 7% соответственно от уровня США.

Сравнения производительности труда также проводятся рядом международных организаций и экономических департаментов государственных структур, таких как Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Американское бюро статистики труда (BLS), Японский центр производительности (JPC), Центр роста и развития при университете г. Гронинген (Groningen Growth and Development Centre, GGDC) и др. Производительность труда рассчитывается как отношение валовой добавленной стоимости к численности занятых или к количеству отработанных человеко-часов за год. Расчет производится для экономики в целом без отраслевой детализации.

Так, на основе данных JPC на 2010 год наибольшую производительность труда имели Люксембург (122,8 тыс. долл. по ППС), Норвегия (110,4 тыс. долл. по ППС) и США (102,9 тыс. долл. по ППС). В России производительность труда была максимальной среди стран БРИК и составила 38,6 тыс. долл. по ППС, что составляет 38% от уровня США и более чем втрое выше уровня Китая (11,6 тыс. долл. по ППС).

Особенно стоит отметить базы данных Центра роста и развития при университете г. Гронинген (GGDC)[9]. В регулярно обновляемой базе «Total Economy Database» представлены данные по производительности труда (ВДС на занятого) по экономике в целом с 1950 по 2012 год для

---

[2] *Кондратьев В.Б., Куренков Ю.В.* Проблемы повышения эффективности российской экономики // Мировая экономика и международные отношения. 2008. № 12. С. 34-43.

[3] *Бессонов В.А., Гимпельсон В.Е., Кузьминов Я.И., Ясин Е.Г.* Производительность труда и факторы долгосрочного развития российской экономики. ГУ ВШЭ. М.: 2009.

[4] Консалтинговая компания Маккинзи. Эффективная Россия. Производительность как фундамент роста. 2009.

[5] См. сноску 7.

[6] Под сельским хозяйством понимаются разделы ОКВЭД A (сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство) и B (рыболовство и рыбоводство). Под промышленностью поднимется добывающая (C) и обрабатывающая промышленность (D), производство электроэнергии газа и воды (E), строительство (F).

[7] См. сноску 8.

[8] Сельское хозяйство, лесное хозяйство, охота и рыбоводство, добывающая промышленность, обрабатывающая промышленность, строительство, транспорт и связь, оптовая и розничная торговля, гостиницы и рестораны. Расчеты на основе данных Росстата и BLS USA.

[9] Inklaar, R. and Timmer, M. P. (2012), The Relative Price of Services. Review of Income and Wealth. База данных доступна по адресу: http://www.rug.nl/research/ggdc/databases

125 стран[10]. ВДС на час отработанного времени представлена не для всех экономик (Россия входит в их число).

В отраслевой детализации данные представлены в двух разделах. В базе «GGDC 10-Sector Database» , в которую входят 42 страны (Россия не входит в их число), представлены данные по ВВП и занятым в детализации 10 секторов ОКВЭД (ISIC-3). Для некоторых стран дополнительно даны данные по отработанным часам (в год), что позволяет рассчитать производительность на час отработанного времени.

Наконец, в базе данных «GGDC Productivity Level Database» на 2005 год представлены данные по 42 экономикам, в которой рассчитана производительность *на час отработанного времени* (в % от уровня США) для 7 секторов в нестандартной (неотраслевой) классификации (Market economy,Goods-producing, Manufacturing, Other goods, Services, Market services,Non-market services). Для России приводятся следующие данные по производительность на час отработанного времени (доля от США): по экономике в целом - 0,24 обрабатывающие производства - 0,16 сектор услуг - 0,29.

ОЭСР публикует данные по производительности на 1 занятого и на час отработанного времени только по экономике в целом на последний доступный год[11]. В отраслевой детализации для некоторых стран представлены данные по темпам роста совокупной факторной производительности и производительности труда др. факторам производства.

Таким образом, в базах данных GGDC производительность для России в динамике представлена лишь для экономики в целом как ВДС на одного занятого. На час рабочего времени она не рассчитана. Есть лишь оценки на 2005 года в классификации нескольких секторов (не ОКВЭД).

Другой интересной базой данных по производительности является «World Productivity Database»[12] Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (UNIDO). Отраслевые данные в ней не представлены, однако есть различные варианты данных в труду (5 различных способов измерения) и капиталу (4 способа) по экономике в целом, выпуску на занятого (Y/L), совокупной факторной производительности (TFP) для 112 стран (России нет в выборке) за 1960-2000 годы. Отличительной особенностью базы состоит в возможности интерактивной оценки TFP по отдельной стране или группе стран на основе выбора описанных выше показателей капитала и труда, а также метода оценивания (всего 13 методов, объединенных в три группы: Growth accounting, regression analysis, and frontier estimation). Подробное описание базы данных представлено в работах (Isaksson, 2007) и (Isaksson, 2009).

В работе Маккинзи[13] обсуждаются причины низкой производительности труда в России, предлагаются меры по ее повышению и на 2007 год проведен подробный сравнительный анализ производительности России и США. Работу отличают различные методики, использованные для расчета производительности: совокупная факторная производительность (для сталелитейной отрасли и энергетики); различные коэффициенты, такие как прибыль на одного занятого (в торговле), отношение объёма предоставленных услуг к трудозатратам (банковский сектор), отношение кв. метров построенной площади к числу занятых (строительная отрасль).

По оценкам экспертов, на 2007 год Россия втрое отстает от США в средней производительности труда. Отраслевые уровни производительности составляют следующие доли от соответствующих производительностей США: в сталелитейной промышленности СФП - 54%, розничной торговле - 31%, банковском секторе - 23%, жилищном строительстве - 21% и электроэнергетике - СФП 80%.

К основным причинам такой низкой производительности труда относят неэффективную организацию труда (на нее приходится от 30% до 80% отставания производительности труда от США в зависимости от отрасли), устаревшее оборудование и неэффективные технологии (от 20% до 60% отставания в зависимости от отрасли), на долю остальных факторов приходится не более 15% отставания.

---

[10] См. http://www.rug.nl/research/ggdc/data/total-economy-database-

[11] См. http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=LEVEL#

[12] Доступно по адресу: http://www.unido.org/data1/wpd/Index.cfm,

[13] См. сноску 9.

В настоящей работе, в отличие от описанных выше, производительность труда анализируется по наибольшему числу отраслей и существенно большему охвату стран. Производительность рассчитана на час отработанного времени (это позволяет получить более точные оценки), и анализ проведен по пятилеткам с 1991 по 2008й год.

Конечно, из-за более простой используемой методики в сравнении с работой Маккинзи[14], анализ позволяет диагностировать лишь степень отставания конкретной отрасли, но не его причину (неэффективность капитала или труда). Тем не менее, сравнение уровней производительности, анализ динамики и оценка разрывов с развитыми странами интересны сами по себе.

В настоящей работе также исследуется вопрос о возможных источниках новых технологий для заимствования с целью повышения эффективности существующих производств. В связи с этим стоит сказать о направлении исследований, рассматривающем близкие вопросы, - оценку экспортного потенциала страны и вероятных направлений диверсификации экспорта. Направление было заложено рядом работ Р. Хаусманна, Дж. Хвана, Д. Родрика[15] и Б. Клингера[16] . Реализация данной методики на российских данных представлена в работах Н. Волчковой[17] и А. Гнидченко[18].

В работах данного направления на основе национальной статистики по экспортным потокам в товарной детализации и уровня душевого ВРП рассчитывается ожидаемый уровень душевого дохода (сокращенно $EXPY_k$), который должен быть достигнут в стране k при текущей экспортной корзине страны. Превышение $EXPY_k$ над текущим душевым доходом страны говорит о наличии экспортного потенциала (как эмпирически показано Р. Хаусманном и др.[19], показатель $EXPY_k$ положительно коррелирован с будущими темпами экономического роста страны).

Вероятные направления диверсификации экспорта страны определяются на основе предположения о том, что страны диверсифицируют свой экспорт в сторону товаров, близких по своему содержанию к тем, которые уже экспортируются (т.е. внутри одной отрасли). Это аргументируется тем, что любое новое производство, скорее всего, будет использовать те факторы производства (труд, капитал, земля, сырье, институты), по которым у страны уже есть сравнительные преимущества. Но эти факторы уже используются в производстве текущих экспортных конкурентных товаров страны. Это определяет близость вероятных направлений диверсификации экспорта к существующей экспортной корзине. Наиболее же выгодные направления диверсификации определяются на основе сравнения рассчитанных для каждого товара j средневзвешенного уровня дохода (сокращенно - $PRODY_j$), ассоциируемого с данным товаром.

Стоит отметить некоторые недостатки данного подхода. В основу подхода заложены исторические данные по экспорту *анализируемой группы стран*. Т.е. от выбора группы стран зависят и прогнозы направлений диверсификации. В отмеченных выше исследованиях в качестве такой группы используется максимально широкий набор стран, определяемый доступностью статистических данных. Интересным было бы рассмотреть меньшие по объему, но более однородные группы стран (например, по уровню доходов).

Несущественным ограничением подхода, как представляется, является то, что с помощью него возможно выявить потенциальные направления диверсификации лишь в отношении тех товаров, которые находятся в зрелой зоне своего жизненного цикла (технология производства общедоступна и распространена), в то время как выявить с его инновационные товары (от про-

---

[14] Консалтинговая компания Маккинзи. Эффективная Россия. Производительность как фундамент роста. 2009.

[15] Hausmann R., Hwang J., Rodrik D. What You Export Matters // National Bureau of Economic Research. 2005. Working Paper 11905.

[16] Hausmann R., Klinger B. Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space // John F. Kennedy School of Government at Harvard University. 2006. Research Working Paper RWP06–041.
Hausmann R., Klinger B. The Structure of the Product Space and the Evolution of Comparative Advantage // Center for International Development at Harvard University. 2007. Working Paper 146.

[17] Волчкова Н.А. Новая география торговли России // Экономический вестник о вопросах переходной экономики “Beyond Transition”. 2007. №16, с. 23.

[18] Гнидченко А.А. Новый метод оценки структуры и базы экспортного потенциала // Доклад на Конференции молодых ученых Второго Российского экономического конгресса, г. Суздаль. 2013. http://mpra.ub.uni-muenchen.de/43691/1/MPRA_paper_43691.pdf

[19] См. сноску 16.

изводства которых стоит ожидать значительный доход) невозможно[20]. Т.е. для развивающихся стран, таких как Россия, данная методика как раз применима. Также в рамках данного подхода не рассматриваются вопросы о сбыте на мировом рынке новых экспортных товаров и способах реализации выявленных перспективных направлений экспорта.

Аспект настоящей работы, касающийся выявления вероятных источников заимствования технологий, можно считать следующим этапом анализа, проводимого в рамках описанного выше направления.

2. Методика анализа.

2.1 Расчет производительности труда.

Производительность труда отражает объем продукции, создаваемый одним работником за единицу времени. Данный показатель может быть рассчитан в натуральных и стоимостных единицах.

Расчет в натуральных величинах возможен при анализе на узком отраслевом уровне, где можно подобрать единый производимый продукт[21] (к примеру, годовая выплавка стали на одного занятого). Существенным плюсом такого метода является отсутствие необходимости приводить показатели в единую шкалу. С другой стороны существенные сложности возникают с поиском исходных данных (отраслевые выпуски и численность занятых). Такой метод расчета для нескольких отраслей применен в работе компании Маккинзи[22].

Второй, стоимостной способ расчета производительности труда более распространен и используется во многих работах[23]. Производительность труда рассчитывается как отношение ВВП (или ВДС отрасли) к численности занятых. Также в знаменателе может использоваться более точный показатель затрат труда – количество отработанных часов в год всеми занятыми страны (отрасли). Т.е. в этом случае производительность труда считается не на одного занятого, а на час отработанного времени. Такой способ является более предпочтительным для межстрановых сравнений, поскольку нивелирует возможные различия в продолжительности рабочей недели между странами[24].

В этом случае формула расчета производительности труда для страны i, отрасли j и года t выглядит следующим образом:

$$\text{Производительность труда}_{ijt} = \frac{\text{Валовая добавленная стоимость}_{ijt}}{\text{Среднегодовая численность занятых}_{ijt} * \text{Годовое колич. отраб. занятым часов}_{ijt}} \quad (1)$$

Данный подход более трудоёмок и не всегда реализуем из-за пробелов в данных по отработанному времени в отраслевом и временном разрезах.

---

[20] Если производство таких новых товаров отражено в торговой статистике, то оно наблюдается лишь в небольшом количестве стран, влияние которых на условную вероятность будет ничтожно в общей группе.

[21] В случае анализа более агрегированных отраслей, например, по первым уровням ОКВЭД, использование натуральных показателей проблематично, т.к. количество продуктов, выпускаемых отраслью, уже неединично, и возникает необходимость создавать корзину, использование которой при сравнении на уровне стран будет вести к неточностям, поскольку одни и те же отрасли в разных странах будут отличаться по набору выпускаемых продуктов.

[22] Маккинзи. Эффективная Россия. Производительность как фундамент роста. 2009.

[23] *Кондратьев В.Б., Куренков Ю.В.* Проблемы повышения эффективности российской экономики // Мировая экономика и международные отношения. 2008. № 12. С. 34-43.

Бессонов В.А., Гимпельсон В.Е., Кузьминов Я.И., Ясин Е.Г. Производительность труда и факторы долгосрочного развития российской экономики. ГУ ВШЭ. М.: 2009.

Sharpe A., Arsenault J., Harrison P. The Relationship between Labour Productivity and Real Wage Growth in Canada and OECD Countries // Centre for the study of living standards. 2008.

[24] *Sharpe A.* Productivity concepts,trends and prospects: an overview // The review of economic performance and social progress. 2002. С. 3 (33).

Существенным плюсом стоимостного метода расчета производительности труда является доступность унифицированной статистики (валовой добавленной стоимости и среднегодовой численности занятых в отраслевом разрезе) как по российским регионам, так и зарубежным странам:.

В настоящей работе используется стоимостной метод расчета производительности на час отработанного времени (на основе (1)). Наряду с Россией, производительность рассчитывается для шестнадцати зарубежных стран, в список которых вошли: Австралия, Англия, Венгрия, Германия, Испания, Италия, Канада, Норвегия, Польша, Словакия, Словения, США, Франция, Чехия, Швеция, Япония. Расчет производится как по ППС (данные ООН), так и по рыночным валютным курсам[25].

Доступная статистика позволяет рассчитать производительность в отраслевой детализации ОКВЭД (ISIC. 3) A-P, но 3 отрасли все же сильно агрегированы. В итоге, расчет производится по следующим отраслям: сельское хозяйство, рыболовство (A+B), обрабатывающая промышленность (D), строительство (F) и транспорт и связь (I), а также по нескольким агрегированным отраслям: добыча полезных ископаемых и энергетика (C+E), торговля, гостиницы и рестораны (G+H), прочие виды деятельности (J-P).

Для расчета отраслевой производительности используются данные по валовой добавленной стоимости, а для экономики в целом – объему ВВП (данный показатель отличается в большую сторону от совокупной ВДС). Данные по валовой добавленной стоимости были взяты из базы данных ООН. По среднегодовой численности занятых – их базы МОТ. По отработанному времени для экономики в среднем - из базы данных ОЭСР, а отраслевые данные – из базы данных МОТ. Расчет производился на 2008 год в долларах США по ППС (более подробное обсуждение использования ППС при отраслевых сравнениях см. раздел 2.2). Данные для более поздних лет доступны уже в обновленной классификации (ISIC. 4) , не используемой в России.

Также интересен и сравнительный прогресс каждой из стран в отдельных отраслях экономики. Для этого проведено с*равнение производительности во временном отраслевом разрезе*. Для такого сравнения выбрана группа из пяти стран, в которую, наряду с Россией, вошли две развитые страны, США и Соединенное Королевство, а также две развивающиеся экономики: Бразилия и Китай. Производительность (на час отработанного времени) рассчитана по экономике в целом, сельскому хозяйству, обрабатывающей отрасли, строительству, транспорту, торговле и гостиничному бизнесу (объединены в одну отрасль). Годовые периоды – 1991, 1995, 2000, 2005 и 2008 (последние доступные данные) годы (для экономики в целом расчеты продлены до 2012 года). Расчет сделан в постоянных ценах 2005 года, как в долларах США по рыночному валютному курсу (2005го года), так и в долларах по ППС 2005 года (более подробное обсуждение методики см. ниже). Данные по ВДС и численности занятых взяты также из баз данных ООН и МОТ соответственно. Рассматриваемые страны отличаются, как по длительности рабочего дня, так и по числу рабочих дней в году, что необходимо учесть при расчете производительности. Данные по совокупному среднегодовому отработанному времени одним работником публикуются лишь по экономике в целом (ОЭСР, Бюро статистики труда США), в то время как в отраслевой детализации имеются данные лишь по длительности рабочей недели (МОТ). На их основе с использованием количества рабочих дней в году для каждой страны (в рассматриваемые годы) были получены данные о количестве отработанных часов по отраслям.

[25] Стоит заметить, что использование как ППС, так и рыночных валютных курсов имеет свои недостатки. Приближением «справедливого» валютного курса традиционно является ППС. Однако, поскольку ППС считается по корзине, охватывающей значительный набор товаров, то он отражает «средний справедливый» курс. Он, очевидно, будет приводить к искажениям при отраслевых сравнениях. В идеале необходимо использовать отраслевые ППС. Рыночные же валютные курсы в ряде стран намерено завышаются или занижаются, т.е. их использование также будет приводить к некоторым искажениям.

2.2 Паритеты покупательной способности и результаты межстрановых сопоставлений.

Как известно, для межстрановых сравнений различных денежных агрегатов можно использовать рыночные валютные курсы или ППС. Выбор того или иного способа перевода в единую валюту зависит от поставленной задачи. Валютные курсы складываются под влиянием товарных торговых потоков (в случае России, углеводородов), финансовых потоков и валютной политики страны. Их использование логично, например, при сравнении объемов финансовых рынков стран, объемах экспорта и импорта стран - ведь для этих категорий существуют единые мировые цены. В других случаях, когда необходимо сравнивать показатели, которые ассоциируются с внутренними ценами стран (зарплаты, душевые доходы, производительность труда) более уместно использование ППС, поскольку они отражают различия в уровне цен по странам. Однако использование ППС сопряжено с некоторыми трудностями, о которых будет сказано ниже.

Отдельный вопросом является выбор источника данных. Так публикуемые различными экономическими организациями ППС (ООН, ВБ и ОЭСР, МВФ, PWT), существенно различаются: так, ППС для России на 2012 год по данным МВФ составил 25.2 руб./долл. США, а по данным ВБ – 18.6 руб./долл. США; таким образом, оценки разрыва душевого ВВП между США и Россией составляют 3 и 2 раза соответственно. Настоящий раздел кратко излагает методику расчета ППС и объясняет возможные причины различия публикуемых ППС. Более подробное описание можно найти в (Ackland, Dowrick, Freyens,2004, 2013), (Deaton, Heston, 2009).

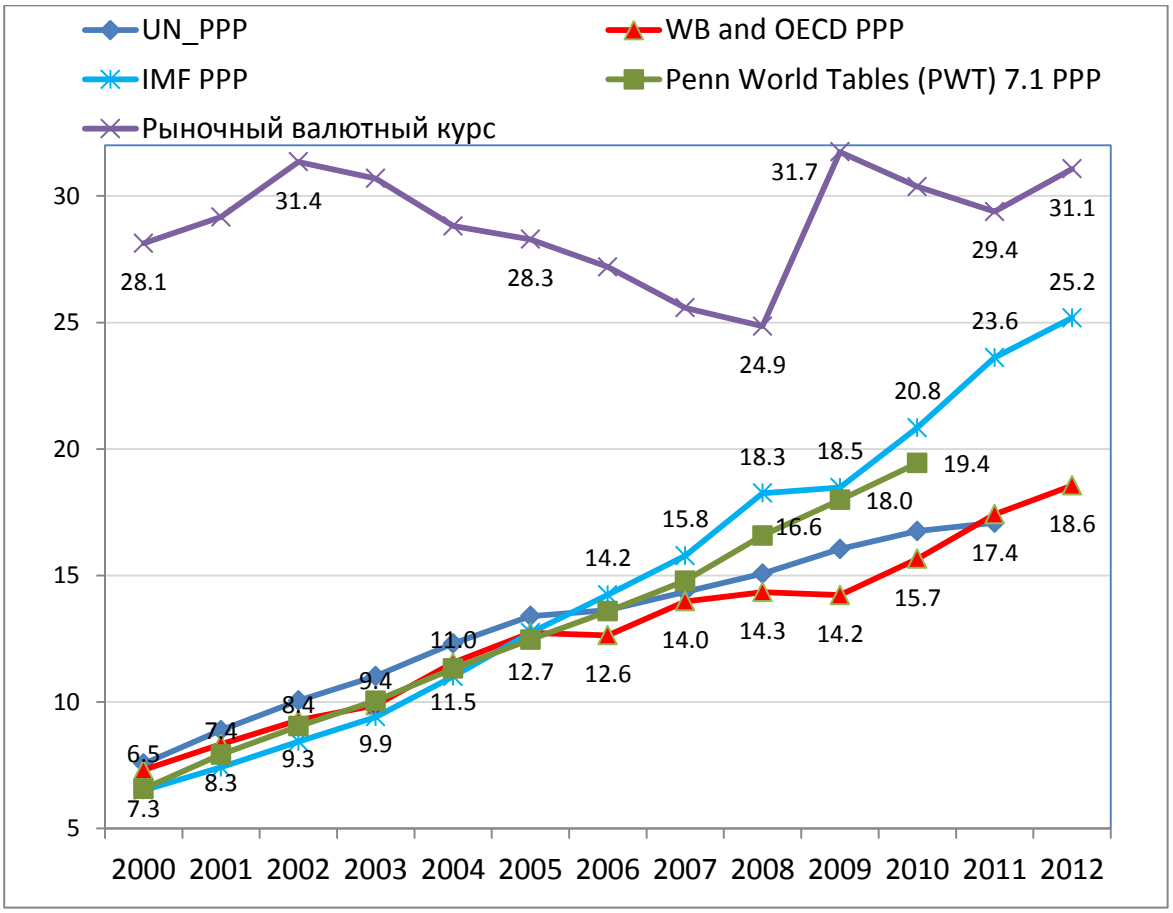


Рисунок 1. ППС (рубль к долл. США), публикуемые ООН, МВФ, ВБ и Penn World Tables (PWT) 7.1

ППС рассчитывается как отношение стоимостей двух одинаковых корзин. Выбор самого состава корзины (и в особенности весов продуктов) является достаточно сложной проблемой из-за различия потребительских предпочтений между странами (использование единой «усредненной корзины» возможно только, если бы предпочтения были идентичны, что неверно в реальности. Одним из приближенных решений является использование индивидуальных корзин для попарного сравнения стран[26]).

[26] Расчет индексов Пааше и Ласпейрейса на основе индивидуальных корзин (в терминах межстрановых стоимостей корзин, а не более распространенного их использования при расчете инфляции) двух сравниваемых стран, а затем

На основе данных по ценам товаров и выбранной методики расчета корзины необходимо рассчитать агрегированный ценовой уровень (индекс) для каждой страны по отношению к стране-нумератору (или гипотетической усредненной стране). На данном этапе также возможны различия при использовании методов агрегирования групп товаров.

Далее, после определения всех методологических аспектов, важнейшим этапом является сбор качественной статистики по ценам товаров и услуг в рассматриваемых странах. Данные глобальные обследования проводятся в рамках проекта «International Comparison program» (ICP), организованного ООН, ОЭСР, ВБ и Региональным Банком Развития. Данный проект существует с 1970х годов, и такие обследования были проведены для развитых стран в 1970, 1973, 1975 годах; первое же глобальное обследование было проведено в 1980, а потом – в 1993, 2005 и 2011 годах.

Данные туры существенно различались по охвату стран и объему собираемой информации по ценам товаров. Так, в рамках последнего, уже опубликованного, тура 2005 года информация собиралась по 146 странам (которые составляют 95% населения планеты и 98% мирового ВВП) по более чем 1000 наименованиям товаров и услуг (Milanovic, 2009). Результаты последнего раунда 2011 года должны быть опубликованы в марте 2014 г.[27], в настоящее время в большинстве баз данных (кроме ВБ и ОЭСР) используется в качестве базового 2005 год.

Проведение такого рода масштабных обследований чрезвычайно трудоемко, чем объясняется их относительная редкость. Поэтому экономические организации между датами обследований вынуждены корректировать полученные в результате последнего ICP «достоверные» ППС. Корректировка может производится в двух направлениях: корректировка на относительную инфляцию в странах (индексация) и корректировка структуры потребительских корзин, на основе которых рассчитываются ППС.

Индексация на инфляцию – наиболее простой метод; его аналог – расчет реальных валютных курсов, с той лишь разницей, что вместо валютного курса базового года используется ППС базового года. Соответственно, получающийся на основе данной методики ряд из ППС – это ряд из индексированных ППС (indexed 2005 PPPs), базовый год – год последнего проведения глобального раунда сопоставлений (ICP), т.е. на настоящий момент – это 2005 г. В качестве показателей инфляции, как правило, используются дефлятор ВВП. Такой методологии придерживается МВФ при расчете ППС.

Второй способ – корректировка самой структуры корзин. Данный способ более трудоемок и приблизителен. Как показали предварительные результаты ICP 2011, ВБ и ОЭСР использовали данный метод.

Как видно из рис. 1, на 2005 год все организации дают близкие оценки ППС: в том году был проведен очередной тур ICP (данные ICP 2011 г. должны быть опубликованы в марте 2014 г.). Данные на другие годы – результат корректировки ППС 2005 года. Такие различия, в особенности после 2005 года, связаны с использованием различных методов корректировки ППС 2005 г. Как отмечалось выше, МВФ, например, использует дефляторы ВВП (которые, как известно, в России, особенно после 2009 года, были существенно выше ИПЦ), в связи с чем, их оценка является наиболее «слабой» оценкой рубля (в 2012 году более чем на треть выше оценки ВБ).

В настоящей работе для конвертации показателей в единую валюту используется ППС, публикуемый ООН, поскольку их данные представляют из себя некоторую компромиссную оценку между оценками ВБ и МВФ. Также это мотивировано тем, что исходные данные по ВДС взяты также из базы данных ООН. В разделе настоящей работы, посвященном анализу производительности в динамике, используется ППС ООН 2005 года, а в разделе по анализу производительности по 18 странам на 2008й год используется ППС ООН 2008 года. Тем не менее, где это возможно, приводятся и ссылки на другие возможные результаты из-за различий в ППС.

Проблематично использование ППС при отраслевых сравнениях. Как отмечалось выше, для расчета ППС используется обширная корзина товаров, производимых всеми отраслями эко-

---

взятие их среднего геометрического (индекс Фишера) для сглаживания эффектов завышения/занижения уровня цен, вызванных использованием индекса Пааше/Ласпейреса. Данный метод часто обозначается как EKS-method – аббревиатура по первым буквам фамилий авторов, предложивших его (Elteto, Koves, Szulc).

[27] Предварительные результаты ICP 2011 по некоторым странам: http://icp.cisstat.com/files/about/CIS_ICP_11.pdf

номики. В случае же отраслевых сравнений более уместным было бы использование данных по отраслевым ППС. Однако есть проблема сопоставления классификаций ОЭСР, по которым считаются ППС по определенной группе товаров, и классификации ОКВЭД (ISIC. 3), в которой даны данные по ВДС. ППС рассчитываются в классификации исходя из направления расходов (потребительских, государственных, инвестиционных). Однако данные в классификации расходов агентов публикуются ОЭСР по более чем 20 товарным группам (в частности, в детализации: еда и напитки (хлеб и крупы, мясо, молочные продукты и др.)) и нескольким видам услуг[28].

Из этих данных представляется возможным использование ППС, рассчитанного для групп «продукты питания» (food) и «строительство», в качестве переводных коэффициентов при расчете производительности труда в сельском хозяйстве и строительстве соответственно. Конечно, отраслевые классификации полностью не совпадают[29], но, несмотря на это, использование таких ППС кажется более корректным нежели использование общестрановых ППС. В настоящей работе такие более точные расчеты проведены для сельскохозяйственной отрасли.

2.3 Оценка догоняющего развития: методический комментарий.

При сравнительном анализе денежных показателей, отражающих уровни развития стран (душевых ВВП, производительности труда и др.), важным вопросом является выбор базового года и ППС. При рассмотрении рейтингов по душевому *ВВП на текущий год* необходимо иметь ввиду, что они получены на основе данных в ценах текущего года, конвертированных в единую валюту на основе ППС текущего года. Важной составляющей здесь является сам ППС, который рассчитывается как отношение стоимостей определенной корзины (набора) товаров в двух странах, *взвешенных на структуру расходов потребителей* на соответствующие товары. Таким образом, рейтинги стран год от года могут меняться не только за счет экономического роста, но и из-за изменений структуры потребления в отдельных странах. Такие текущие ППС в англоязычной литературе обозначаются как benchmark PPP, т.е. рассчитанные на основе структуры потребления текущего года.

Теперь зададимся задачей сравнения уровней душевого ВВП между странами *во времени, а не на один год***.** Для ответа на этот вопрос существуют два варианта оценок: в постоянных ценах базового года t и ППС базового года t и на основе текущих цен и текущих ППС. В первом случае временные ряды фиксируются в двух измерениях: по ценам и по структурам потребления в странах. Т.е. в этом случае рейтинги стран меняются во времени только за счет различий в экономическом росте между странами, но не подвержены влиянию изменению потребительских предпочтений. Такого подход для страновых сравнений душевых ВВП во времени используется в классической работе (Maddison, 1995) и (Broadberry, 1998). Этой методики придерживаются и эксперты ОЭСР[30] и Бюро статистки труда США (BLS). Также такую методику используют в различных научных интернет ресурсах, рассматривающих сравнительную динамику душевых ВВП[31].

Во втором подходе фиксация происходит только по ценам, а структуры потребительских расходов изменяются во времени; расчет производится на основе конвертации текущих душевых ВВП на текущие (benchmark) ППС (как известно, в текущих ППС учитывается как изменения цен, так и изменения структуры потребительских расходов). Т.е. изменения в рейтингах могут происходить и просто по причине изменений в потреблении. У такого подхода есть как положительные так и отрицательные стороны. Аргументы против состоят в том, что при сравнении в динамике (в чем и состоит задача оценки догоняющего развития) используются *плавающие* корзины потребления: аналогия такого сравнения – расчет ИПЦ с меняющейся год от года структурой

[28] См. база данных ОЭСР http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE4#

[29] Причина искажений также состоит в том, что ППС рассчитан в ценах конечной продукции (часть пищевых продуктов относится к обрабатывающей отрасли, а не сельскому хозяйству), а классификаторе ОКВЭД к отрасли сельское хозяйство значительная часть товаров – это промежуточная продукция (сырье), которая далее используется в обрабатывающей промышленности для производства конечных товаров (продуктов питания).

[30] см. OECD methodology comments. http://www.oecd.org/std/prices-ppp/1961296.pdf

[31] См., например, gapminder.org или http://www.healthmetricsandevaluation.org/tools/data-visualization/gross-domestic-product-capita-country-and-year-global-1950-2015#/overview/explore

корзины. Очевидно, что интерпретация такого ИПЦ, как показателя инфляции, неясна. Также такую методику рекомендуют применять отмеченные выше эксперты ОЭСР лишь для построения рейтингов на последний доступный год, но не для сравнений в динамике.

С другой стороны, ряд экономистов считает, что учет изменений структуры потребительских корзин является, наоборот, преимуществом этого подхода: при сравнении на достаточно длительных периодах времени структуры расходов в странах могут меняться существенно, и корректировка душевых ВВП года t на ППС, рассчитанный на основе корзины 10-20-летней давности (или наоборот), может приводить к существенным искажением реальных соотношений благосостояний стран.

Сравнение этих методик оценки отставания России от уровня США по душевому ВВП приведены в приложении 15 (на основе данных ВБ). Так, если считать на основе постоянных цен и ППС 2005 года, то в 1990 г. душевой ВВП России составлял 40% от уровня США, а в 2012 г. – 35%. Если же измерять на основе текущих цен и ППС, то получается обратная картина: 33% и 47% к уровню США в 1991 и 2012 г. соответственно.

Существенные различия результатов, полученных на основе этих методиками будут в случае использования данных ВБ: поскольку публикуемый ВБ текущий ППС (current international dollar) отличается от простого индексированного (на основе дефляторов ВВП) ППС 2005 г. (indexed PPP). Вероятно, ВБ при корректировке ППС также учитывает и изменения потребительских корзин, чего не делает МВФ. В публикуемых данных МВФ текущий ППС (current international dollar) – это тоже самое, что и индексированный ППС 2005 г, поэтому в случае использования данных МВФ различий в используемых методиках мы не увидим.

Таким образом, в настоящее время среди экономистов нет единого мнения относительно того, является ли данная особенность преимуществом или, наоборот, недостатком.

В настоящей работе отдается предпочтение 1му общепринятому подходу (фиксация как цен, так и потребительских корзин), тем не менее, где возможно, отмечаются и результаты расчетов на основе 2го подхода.

2.4 Связь душевого ВВП и производительности труда.

Душевой ВВП и производительность труда - очень близкие показатели, особенно, если производительность труда рассчитывается как ВВП на занятого (а не на час отработанного времени). В случае спада в экономике душевой ВВП будет снижаться значительнее, чем производительность труда, поскольку в кризисные годы снижается и уровень занятости в экономике. Если же производительность труда меряется на час отработанного времени, то во время спада экономики падение такого показателя производительности обычно еще меньше, поскольку происходит и снижение продолжительности рабочей недели. Соответственно во время восстановления экономики отношение динамики душевого ВВП и производительности будет обратным: производительность будет расти медленнее душевого ВВП за счет вовлечения в число занятых ранее уволенных работников и восстановления продолжительности рабочей недели (рост знаменателя в формуле (1)).

Данные тенденции наблюдались в России в 1990е годы и более подробно описаны в разделе 3.

В случае экономического подъема темпы роста душевого ВВП, как правило, не ниже темпов роста производительности труда: это объясняется тем, что на динамику душевого ВВП оказывают влияние многие факторы:

$$\text{Душевой ВВП} = \frac{Y}{N} = \frac{Y}{H} * \frac{H}{L} * \frac{L}{N} = y_{per\ hour} * h * l \qquad (2),$$

где Y – ВВП, N – численность населения, H – совокупное количество отработанных часов *всеми* занятыми в экономике, L – количество занятых в экономике; $y_{per\ hour}$ - производительность труда на час отработанного времени, h – число отработанных часов в год одним занятым, l

– отношение работающих к населению («уровень занятости»[32]). Таким образом, душевой ВВП может расти не только за счет роста производительности труда (на час отработанного времени), но и за счет увеличения продолжительности рабочей недели и роста уровня занятости в экономике. Если в стране стабильна продолжительность рабочей недели и уровень занятости (L/N), то производительность труда и душевой ВВП будут иметь одинаковые темпы роста. А для восстанавливающихся после экономического спада экономик вклад в темпы роста душевого ВВП будут вносить и последние два слагаемых формулы (3) – темпы роста годового числа отработанных часов и уровня занятости.

$$\frac{\dot{y}}{y} = \frac{y_{per\ hour}^{\cdot}}{y_{per\ hour}} + \frac{\dot{h}}{h} + \frac{\dot{l}}{l} \qquad (3),$$

где $\frac{\dot{y}}{y}$ – темп роста душевого ВВП, остальные обозначения прежние.

Обратное же отношение динамики душевого ВВП и производительности может быть тогда, когда темпы роста населения превышают темпы роста числа занятых (всплеск рождаемости).

3. Душевой ВВП, производительность труда и совокупная факторная производительность (TFP) в России и США.

Отдельного рассмотрения заслуживает *отношение динамики душевого ВВП и производительности труда.* Как уже отмечалось (в разделе 2), эти два показателя различаются своими знаменателями. Их изменения взаимосвязаны. Динамика первого показателя говорит об изменении благосостояния нации, а динамика второго – является одним из показателей эффективности экономики.

Сначала рассмотрим динамику составляющих душевого ВВП и производительности труда: ВВП, численности занятых, населения, отработанных часов (см. приложение 11). Наиболее низкий уровень ВВП наблюдался в 1998 году (ВВП составил 0,71, а число занятых – 0,89 к уровню 1992 г.[33]). Также наблюдалось и сокращение длительности рабочей недели: разные оценки представлены в приложении 14.

В кризисные периоды падение производительности труда всегда меньше, чем снижение душевого ВВП: это объясняется увольнениями и сокращением рабочей недели. Однако и посткризисное восстановление производительности труда происходит медленнее, чем душевого ВВП. Такие тенденции наблюдались как в 1990е годы, так во время кризиса 2009 года. Душевой ВВП в 1998 по отношению к 1992 г. Упал на 29%, а ВВП на занятого на 21% (см. приложение 12). Если же считать производительность на час отработанного времени, то динамика этого показателя и душевого ВВП будет еще более различаться. Известно, что в России снижение занятости было несоразмерно колоссальному падению ВВП, однако руководители предприятий прибегали к другим мерам снижения занятости, таким как уменьшение рабочего дня. В приложении 12 использованы два источника данных по отработанному времени работником: данные ОЭСР и данные из работы (Бессонов и др., 2009) (см. приложение 14). Как видно, с использованием данных из (Бессонов и др., 2009) падение производительности на час отработанного времени еще меньше: падение на 13% в 1998 по отношению к 1992 г.

Важным рубежом является 2005-2006 г. поскольку в этот период был достигнут уровень ВВП 1991 г., что говорит о завершении восстановления экономики после трансформационного спада. Численность занятых также постепенно восстанавливалась, однако к 2012 году она все же еще была на 8% ниже уровня 1991 г.

[32] Конечно, точно уровень занятости определяется как отношение занятых к численности населения в возрасте 15-72 г. (Росстат).

[33] В настоящем разделе анализ проводится по отношению к 1992 г., как базовому, поскольку данные по отработанному времени (ОЭСР) для 1991 г., которые используются для расчета производительности труда, отсутствуют.

Темпы роста производительности труда во второй половине 2000х годов были ниже темпов роста душевого ВВП, а 2005-2006гг. душевой ВВП к уровню 1992 стал выше, чем производительность труда на час отработанного времени (см. приложение 12). Это связано с тем, что во время восстановительного роста росла не только производительность труда (восстановление загруженности мощностей), но и продолжительность рабочей недели (H/L) и уровень занятости в экономике (L/N)[34].

Если же смотреть динамику этих же показателей к уровню США, то наблюдается та же картина (см. приложение 13): разрыв по душевому ВВП сокращается скорее, чем по производительности труда.

Интересно было бы проанализировать изменение технологического уровня российской экономики за данный обширный период. Вероятно, во время восстановительного роста 2000х годов стимулов для внедрения более совершенных технологий для большинства фирм не было или они были незначительны, поскольку растущий спрос можно было удовлетворить за счет восстановления загрузки капитала и труда. После же завершения восстановительного роста (по достижению потенциального выпуска) должен был начаться (или ускориться, если он был до этого) процесс интенсификации (ограничения по труду и капиталу стали активными). Одним из возможных способов исследования данного вопроса может быть оценка совокупной факторной производительности (СФП, TFP), которая обычно интерпретируется как вклад технологий, но, строго говоря, из-за остаточной методики ее определения, отражает все факторы (положительные и отрицательные), влияющие на экономический рост за исключением труда и капитала. Таким образом, интересно было проверить гипотезу об увеличении вклада СФП в экономический рост после завершения периода восстановления российской экономики.

Определение точки завершения восстановительного роста и методики оценки СФП – важные аспекты данной задачи. Точку восстановления можно определять по-разному: на основе достижения докризисного (1991 г.) уровня ВВП, производительности труда или загрузки мощностей. С учетом сформулированной выше гипотезы – увеличение вклада СФП должно было возрасти после того, как невозможно было увеличивать выпуск за счет более интенсивного использования труда и капитала – более приемлемым кажется именно использование данных по загрузке мощностей и труда. Ведь выпуск на занятого мог и расти за счет более благоприятной внешней конъюнктуры, важной для российской экономики. К сожалению, достаточно полных данных по загрузке мощностей и труда нет. Однако данные РЭБ в сравнении с другими источниками[35] представляются наилучшими с точки зрения полноты: ряд данных по загрузке мощностей начинается с 1992 г., а по загрузке труда - с 1994 г. Данные относятся к промышленности, но по ним (в общих чертах) можно также судить и об экономике в целом. Так, по данным РЭБ, уровень загрузки производственных мощностей в декабре 1991 г. составлял 78%. Такого же уровня Россия достигла лишь в 2007-2008 гг. Таким образом, роста вклада СФП стоило бы ожидать после 2007-2008 гг., однако измерения СФП в 2009-2011 гг. мало информативны, поскольку в эти годы был кризис и восстановление после него. Таким образом, сравнение вклада СФП стоило бы проводить на периоде восстановления до 2008 г. и начиная с 2012 г.

Вторым важным аспектом является методика расчета СФП и наличие качественных данных. Последними работами (известными автору), проводившими оценки СФП по России, являются (Kubowina, 2011) и (Gray, Gust, Hofman, Kim, Oura,2012). Существенно ограничивает надежность получаемых оценок вклада СФП с помощью методики growth accounting отсутствие качественных данных по загрузке мощностей и труда – такие данные есть только по промышленности (РЭБ). Первая из отмеченных выше работ использует эти данных для труда и капитала, а втора – только для капитала. В работе (Kubowina, 2011) производственная функция оценивается на квартальных данных за 1998-2008 и 1995-2011 периоды, а технический прогресс предполагается экзогенно растущим[36], что делает невозможным проверку предложенной выше гипотезы, полу-

[34] См. сноску 32.

[35] Росстат также проводит с 2006 года регулярное обследование деловой активности, где представлены уровни загрузки мощностей базовых отраслей промышленности. Подробное описание источников загрузки мощностей и методологии содержится в Oomes and Dynnikova (2006).

[36] $Y = Ae^{\lambda t} K^{\alpha} L^{(1-\alpha)}$

чаемый вклад СФП (λ) предполагается равным постоянной величине. Полученная оценка вклада СФП в 45% наблюдавшегося роста авторами работы не обсуждается. Было бы интересным провести такие же расчеты на этих данных, но с использованием классической методики, которая позволяет получить вклад СФП в каждом году.

В (Gray, Gust, Hofman, Kim, Oura,2012) используется модель роста с эндогенной загрузкой мощностей и издержками по увеличению загруженности мощностей. Оценивая модель на 2001-2008 гг., авторы получают вклад СФП на среднем уровне в 70%. Локальное максимальное значение вклада СФП наблюдалось в 2004 г. (84%), после чего вклад снизился до 67% в 2006 и далее возрос до нового максимума в 109% в 2008 г.

В отмеченных выше работах их авторами не обсуждается реалистичность полученных ими оценок, а данный вопрос определенно составляет интерес. Был ли в действительности рост технологичности в 2000е годы, и каков его вклад в рост ВВП?

Дополнительные свидетельства наличия факторов роста в 2000е гг., помимо нефтяных, содержаться в работе (Benedictow, A., Fjærtoft, D.,Løfsnæs, 2013), в которой построена макроэконометрическая модель России. Ее авторы утверждают, что бум нефтяных цен был существенным фактором роста экономики, тем не менее, Россия имела и другие факторы роста, о чем свидетельствует позитивная динамика экономики в случае сценария отсутствия бума нефтяных цен (цены после 2003 г. остаются на уровне 30 долл. /баррель): в этом случае темпы роста в 2003-2007 гг. были бы в среднем 5,7% против 7,5% фактически наблюдавшихся. Таким образом, если на таких данных, очищенных от влияния внешней конъюнктуры, провести расчеты, аналогичные (Kubowina, 2011), то, вероятно, вклад СВП будет еще менее 45%, что кажется более правдоподобным.

Если же оценивать степень прогресса российской экономики по другим показателям, то получается достаточно противоречивая картина. С одной стороны, выплаты за использование интеллектуальной собственности (патентные выплаты) в России выросли за 2005-2012 гг. почти вдвое с 0,2% ВВП до 0,38% ВВП[37]. Это говорит об освоении зарубежных технологий, которое должно было влиять на уровень интенсификации. Для сравнения в Аргентине и Польше также наблюдалась позитивная динамика, однако уровень выплат у них немного выше – 0,45-0,48% ВВП. В Китае объемы выплат росли, однако по отношению к ВВП оставались постоянными - 0,22% ВВП в 2012 г.

С другой стороны, если анализировать диверсифицированность экспорта, то статистика свидетельствует о регрессе (или же о том, что все нововведения, которые были сделаны, пришлись на отрасль ТЭК): доля минеральных продуктов в экспорте России возросла за 2000-2011 гг. с 54% до 70%[38] при падении доли экспорта машин и оборудования с 8.8% до 4.5% за тот же период. Т.е., вероятно, большая усовершенствований, о которых свидетельствуют данные по патентным выплатам, была сделана в отрасли ТЭК.

Таким образом, если принимать за завершение восстановительного периода 2005-2006 гг., то есть слабые свидетельства в пользу высказанной выше гипотезы о последующем увеличении вклада СФП (и соответственно росте интенсификации российской экономики). Однако, достоверно такой вывод можно будет делать лишь после появления оценок для 2011-2012 гг.

Проверка предложенной выше гипотезы с использованием методики growth accounting достаточно сложна, поскольку нет достоверных данных по загрузке мощностей *по экономике в целом* (применение этой методики на основе имеющихся данных все же корректно только для промышленности, но не экономики в целом) и нет работ, оценивающих вклад СФП в 2011-2012 гг., когда уровень загрузки мощностей в промышленности достиг уровня 1991 г.

Также стоит помнить, что в 2000е годы наблюдался значительный рост нефтегазовых цен, т.е. постепенное улучшение внешней конъюнктуры для России, которое также вносило немалый вклад по позитивную динамику ВВП[39] (наряду с восстановительным ростом). Таким образом, в оценках СФП, полученных на основе двухфакторной производственной функции (капитал и труд), заложен не только технический прогресс, но влияние положительной внешней конъ-

[37] Рассчитано на основе данных WB, база WDI.

[38] По данным ФТС http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vnesh-t/ts-exp.xls

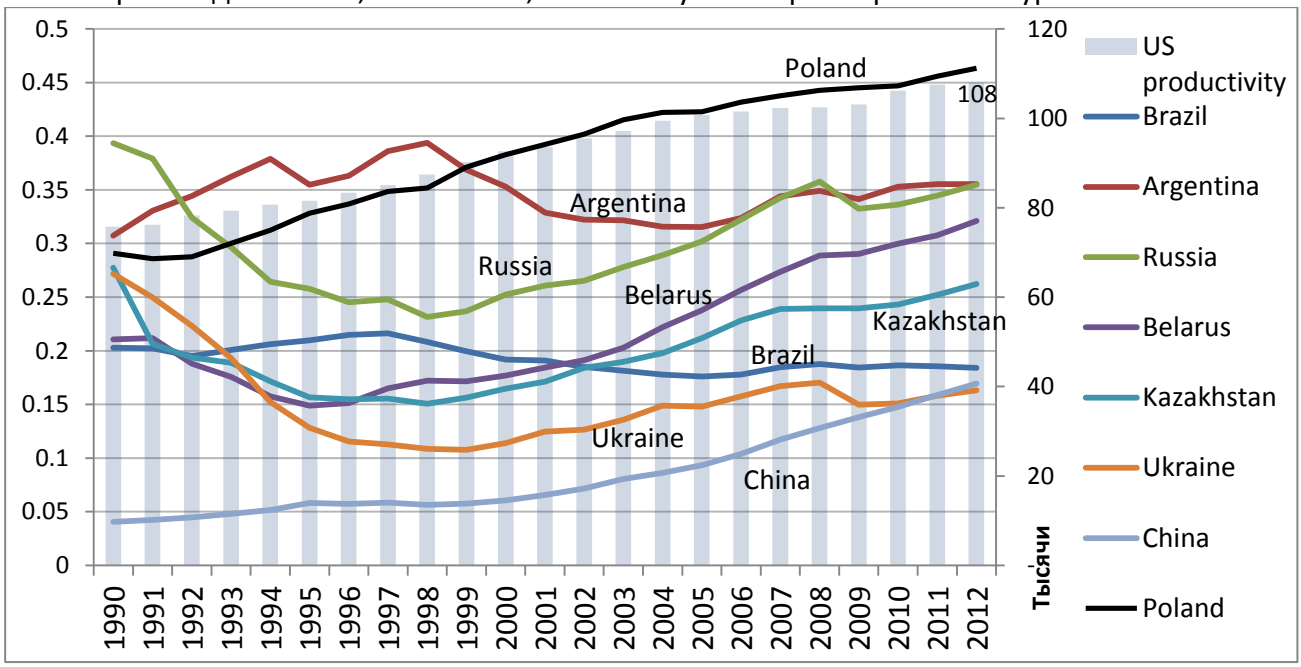
[39] Данное утверждение основано на работе (Benedictow, Fjærtoft, Løfsnæs, 2013), упоминавшийся выше.

юнктуры. Достоверная проверка сформулированной выше гипотезы требует более сложного модельного подхода.

4. Динамика производительности труда в 1991-2008 годах.

Анализ отраслевой производительности труда в динамике позволяет судить о прогрессе страны за рассматриваемый период, а рассмотрение группы стран позволяет делать выводы о сравнительных успехах, что наиболее интересно. Так, в настоящем разделе рассматриваются 5 стран: Россия, Бразилия, Китай, США, Англия. Сравнение России с Китаем и Бразилией интересно, поскольку данные страны относятся к одной группе развивающихся стран, их экономики находятся на приблизительно одинаковых ступенях развития, и они являются потенциальными конкурентами на рынке привлечения капитала. Англия и США относятся к развитым странам, и сравнение с ними позволяет судить о наличии/отсутствии процесса догоняющего развития в развивающихся странах. Для этих стран производительность рассчитана на час отработанного времени в отраслевой детализации.

За рассматриваемый период в данной группе стран стоит выделить два тренда, которые далее будут прослеживаться при рассмотрении отдельных отраслей: снижение производительности труда в постсоветских странах в 1990е годы из-за трансформационного спада и существенный рост производительности в Китае (см. рис. 2). Россия и Казахстан в 2012 году почти достигли прежнего разрыва в производительности труда с США. На Украине разрыв возрос с 3 раз в 1990 до почти 6 раз в 2012. Поражает динамика Китая, а также Польши. Последняя изначально была менее производительной, чем Россия, но к 2012 уже на треть превышала уровень России.



Источник: построено на основе данных GGDC.

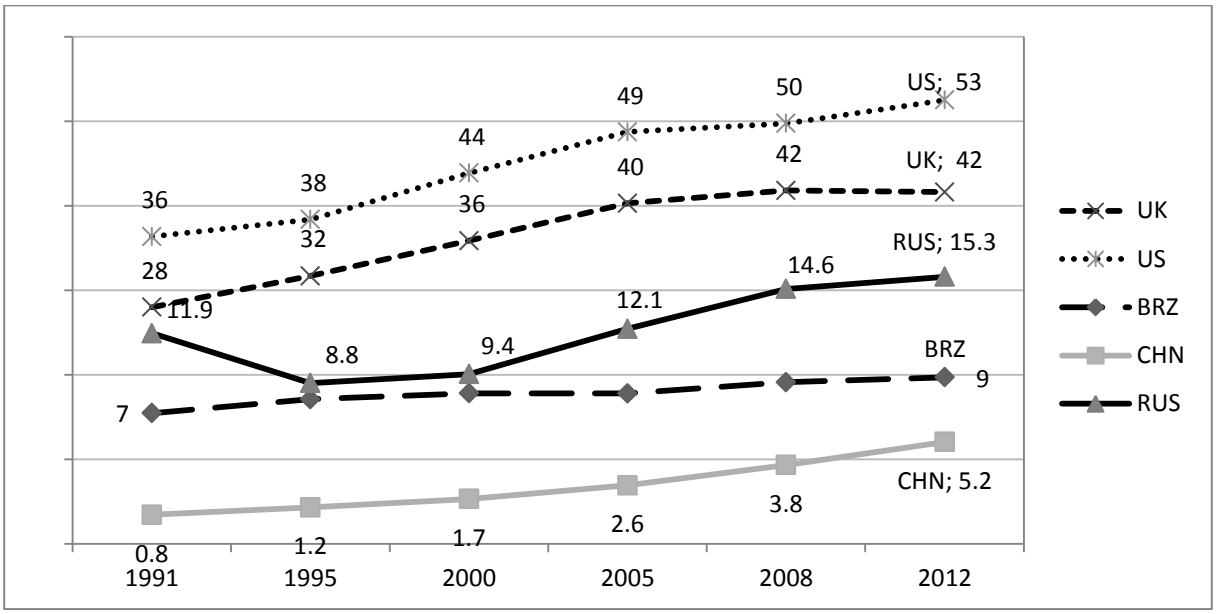
Рисунок 2. Производительность труда в экономике в целом (на 1 занятого) в 1990-2012 гг. к уровню США (в ценах и ППС 2012 г.)

Вернемся к анализу производительности группы отобранных стран - России, Бразилии, Китая, США, Англии. На 1991 год (см. рис. 3) отставание России от США и Англии составляло 4.2 и 2.8 раза соответственно. Россия же превосходила Бразилию почти на треть, а Китай - более чем в 10 раз. За рассматриваемый период (1991-2012 гг.) произошли существенные изменения. Трансформационный спад в России привел к тому, что в 1995 г. по отношению к 1991 г. ВВП составил 35%, численность занятых снизилась на 10%, количество отработанных часов - с 1933 до 1891 часов. Таким образом, производительность труда на занятого снизилась на 27%, а на час отработанного времени – на 26%. Как известно, наименьший уровень производства наблюдался в 1998 г. (на 40% ниже 1991 г.), так что и уровень производительности труда, вероятно, был еще ниже (ответ зависит от соотношения падения ВВП, занятости и отработанных часов).

Однако, стоит понимать, что реальное падение производительности было не таким значительным. Это связано с тем, что в 90е годы в российской экономике наблюдалась избыточная занятость (данный феномен описан в (Полтерович, 2007), с. 393). Руководители предприятий старались не увольнять работников, компенсируя это сокращением рабочего дня, задержкой зарплаты, отправкой работников в неоплачиваемые отпуска. Такое поведение объяснялось значительным влиянием трудовых коллективов на принимаемые на предприятии решения и социальной ответственностью руководства (руководство понимало, что вероятность найти новую работу уволенным работником в условиях спада экономической активности чрезвычайно мала), нежеланием создавать напряженность в коллективе и рядом др. факторов.

В случае отсутствия отмеченных выше явлений в российской экономике снижение занятости было бы более существенным, и производительность труда упала бы меньше. С другой стороны, подтверждением изложенных фактов является меньшее снижение производительности на час рабочего времени, чем на занятого (за счет сокращения длительности рабочего дня).

С 2000го года начинается рост производительности, и к 2012 году производительность труда на треть превысила уровень 1991 года. Несмотря на то, что США и Англия являются развитыми странами, они добились бо́льшего результата за этот период: 1.4 и 1.5 раза соответственно. Серьезные положительные изменения в данный период наблюдались в Китае. Он был самой динамично развивающейся экономикой и за этот период почти всемеро увеличил производительность труда. К 2012му году он сократил разрыв с Россией до 3х раз с более чем 10 раз в 1991 г.



Источник: Расчеты автора на основе данных ООН, ВБ, МОТ, GGDC[40].

Рисунок 3. Производительность труда на час отработанного времени в целом по экономике (ППС долл. США, пост. цены 2005 года).

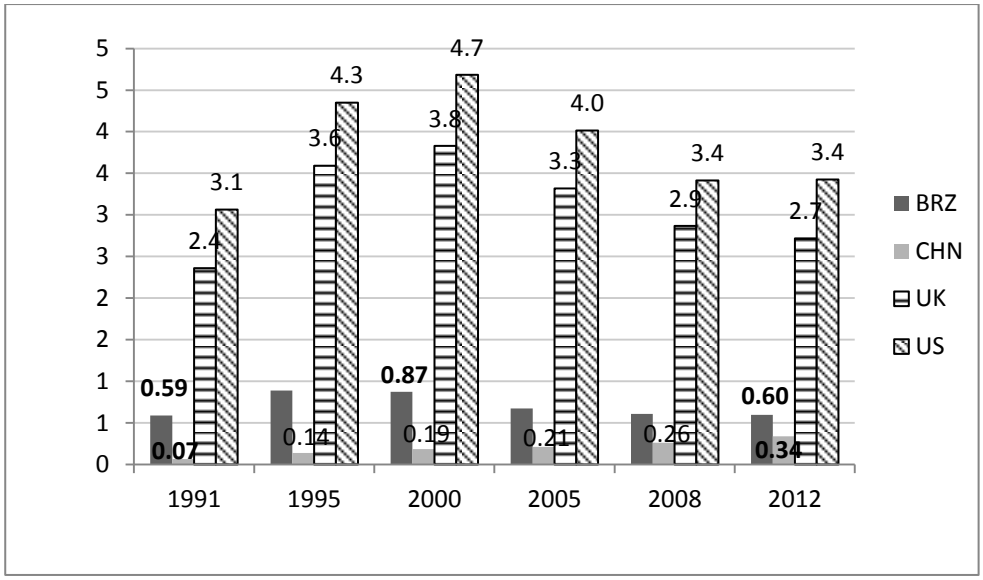
Эффект догоняющего развития в полной мере проявился в Китае, а в России ситуация за 1991-2012 даже немного ухудшилась: отставание от США и Англии возросло с 3.1 до 3.4 раз и с 2.4 до 2.7 раз соответственно (см. рис. 4).

Для Бразилии, как видно, разрыв с Россией не сократился. Рост производительности был наименьшим среди группы и составил 31% за весь период. Это было связано со сравнительно небольшим экономическим ростом (в среднем 3.4% за 2000-2012 гг., что на 1.6% выше темпа роста США) и среднегодовым ростом населения на 1.8% (в США – +0.5%). С другой стороны, такая динамика объясняется и наихудшим бизнес-климатом: индекс сложности ведения бизнеса в

[40] Данные по ВДС - ООН (есть лишь до 2011 г.), ВДС на 2012 г. - результат умножения значений 2011 года на темп роста ВВП (данные ВБ). Численность занятых в экономике - данные GGDC (есть непрерывные ряды до 2012 года). Данные по отработанному времени для США, Англии, России - ОЭСР; Китай - недельные данные МОТ, переведенные в годовые; Бразилия - данные GGDC.

Здесь и далее используются следующие обозначения для стран: BRZ – Бразилия, CHN – Китай, RUS – Россия, UK – Англия, US – США.

Бразилии наивысший[41] и время открытия бизнеса составляет 152 дня (для сравнения в Китае - 48, 29 в России и 6 дней в США[42]).



Источник: Расчеты автора на основе данных МОТ, ООН, ВБ, GGDC.

Рисунок 4. Отставание России в производительности (на час отработанного времени) от других стран (раз).

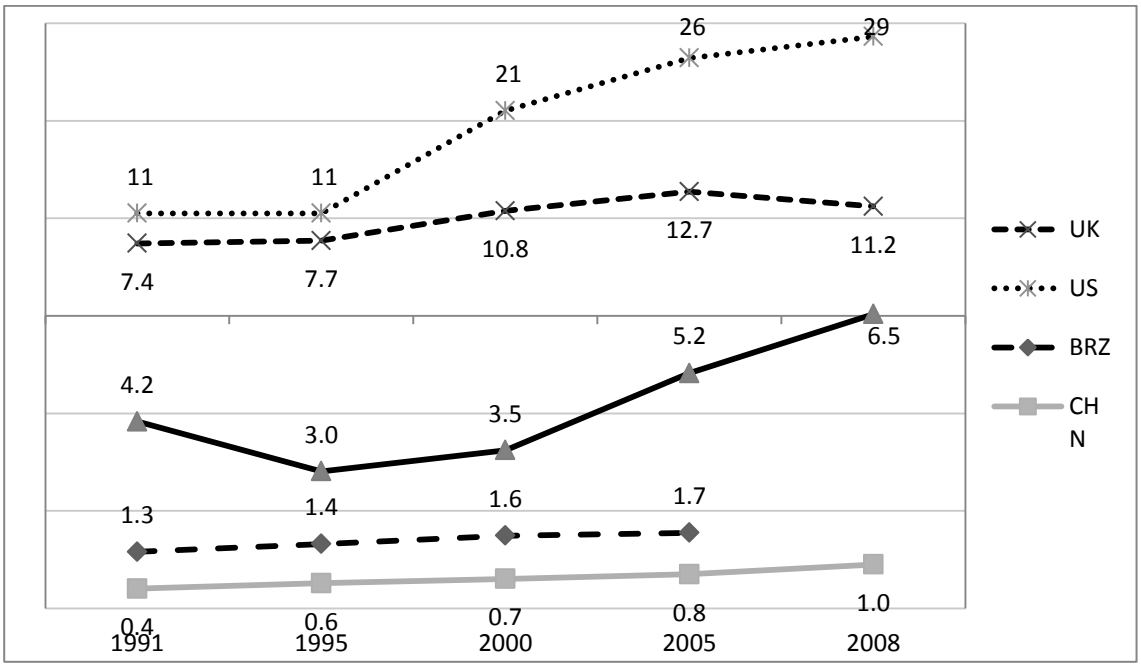
В сельском хозяйстве отставание России в 1991 году от США составляло 2.5 раза, от Англии – 1.7 раза. В переходный период производительность упала почти на треть, а в 2000е годы наблюдался достаточно динамичный рост, который в итоге привел к увеличению производительности в 1.6 раза (2008 к 1991 году). Однако этот рост сопровождался колоссальным снижением занятости: в 2008 году в отрасли трудилось на 40% меньше, чем в 1991.

Несмотря на такую динамику, России все же не удалось сократить разрыв в производительности с развитыми странами: разрыв с Англией не изменился, а с США вырос до более чем 4 раз. Как видно из рис. 5, в США производительность росла колоссальными темпами (2.7 раза за весь период[43]). Китай же за данный период вырос более чем вдвое, что позволило сократить ему отставание от России с 9 до 7 раз.

[41] Составляет 130 пунктов против 112 в России, 91 в Китае и 4 пунктов в США. Данные на 2012 год, ВБ.

[42] Данные на 2005 год. Там же.

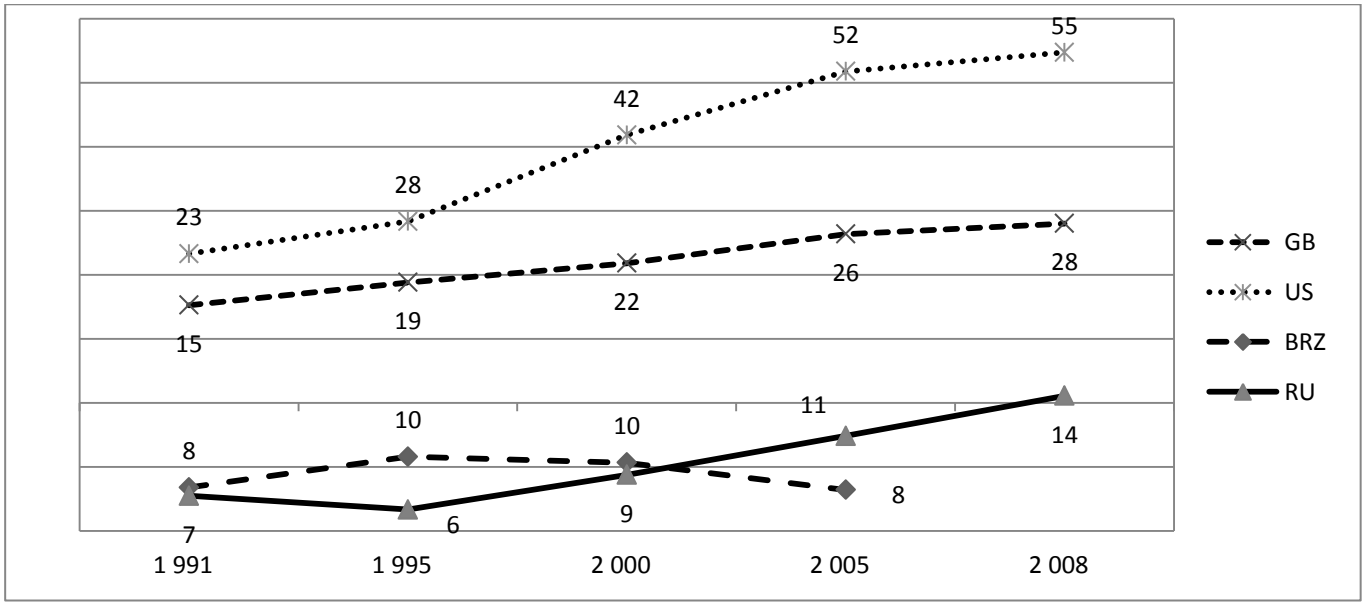
[43] Необходимо учитывать, что, с одной стороны, с 2000го года данные по занятости в США имеются лишь в классификаторе isic. 3, отличном от прежде использовавшегося ISIC.2. Это привело к искусственному снижению занятости в 2000/1995 годах. С другой стороны, совокупный объем добавленной стоимости отрасли за 1995-2000 вырос более чем на треть, что говорит в пользу роста эффективности при фиксированной или снижающейся занятости.



Источник: Расчеты автора на основе данных МОТ и ООН.

Рисунок 5. Производительность труда на час отработанного времени в сельском хозяйстве (ППС долл. США, пост. цены 2005 года).

В обрабатывающей промышленности, во время переходного периода падение производительности не было столь сильным (на 13% в 1995 к 1991 году), несмотря на сильнейшее падение выпуска (на 40% в 1995 к 1991 году). Снижение выпуска сопровождалось и существенным снижением занятости в отрасли, в 2000 и 2008 годах в отрасли было занято лишь 60% от уровня 1991 года. Такое однонаправленное изменение выпуска и занятости выразилось и в незначительном изменении производительности. Далее (см. рис. 6) наблюдался рост и к 2008 году производительность удвоилась. Интересно, что в развитых странах, Англии и США, в рассматриваемый период также наблюдалось существенное сокращение занятых в отрасли (25% и 40% соответственно) при значительном росте производительности в 1.8 и 2.4 раза[44] соответственно. Таким образом, к 2008 году отставание России от Англии осталось на уровне 2х раз, а от США возросло с 3 до 3.8 раз.



Источник: расчеты автора на основе данных МОТ и ООН.

Рисунок 6. Производительность труда на час отработанного времени в обрабатывающей промышленности (ППС долл. США, пост. цены 2005 года).

[44] Для США до 2000го года доступны данные в классификаторе ISIC.2, по которым занятость отрасли выше, чем в классификаторе ISIC.3 (сокращение на 15% в 1995-2000 годы), однако увеличение ВДС также было существенным – 25% в 1995-2000 годы.

Такие же расчеты были проведены для строительства, транспорта, торговли и гостиничного бизнеса. Кратко опишем полученные результаты.

Строительство – это единственная отрасль, в которой России удалось существенно сократить отставание от развитых стран с 3-4 раз в 1991 году до 2,5 раз в 2008. Конечно, стоит учитывать, что в России часть работников данной отрасли трудится нелегально, не попадая под официальный статистический учет. Это могло привести к завышению уровня производительности. Негативным факторов для Англии и США мог стать кризис 2008 года в строительной отрасли, приведший к снижению производительности, что в итоге преподнесло Россию в более выигрышном свете.

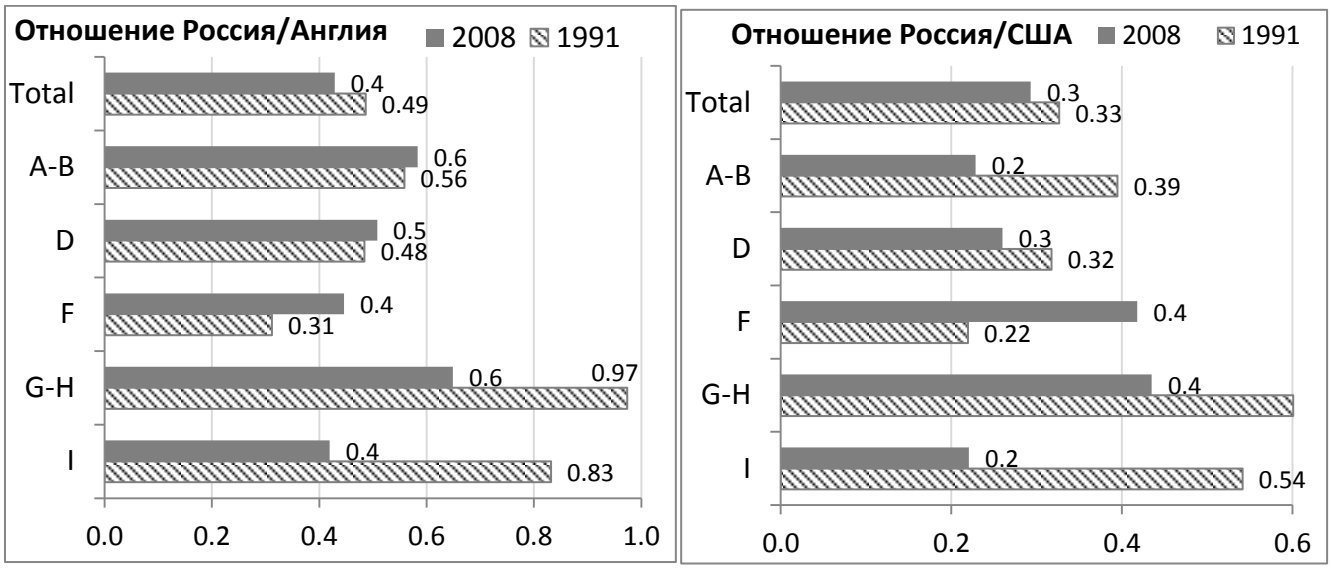
В транспортной отрасли уровень выпуска 1991 года был достигнут лишь в 2006-2007 годах, а уровень производительности в 2008 все еще оставался на 10% ниже уровня 1991 года. В Англии и США за этот период производительность увеличилась в 1.8 и 2.2 раза соответственно, что привело к росту разрыва в производительности с Россией до 2.4 и 4.5 раз соответственно.

В торговле и гостиничном бизнесе в 2008м году России удалось превысить уровень 1991 года на 10%, в то время как в Англии и США производительность увеличилась в 1.5 раза. В итоге к 2008му году разрыв с Англией (которого ранее не было) составил 1.5 раза, а разница с США возросла с 1.7 до 2.3 раз.

Таким образом, за 1991-2008 гг. наилучших результатов с точки зрения увеличения производительности труда достигли обрабатывающая промышленность, сельское хозяйство и строительство, увеличившие производительность труда в 1.9, 1.6 и 1.5 раза соответственно. Однако стоит понимать в этих отраслях произошли существенные структурные изменения, произошло снижение занятости, уровень выпуска 1991 г. в 2008 в обрабатывающих производствах и сельском хозяйстве достигнут не был (0,8-0,9 к 1991 г. и немного выше в 2012 г.). Лишь в строительстве был превышен докризисный уровень.

Значительно увеличились объемы розничной торговли (в 2.5 раза по ВДС и более чем вдвое по занятым) при сохранении прежней производительное труда. В добыче полезных ископаемых был интенсивный рост – данная отрасль в ходит в число трех отраслей, которые к 2008 г. достигли уровня 1991 г. В настоящей работе анализ производительности труда в добыче полезных ископаемых не проводился из-за отсутствия данных для международных сравнений, но данные Росстата свидетельствуют об интенсивном росте производительности в данном секторе: за 2003-2008 она выросла на треть.

Если же смотреть на соотношение производительности труда с развитыми странами (Англией и США), то отраслями, показавшими достойную динамику, остаются все те же обрабатывающая промышленность, сельское хозяйство и строительство (см. рис. 7). Однако, значительного сравнительного роста производительности не было: в лучшем случае это отношение в 2008 г. было на том же уровне, что в 1991 г. или немного выше - это так при сравнении с Англией, но по отношению к США картина выглядит пессимистичней: лишь в строительстве Россией был достигнут сравнительный прогресс.



Источник: Расчеты автора на основе данных МОТ и ООН.

Примечание: разделы ISIC A-B – сельское хозяйство, рыболовство; D – обрабатывающая промышленность; F – строительство; G-H - торговля, гостиницы и рестораны; I – транспорт и связь

Рисунок 7. Соотношение отраслевой производительности (на час раб. времени) России и развитых стран в 1991 и 2008 годах (на основеданных в постоянных ценах 2005 г. И ППС ООН 2005 г.).

Стоит помнить, что результат международных сравнений значительно зависит от используемой методики оценки догоняющего развития и источника данных (см. более подробно разделы 2.2-2.3). В настоящей работе, как было обосновано в разделе 2.3, отдается предпочтение общепринятому подходу - на основе постоянных цен и ППС базового года - на основе которого результаты расчета не зависят от источника используемых данных. В случае же использования другого подхода – на основе текущих цен и ППС – российские результаты выглядят более оптимистично: ***если рассматривать отношение душевых ВВП*** России и США, то на основе 2й методики и данных ВБ в 1991 г. оно будет ниже на 5%, а на 2008 г. будет выше на 9% (см. приложение 15). Таким образом, ответ о достижении того же соотношения с США, что и в предкризисном 1991 г. получается другим: во-первых, Россия его уже достигла, во-вторых, это произошло на рубеже 2005-2006 гг. Лидеры и аутсайдеры среди отраслей на основе 2й методики оставались бы прежними, однако разрыв с развитыми странами снизился бы.

За 1991-2012 гг. Российская производительность труда (на час отработанного времени) выросла на треть, но для развивающейся страны это - низкий темп, такими же и даже бо́льшими темпами росли и развитые страны. Китай же за это время увеличил свою производительность почти всемеро.

Конечно, прямое сравнение темпов роста производительности Китая и России не совсем корректно из-за различающихся (более чем в 10 раз) начальных уровней производительности, структуре и масштабов экономик. С другой стороны, общей чертой России и Китая являлся переход к рыночной модели хозяйства, поэтому попробуем выделить ряд особенностей экономической модели, которые способствовали такому успеху в Китае.

Такие различия в темпах роста эффективности можно объяснить как институциональными факторами, так и особенностями китайской экономической политики. На 2012й год в рейтинге DoingBusiness Россия занимает 112 из 185 мест[45]. Выше по рейтингу находятся такие страны, как Маррокко, Пакистан, Непал и Китай (91е место). Уровень коррупции в России также высок в сравнении с Китаем: в 2000е годы произошло лишь ухудшение, Россия сместилась со 115 места в 2000 году до 156 в 2012 году, в то время как Китай находился на 80 месте[46].

Интересны и особенности Китайской экономической политики, которые привели к столь значительному рывку в экономической эффективности и которые могли бы быть применены и в российской действительности. Одной из таких важных особенностей явилась ставка китайского правительства на широкомасштабное заимствование зарубежных технологий (как и в послевоенное время в Японии, Франции, «восточноазиатских тиграх», успешно решивших задачу дого-

[45] http://www.doingbusiness.org
[46] http://www.heritage.org

няющего развития). Так в начале 1990х годов в Пекине было создано специальное бюро по «ассимиляции» зарубежных технологий[47]. Предприятия, использующие определенные более совершенные западные технологии, получали налоговые льготы и субсидии и возможность участия в выполнении государственных заказов. Реализация идеи заимствования осуществлялась через систему индикативного планирования, в рамках которой формировались планы развития отраслей на различных территориальных уровнях. Так, помимо обозначения общих направлений развития и целевых показателей, к таким средне- и краткосрочным планам прилагался также список из конкретных субсидируемых правительством технологий для освоения.

В России же в настоящее время основной в долгосрочных программах является концепция инновационного развития, в которой акцентируется необходимость создания собственных технологий: априори более затратная и рисковая стратегия.

5. Рейтинги отраслевой производительности труда на 2008 год.

В настоящем разделе анализируется производительность труда в расширенном наборе отраслей и со значительно бо́льшим числом стран. Производительность на час отработанного времени рассчитана на 2008й год в долларах США по паритету покупательной способности ООН (текущему). Различия в сравнении с результатами предыдущего раздела объясняются использованием ранее ППС и цен 2005 года[48].

Как видно из полученных результатов (см. табл. 1), отставание России в производительности труда в среднем по экономике значительно - 2.8 раза от уровня США и 1.7 раза от уровня европейских стран. Ближайшими к России по производительности труда являются страны Восточной Европы: Польша, Венгрия, Словакия, Чехия, Словения. Разрыв с ними в производительности, как в среднем по экономике, так и по отраслям, составляет около 1.3 раз.

В отраслевом разрезе наибольшее отставание от уровня европейских стран наблюдается в добыче полезных ископаемых и энергетике (2.9 раза), сельском хозяйстве (2.1 раза) и транспортной отрасли (2 раза).

Существенен разрыв в сельском хозяйстве с лидирующими сельхоздержавами, США, Австралией, Канадой. Подробный анализ производительности в данной отрасли проведен в следующем разделе.

В добывающей же отрасли отставание России от лидера, Норвегии, составляет более 13 раз.

Относительно небольшое отставание от европейских стран в 1.2 раза наблюдается в торговле и гостиничном бизнесе (G+H) и в 1.5 раза – в обрабатывающих производствах, в 1.7 раза - в строительстве. Однако стоит помнить, что в России в торговле и строительстве высокий уровень теневой занятости, что может приводить к завышению полученных уровней производительности. Что же касается обрабатывающей промышленности, то относительно бо́льшая ее специализация в России на нефтепереработке может объяснять такое относительно небольшое отставание.

[47] Завадский М. Первоначальное накопление технологий // Эксперт. 2012. №12.

[48] При расчете производительности по экономике в целом в предыдущем разделе данные по труду взяты из базы данных GGDC, а в этом разделе - из базы данных МОТ. Это было связано с тем, что в базе данных МОТ в настоящий момент не представлен ряд по занятым по экономике в целом с 1991 по 2012 год.

Таблица 1. Производительность труда в России и зарубежных странах (на час отработанного времени, ППС ООН долл. США, 2008 год. Сортировка по убыванию производительности в целом по экономике (крайний правый столбец)).

	Экономика в целом[1]	**С/Х, рыбоводство**[2]	**Добыча полезн. иск-х, пр-во эл. энергии газа и воды**	**Обрабат-е пр-ва**	**Строительство**	**Торговля, гостиницы и рестораны**	**Транспорт и связь**	**Прочие виды деятельности**[3]	**Справочно:** по экономике в целом по данным отраб. Врем. ОЭСР[4]
	all	A+B	C+E	D	F	G+H	I	J-P	all
Норвегия	60.5	27.2	573.1	40.0	32.1	32.3	51.4	37.7	73.9
Франция	45.8	27.3	78.9	31.1	36.2	30.2	38.9	47.8	54.8
США	57.3	35.5	124.3	55.0	29.6	40.2	67.1	62.6	54.6
Германия	41.4	15.0	105.5	35.1	21.9	31.3	39.3	40.4	52.2
Швеция	43.8	28.9	187.5	45.0	27.8	32.7	43.0	36.5	47.9
Австралия	45.2	25.4	194.0	35.0	30.2	23.2	53.0	45.0	44.4
Италия	42.9	19.8	122.0	31.7	25.9	28.0	46.9	46.0	44.0
Англия	39.7	16.7	126.5	30.7	24.7	29.9	33.5	38.5	43.5
Канада	45.1	25.5	157.3	39.4	35.7	27.6	42.4	42.5	41.4
Испания	35.5	19.4	95.0	29.5	28.8	24.7	34.9	37.2	40.9
Япония	29.8	10.3	100.0	31.4	19.1	18.4	28.7	41.3	34.8
Словения	27.4	6.0	42.8	19.0	26.7	23.5	27.7	30.1	32.6
Чехия	23.6	15.2	49.0	17.9	13.7	18.4	27.0	21.7	26.7
Словакия	22.3	20.6	52.1	17.7	17.6	21.1	18.7	20.3	24.6
Венгрия	23.3	18.6	38.4	19.5	10.6	13.8	21.5	24.6	23.8
Польша	19.2	4.4	25.8	14.9	14.3	19.2	14.7	21.7	20.3
Россия	20.3	8.9	42.4	18.5	13.6	21.0	16.9	13.9	19.3
Бразилия	9.3	2.3	57.9	8.9	5.5	6.8	12.9	9.2	
Отставание России от:									
Лидера в отрасли	3.0	4.0	13.5	3.0	2.7	1.9	4.0	4.5	3.8
Лидир-х европейских стран[5]	2.2	2.5	4.3	1.9	2.1	1.4	2.4	2.9	2.6
Европейских стран (всех)	1.7	2.1	2.9	1.5	1.7	1.2	2.0	2.4	2.1
От США	2.8	4.0	2.9	3.0	2.2	1.9	4.0	4.5	2.8

Источник: Расчеты автора на основе данных МОТ, ООН, ОЭСР.

Комментарии: 1 – при расчете производительности в числителе используется ВВП, для отраслей – ВДС; во всех столбцах кроме последнего используются данные МОТ по отработанному времени из приложения 5 (переведенные в годовые). **2** - при расчете использовались данные по отработанному времени в сельском хозяйстве (A). Результаты расчетов отличаются от полученных в разделе 6 в связи с использованием в нем ППС food ОЭСР. **3** - в качестве отработанного времени взяты средние по экономике данные. **4** – при расчете производительности в числителе используется ВВП, **5**- страны-лидеры по средней производительности: Норвегия, Франция, Германия, Швеция, Италия, Испания, Англия.

Стоит помнить, что такие агрегированные отраслевые показатели производительности подвержены влиянию межстрановых различий в структуре самих отраслей и в случае значительных различий сравнение будет некорректным. К примеру, сравнение производительности труда Норвегии и России в обрабатывающей промышленности достаточно корректно из-за значительной доли нефтеперерабатывающей промышленности в обоих странах, однако оно бес-

смысленно по отрасли сельского хозяйства и рыболовства, поскольку в Норвегии доля рыболовства составляет 40%, а в России – порядка 4%.

Существенные разрывы в производительности между Россией и зарубежными странами говорят и о возможности существенного увеличения производительности за счет заимствования зарубежных технологий и институтов: как показано в работе (Polterovich, Tonis, 2005) для стран с более низким уровнем развития процесс заимствования реализуем существенно проще инновационного процесса из-за более высокой абсорбционной способности и низкой инновационной способности.

Причем, из-за величины разрывов значительный эффект может быть достигнут и за счет заимствования относительно устаревших, более дешевых, но новых для российской экономики технологий. Именно такое заимствование, как обосновывается в работе В.М. Полтеровича[49], и должно стать главным драйвером роста на ближайшие годы. После же достижения мировой технологической границы необходимо делать ставку на создание собственных инноваций. Пока же важной задачей научно-технологических и проектных институтов должна стать работа по поиску и адаптации технологий, адекватных текущему уровню развития российских отраслей. Конечно, такую работу необходимо проводить на российском региональном уровне для стимулирования перетоков технологий между регионами.

Производительность труда, определяется рядом факторов, одним из которых являются используемые технологии (как было отмечено выше, от 30 до 60% отставания России в производительности объясняется именно данным фактором). На основе проведенного сравнения производительности труда в каждой отрасли можно выделить предварительные направления поиска таких технологий для заимствования. Для этого необходимо отобрать наиболее близкие к России страны по уровню средней производительности (и уровню развития): близкие уровни развития косвенно свидетельствуют о близком качестве институтов и общей институциональной среде – важный параметр для успешной трансплантации новых технологий. Далее внутри отобранной группы стран необходимо проанализировать различия в производительности труда на отраслевом уровне. Страны с большей производительностью в рассматриваемой отрасли и будут потенциальными источниками новых технологий.

Так, наиболее близкими к России по производительности труда по экономике в целом являются Польша, Венгрия, Словакия, Чехия, Словения (производительность по экономике в этих странах выше не более чем на треть), однако в отдельных отраслях эти страны значительно более производительнее России. Так, например, в сельском хозяйстве в Венгрии и Словакии производительность двое выше (более детальный анализ этой отрасли проведен в разделе 6). В строительстве производительность Словакии и Словении больше в 1.3 и 2 раза соответственно. В транспортной отрасли Чехия и Словения в 1.6 раза производительнее. Таким образом, отмеченные страны в этих отраслях являются потенциальными источниками для заимствования новых технологий для российской экономики. Конечно, такие оценки являются приблизительными из-за агрегированности рассматриваемых отраслей, возможных различий в их структуре, одномерности измерения эффективности отрасли и множественности факторов, влияющих на производительность труда. В следующем разделе на примере сельского хозяйства проводится более подробный анализ, учитывающий данные недостатки.

6. Анализ эффективности сельского хозяйства и рыболовства.

В настоящем разделе на примере отрасли сельского хозяйства и рыболовства (A+B ОКВЭД) проведен более подробный анализ эффективности, объяснены полученные рейтинги и определены вероятные доноры новых технологий для России.

Крупнейшими производителями сельскохозяйственной продукции[50] являются США, Россия, Бразилия, Япония, Франция (по ППС food OECD). Однако значение сельскохозяйственной отрас-

[49] В.М. Полтерович, О стратегии догоняющего развития России. Экономическая наука современной России, 2007, № 3 (38), 17-23

[50] Отрасль ОКВЭД A+B.

ли в экономике играет существенную роль лишь в Бразилии и России (18% занятых и 9% ВВП в Бразилии и 9% занятых и 4% ВВП в России, 2008 г.), в то время как в развитых странах, США, Японии и Франции, данная отрасль играет незначительную роль (менее 2% ВВП и занятых) – косвенное свидетельство разной эффективности.

Страны мира значительно различаются по интенсивности использования тех или иных факторов в сельскохозяйственном производстве. Под этими факторами понимаются трудовые ресурсы, пахотные земли (площадь), капитал и уровень химизации (удобрения). В производстве более интенсивно используются те факторы, которые относительно избыточны в стране. Так, например, в малоземельных Японии и Словении, использование одного ГА площади чрезвычайно интенсивно: количество работников на единицу площади и уровень внесения удобрений максимальны. В крупнейших же по пахотной площади странах – США, России, Канаде, Австралии – ситуация обратна: земля обрабатывается не настолько интенсивно, и поэтому ВДС на занятого сравнительно высока, а ВДС на площадь низка (Бразилия – исключение). Поэтому в настоящей работе используется *два показателя эффективности сельскохозяйственного производства - производительность труда и продуктивность земли*.

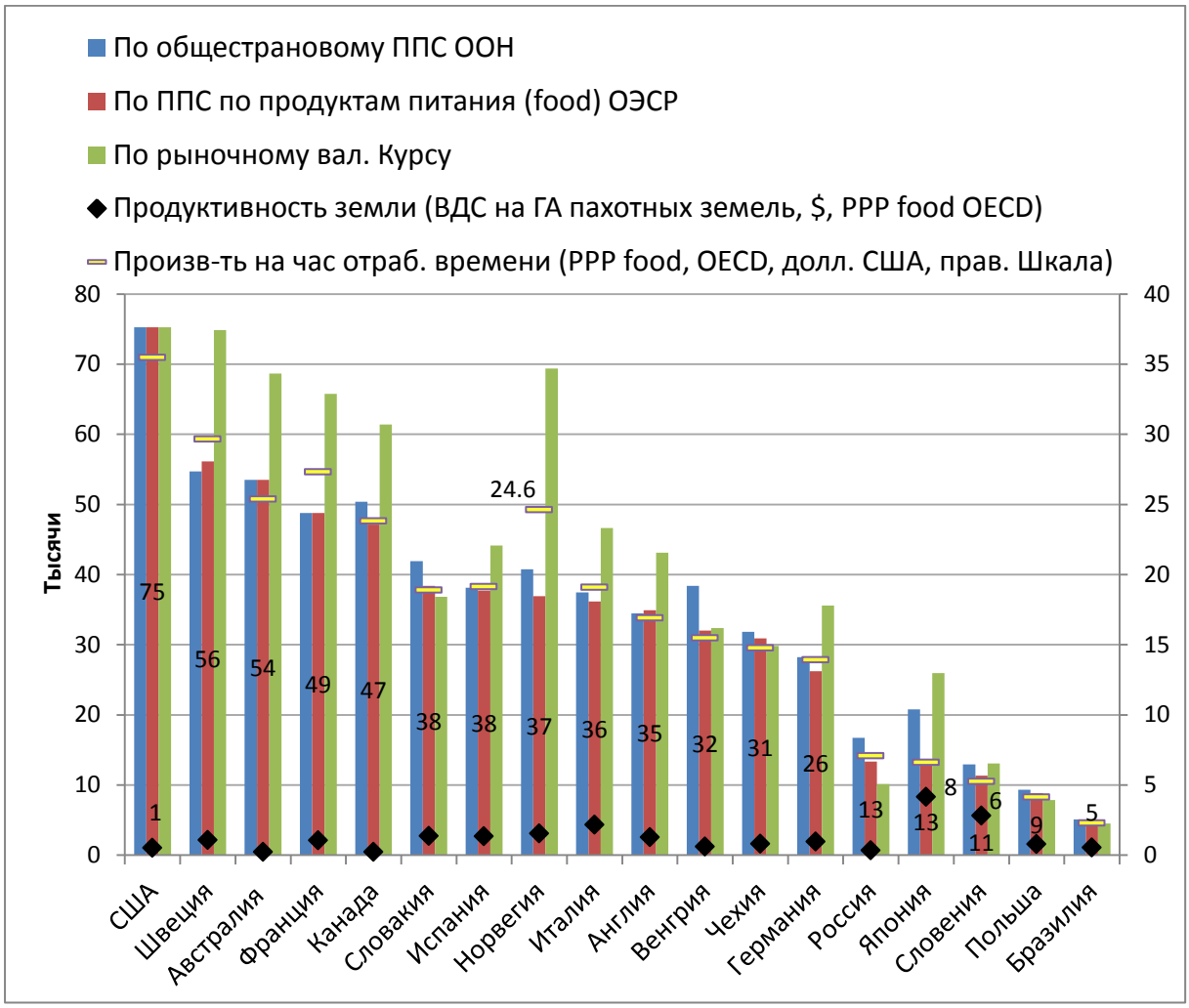
Для демонстрации различий в производительности труда приведем несколько примеров. Япония, Бразилия и Россия производит приблизительно одинаковые объемы производства по рыночному валютному курсу. Однако для этого Японии требуется более чем вдвое меньше рабочей силы, чем России, и вшестеро меньше, чем Бразилии. Франция, Испания и Италия при том же числе занятых получает на 30-70% (на 50% по ППС) больший выпуск, чем в Германии[51].

Производительность труда рассчитана как на занятого в сельском хозяйстве, так и на час отработанного времени. Данные показатели переведены в единую валюту на основе рыночных валютных курсов, ППС ООН и ППС, рассчитанного на основе товарной группы «продукты питания» (данные ОЭСР), в которую входят такие продукты, как мясо, молоко, рыба, крупы и хлеб. Как представляется, перевод показателей по такому ППС является более корректным для сельскохозяйственной отрасли нежели использование общестранового ППС.

Использование ППС ОЭСР по продуктам питание приводит к снижению общего уровня производительности в выборке в среднем на 5-7%, однако для Японии (падение на 36%), России (падение на 20%) и Венгрии (падение на 20%) оно особенно заметно. Тем не менее, исходный рейтинг остается практически неизменным.

Если рассматривать рейтинг производительности на 1го занятого, скорректированный по ППС по продуктам питания, то, как видно (см. рис.8), наивысшие позиции в рейтинге занимают США, Швеция, Австралия, Франция, Канада. Если же считать по общестрановому ППС ООН, то изменения в рейтинге несущественны (первая пятерка сохраняется прежней, лишь Венгрия поднимается на 3 позиции вверх).

[51] Конечно, приведенное сравнение не является полностью полноправным из-за климатических различий стран и различной структуры самой отрасли. Например, специфика Японской отрасли – относительно большая доля рыболовства в общем выпуске сельского хозяйства (12%), Франции – большая доля винодельческой подотрасли.



Источник: расчеты автора на основе данных ООН, МОТ, ОЭСР, FAO.

Рисунок 8. Производительность труда в сельском хозяйстве (A+B) (сортировка по производительности по ППС на продукты питания)[52].

Весь рейтинг можно разделить на три группы: наиболее развитые (первая 5ка стран с производительностью выше 47 тыс. долл.), средняя часть рейтинга (производительность 20-40 тыс. долл.), в которую входят европейские страны разного уровня развития, и группа аутсайдеров, которую возглавляет Россия, с производительностью ниже 15 тыс. долл.

Стоит помнить, что на различия в уровнях производительности, помимо самой интенсификации, влияют и климатические различия, различия в структуре самой отрасли (например, доминирование более производительной рыболовной отрасли), сложившиеся в стране традиции организации сельскохозяйственного производства, продолжительность рабочей недели.

Анализируя структуру отрасли сельского хозяйства и рыболовства (A+B) по странам (см. приложение 9) следует отметить несколько стран с особыми структурами. В Норвегии, Швеции и Словении преобладает животноводство в сельском хозяйстве (доля 60-70% сельского хозяйства). В Норвегии существенную роль играет рыболовство (40% в отрасли A+B). Италия, Испания, Венгрия и Японии специализация смещена в строну растениеводства (64-67% сельского хозяйства).

Последний фактор можно явно проконтролировать, рассчитав производительность на час рабочего времени, таким образом, нивелиров различия в продолжительности рабочего дня по странам. Продолжительность рабочей недели существенно различается, как по экономике в целом, так и в отрасли сельского хозяйства (см. Приложение 6). Так по данным ОЭСР совокупное количество отработанных часов среди рассматриваемых стран максимально в России, Венгрии, Польше (около 2000 часов в год, 40-часовая неделя), Италии, Чехии, Словакии и США (1800 часов в год, 36-часовая неделя). Меньше всего работают во Франции, Норвегии и Германии (1420-1492 часов в год, 30-часовая неделя).

[52] Отличия в уровнях производительности сельского хозяйства на данном графике (и разделе в целом) от результатов, представленных табл. 1 и приложениях 1,3, объясняются использованием более точного ППС - по продуктам питания (food) от ОЭСР.

Распределение по рабочей неделе в сельском хозяйстве в целом отражает те же тенденции, что и по странам (корреляция СХ и эк. в целом составляет 0,6).

Расчеты по производительности на час отработанного времени также приведены на рис. 8. Как видно, позиции стран меняются совсем незначительно: лишь Норвегия поднимается с 8го на 5е место за счет минимальной рабочей недели и достаточно умеренной (ранее рассчитанной) производительности на занятого.

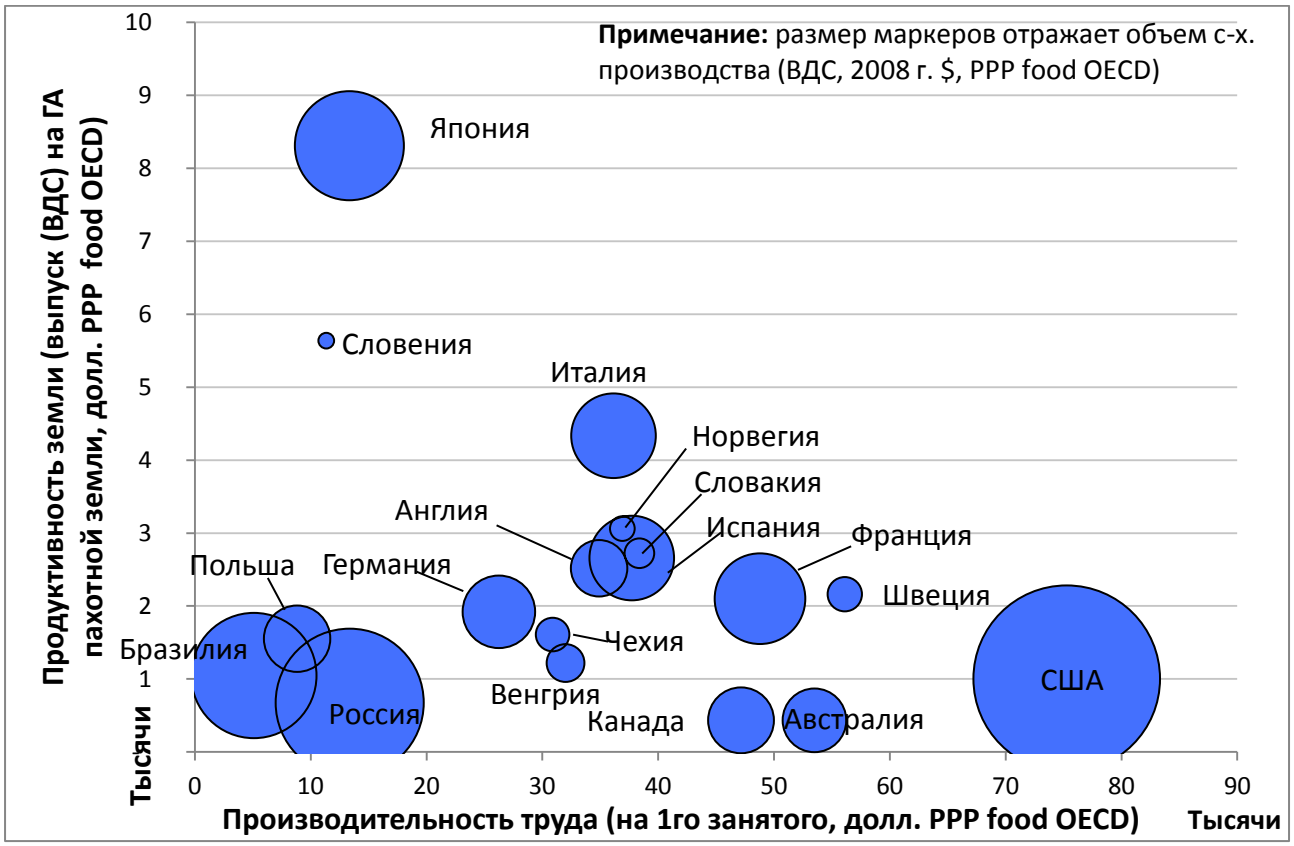
Странными результатами кажутся положение Словакии (6е место), которая возглавляет срединную группу рейтинга европейских стран, и положение Германии, которая находится в ее нижней части. Среди же группы аутсайдеров относительно неожиданным было то, что производительность Японии и России находится на одинаковых уровнях; и то, что в России, более высокая производительность труда, чем в Словении и Польше.

Если же смотреть эффективность сельского хозяйства по продуктивности земли (ВДС на ГА пахотной площади), то некоторые лидеры перемещаются в конец рейтинга, срединная часть европейских стран сохраняет свои позиции (см. приложение 7). Отсталые страны по производительности - Россия, Бразилия, Польша - так и остались в конце рейтинга. В лидерах по производительности труда - США, Австралии, Канаде - одни из наиболее низких уровней продуктивности земли. Эти страны – входят в пятерку крупнейших по площади из рассматриваемой выборки (наряду с Бразилией и Россией), т.е. вероятно из-за избыточности данного фактора производства он и используется более экстенсивно, чем в других странах. Использование удобрений в них существенно ниже, чем в Европе. С другой стороны, Япония и Словения, в которых производительность труда была низкая, перемещаются на первые места по продуктивности земли: недостаток земли они вынуждены компенсировать активным использованием трудовых ресурсов (см. рис. 8).

Попробуем объяснить отмеченные выше неожиданные результаты для некоторых стран.

Во-первых, стоит отметить, что меньшая производительность наблюдается в странах с более традиционной структурой экономики – большей долей занятых в сельском хозяйстве (9% в России и Словении, 14% в Польше и 18% в Бразилии), при приблизительно той же, как и в развитых странах, доле сельского хозяйства по ВДС – 2-4%. Однако, если посмотреть на показатель продуктивности земли (выпуска (ВДС) на ГА пахотной земли), то в Словении он будет одним из максимальных (вторым после Японии, см. рис. 9 и Приложение 7). Небольшая пахотная площадь (наименьшая в выборке) компенсируется интенсивным использованием относительно более избыточного фактора производства – труда. В России, Бразилии и Польше, как видно (см. рис. 9), низкая производительность сопровождается и низкой продуктивностью земли, т.е. для этих стран существенная часть отставания, вероятно, объясняется технологическим фактором.

В Польше такая низкая эффективность, вероятно, связана с низкой товарностью производства: около половины всех фермерских хозяйств производят продукцию только для собственных нужд.



Источник: расчеты автора на основе данных ООН, МОТ, ОЭСР, FAO.

Рисунок 9. Продуктивность земли и труда и объем сельскохозяйственного (A+B) производства (2008 г. долл. США PPP food OECD).

Для Японии характерная та же ситуация, что и для Словении: невысокая производительность труда, но максимальная продуктивность земли. Невысокие уровни производительности труда объясняются сложившейся малоземельной собственностью (которая стимулируется государственной политикой): наиболее типичными для Японии являются крестьянские хозяйства площадью около 1 гектара[53] (для сравнения в России - 85 ГА[54], Белоруссии – 64 ГА). В Японии сельское хозяйство чрезвычайно трудоинтенсивно: на 100 ГА пахотной площади приходится 62 человека при средних европейских 7-10 работников (также резко выделяется по этому показателю Словения – 50 чел/100 ГА, см. приложение 10).

На о. Хоккайдо распространено крупное землевладение и производительность труда в сельском хозяйстве приближается к европейскому уровню[55].

Сельское хозяйство в Японии высокоинтенсивно (одни из наибольших уровней по внесению удобрений и механизации, см. приложение 10), доля растениеводства составляет более 50% в совокупном выпуске (отрасли A+B), его специализация - выращивание риса (значительная часть посевных площадей дает по два, а в некоторых районах – и по три урожая в год). Также существенна в сравнении с другими странами доля рыболовной отрасли – 12%.

Достаточно необъяснимо положение Германии: 13е и 10е места по производительности труда и продуктивности земли соответственно. В рейтинге производительности труда Россия идет за Германией, но разрыв составляет два порядка. Испания, Франция, Италия при том же числе занятых в с.х. получает больше ВДС на 30-70%, чем в Германии. В Италии, при этом, пахотная площадь вдвое ниже, чем в этих странах.

Трудоинтенсивность (количество работников на ГА площади) в Германии средняя, как и в Испании 7 человек; в Италии – 12, Франции – 4 (см. приложение 10, столбец 20).

---

[53] Интернет энциклопедия «Академик» http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_colier/1226/%D0%AF%D0%9F%D0%9E%D0%9D%D0%98%D0%AF

[54] http://www.fedstat.ru/indicator/description.do?id=37657

[55] http://ukr-tur.narod.ru/ekon/svit/krainy/japany/silskegosp/silskegos.htm

Внесение удобрений и объем капитала также не объясняют более низкие показатели эффективности в Германии; внесение удобрений даже выше, чем в данных сравниваемых странах: 160 кг/ГА против 150-110 кг/ГА. Капиталовооруженность в Германии также существенно выше (см. приложение 10, столбцы 22-24).

Так что, вероятно, меньшая производительность труда (и меньшая ВДС) объясняется худшими климатическими условиями. А также различными структурами сельского хозяйства: во Франции, например, наибольшая в рассматриваемой группе доля винодельческой подотрасли.

Направления заимствования. С учетом российской специфики – масштабности пахотных земель и относительной дефицитности рабочей силы – вероятно, стоит двигаться в направлении увеличения производительности труда, а в качестве долгосрочных целевых ориентиров взять организацию хозяйства в Канаде и США. Австралия же значительно отличается от России климатическими характеристиками и, поэтому, их опыт может быть применен в России, скорее, в ограниченной степени.

В качестве промежуточных ориентиров стоит обратить внимание на Венгрию, Чехию и Словакию: уровень производительности по экономике в целом выше российского лишь на 20-40% (является намеком на возможность достаточно легкого трансфера технологий), однако производительность в сельском хозяйстве (на час отработанного времени) выше российской в 2-2.7 раза. Это говорит о значительном потенциале увеличения эффективности в России за счет заимствования технологий этих стран.

7. Сравнение полученных результатов с другими работами.

В настоящем разделе проведено сравнение результатов настоящей работы с другими исследованиями, отмеченными в обзоре литературы. Еще раз отметим, что в сравниваемых работах расчеты проведены на 1го занятого и в существенно меньшей отраслевой детализации (анализ производительности не был главной задачей тех работ), поэтому возможности сравнения весьма ограничены.

В таблице 2 приведены данные по производительности труда (на занятого по ППС на 2006 г.) из работы Кондратьева и Куренкова[56]. Подробных методических пояснений в работе не приведено. Данные по Китаю значительно завышены в сравнении с результатами настоящей работой: по данным их данным производительность в Китае вдвое ниже Российской, в настоящей работе разрыв составляет 3 раза. Возможно, такая завышенная оценка производительности Китая связана с использованием в (Кондратьев, Куренков, 2008) данных по занятым лишь по городскому населению, как их публикует МОТ. Такие же расхождения (в меньшей степени) наблюдаются и для Бразилии. Результаты расчетов по России совпадают и близки по США и Англии.

	Экономика в целом		Сельское хозяйство	
	Производительность	По отношению к РФ	Производительность	По отношению к РФ
US	88	3.7	55	5.3
UK	72	3.0	51	4.9
CHN	12.8	0.53	3.3	0.32
BRZ	18	0.75	8.8	0.85
RUS	24.1	1	10.4	1

Источник: (Кондратьев, Куренков, 2008)[57]

Таблица 2. Производительность труда в России и США (на одного занятого, тыс. долл. ППС, 2006)

[56] Кондратьев В.Б., Куренков Ю.В. Проблемы повышения эффективности российской экономики // Мировая экономика и международные отношения. 2008. № 12. С. 34-43.

[57] Там же.

В (Бессонов, Ясин и др. 2009) приведено сравнение отраслевой производительности России и США на 2003 и 2007 гг. Из методических пояснений указано лишь, что используется данные Росстата и BLS США.

Отрасль	2003 г.	2007 г.
Сельское хозяйство, лесное хозяйство, охота и рыбоводство	17	14
Добывающая промышленность	11	20
Обрабатывающая промышленность	6	8
Строительство	9	19
Транспорт и связь	6	7
Оптовая и розничная торговля	12	16
Гостиницы и рестораны	11	17

Источник: (Бессонов, Ясин и др. 2009)

Таблица 3. Отношение производительности труда России и США, %.

Как видно, их оценки существенно пессимистичнее, полученных в настоящей работе. Из-за отсутствия в той работе подробных методических пояснений (базовый год, цены, ППС, на час отработанного времени или на 1 занятого, источники стат. Данных по компонентам производительности) можно предположить, что отчасти такие оценки связаны с использованием цен и ППС более давнего года: как отмечалось в разделе 2.1. настоящей работы, использование более ранней базы цен и ППС усугубляет положение России на фоне остальных стран из-за особенностей индексации ППС (не относится к ППС МВФ).

Рейтинги по средней производительности (на занятого и на час отработанного времени), полученные в настоящей работе, в целом согласуются данными, публикуемыми ОЭСР, Американским бюро статистики труда (BLS) и результатами других, отмеченных в обзоре работ, международных организаций.

Напрямую сравнение с работой Маккинзи невозможно из-за различий в методиках расчета и различной степени агрегации отраслей. Несмотря на это, проведем сопоставление. В качестве примера рассмотрим оценки для отрасли строительства в целом (расчет проведен в настоящей работе) и жилищного строительства (оценки из работы Маккинзи). В работе Маккинзи производительность рассчитана на 2007 год как количество квадратных метров построенного жилья на занятого в отрасли, и разница с США составила 5 раз[58]. В настоящей работе расчет осуществлен как ВДС на занятого и на час рабочего времени, и тот же разрыв на 2008 год составил и 2.2 раза соответственно. Различные методики дают существенно различающиеся оценки. Возможно, помимо различного уровня агрегации отраслей, меньший разрыв, полученный в настоящей работе может объясняться следующим: в 2008м году в строительной отрасли США был значительный спад объемов производства, поэтому сравнение на этот год преподносит Россию в более выигрышном свете; в России жилье эквивалентного качества менее доступно и относительно дороже, чем в других странах: если сопоставить годы накопления на квартиру в ряде крупнейших городов России и США (см. приложение 16), то в России длительность накопления вдвое выше.

[58] Вероятно, если учесть и различия в качестве строящегося жилья, то разрыв по данной методике будет еще больше.

Заключение.

Производительность труда и душевой ВВП – одни из важнейших показателей эффективности экономики и благосостояния населения. Исторический анализ этих показателей представляет большой интерес, особенно, для стран, претерпевших трансформационный спад в результате перехода от плановой к рыночной системе.

Несомненно, также важны и межстрановые сопоставления, которые позволяют оценивать сравнительный прогресс. Ответ на эти вопросы интересен и на отраслевом уровне. На основе такого анализа для отдельных отраслей, в том числе, можно оценить предварительные страны-источники для заимствования более совершенного опыта и технологий. В настоящей работе была предпринята попытка ответа на эти вопросы.

Как показал проведенный анализ, получение точных и однозначных ответов на все вопросы не всегда возможно, что связано как с трудностями технического характера (отсутствие статистических данных требуемого исторического горизонта, отраслевой детализации и единства методики расчета ряда показателей для межстрановых сравнений (отработанное время)), так и с методологическими проблемами.

Одно из центральных мест в настоящей работе занял вопрос о моменте завершения посттрансформационного восстановления российской экономики по производительности труда и душевому ВВП. Данный вопрос исследуется с двух ракурсов: с одной стороны, анализируется, когда Россия достигла того же уровня производительности труда (в сопоставимых ценах), что был и в 1991 году; с другой стороны, анализируется отношение российской производительности труда к зарубежным странам и определяется, когда было достигнуто то же отношение 1991го года. Данный вопрос содержит в себе две проблемы: выбор критерия завершения посттрансформационного восстановления и методики конвертации производительности труда и душевого ВВП в единую валюту для международных сравнений.

Выход экономики из кризиса обычно определяется как достижение докризисного уровня по одному или ряду показателей. Он применялся и в данной работе. Так, Россия достигла уровня 1991 года по производительности труда на одного занятого в 2004 г., по подушевому ВВП - на рубеже 2005-2006 гг.[59] Если же посмотреть на загруженность мощностей промышленности (по данным РЭБ), то уровень 1991го года был достигнут немного позже – в 2007-2008 гг. Более скорое достижение докризисного уровня по показателю ВВП (душевому или на занятого) объясняется тем, что рост (и восстановление) всей экономики может происходить за счет бума в отдельных отраслях, в то время как остальные отрасли могут находиться на докризисных уровнях или развиваться медленными темпами. Такая ситуация была характерна и для России 2000х годов: благоприятная внешняя конъюнктура способствовала увеличению доходов нефтегазового сектора (при постоянстве натурального выпуска), который был дополнительным драйвером роста, благодаря которому восстановление (с точки зрения ВВП) произошло быстрее.

Второй проблемой является выбор методики конвертации душевого ВВП и производительности труда в единую валюту для оценки скорости догоняющего развития России. В случае использования общепринятой методики ((Maddison, 1995), OECD, BLS USA, PWT и др.) - в постоянных ценах и ППС базового года - то к 2012 году Россия до сих пор не достигла того же соотношения производительности труда и душевого ВВП с развитыми странами, что был в 1991 г.: по данным ВБ в ценах и ППС 2005г. отношение Россия/США *по душевому ВВП* в 1991 г. составляло 0,38 и 0,35 в 2012 г. Причем, данный вывод инвариантен по отношению к использованию данных различных международных организаций (МВФ, ВБ, ОЭСР, ООН, GGDC), поскольку расчеты проводятся в постоянных ценах, и, соответственно, скорость сокращения разрыва зависит только от темпов экономического роста.

Если же конвертацию показателей производить по второй методике - на основе текущих ППС (current international dollar), - то вывод о достижении Россией того же уровня душевого ВВП по отношению к развитым странам, что был в 1991 г., значительно зависит от источника данных. Так, на основе данных ВБ тот же уровень 1991 г. по отношению к США (0.33) был достигнут в

[59] Данные GGDC, приложение 12.

2006 г. ,а в 2012 г. составил 0.47. По данным МВФ отношение России и США в 2012 г. составило 0.34, по данным книги фактов ЦРУ – 0.36. Такие различия связаны с различными методиками индексации и корректировки ППС 2005 года, которые используют международные организации. Данные различия исчезнут, когда будут опубликованы (предварительный срок – март 2014) результаты глобальной программы сравнения цен (ICP 2011).

Особенность данной методики – конвертация данных каждого года с использованием текущих ППС, т.е. расчет в плавающих потребительских корзинах и непостоянных ценах[60] - в настоящее время среди экономистов нет единого мнения относительно того, является ли данная особенность преимуществом или, наоборот, недостатком.

Анализ показал, что за 1991-2012 гг. производительность в России (на час отработанного времени) выросла на треть. Однако такие или даже бо́льшие темпы роста были характерны и для развитых стран, не говоря уже о Китае, увеличившем свою производительность почти всемеро. *Такая негативная сравнительная динамика и текущее состояние говорят о необходимости проведения политики заимствования зарубежных технологий с целью модернизации отраслей экономики.* Для этого в работе был проведен отраслевой анализ производительности труда и определены потенциальные источники заимствования технологий.

При проведении отраслевого анализа было найдено, что за 1991-2008 гг. наилучших результатов с точки зрения увеличения производительности труда достигли обрабатывающая промышленность, сельское хозяйство и строительство, увеличившие производительность труда в 1.9, 1.6 и 1.5 раза соответственно. Тем не менее, к 2008 г. в обрабатывающих производствах и сельском хозяйстве объем выпуска 1991 г. достигнут не был. В торговле, увеличившей свои объемы в 2.5 раза по ВДС и более чем вдвое по занятым, производительность к 2008 г. также осталась на уровне 1991 г.

Если же смотреть на соотношение производительности труда с развитыми странами (Англией и США), то отраслями, показавшими более-менее достойную динамику, остаются все те же обрабатывающая промышленность, сельское хозяйство и строительство: в сравнении с Англией в лучшем случае отношение в 2008 г. было на том же уровне, что и в 1991 г. или немного выше; по отношению к США картина выглядит пессимистичней: лишь в строительстве Россией был достигнут сравнительный прогресс. В торговле, гостинично-ресторанном бизнесе и транспортной отрасли отставание в среднем выросло на 20-40%.

При анализе агрегированной производительности труда было обнаружено, что в 1990е годы она падала значительно медленнее, чем душевой ВВП, а во время восстановления экономики 2000х годов росла более медленными темпами. Это связано с тем, что на протяжении 1990-2000х годов наблюдалась разнонаправленная динамика численности занятых в экономике и продолжительности рабочей недели: сначала наблюдалось их падение, что способствовало более медленному сокращению производительности труда, а потом в 2000е годы был их рост.

На 2008 год в отраслевом разрезе по *уровню* производительности труда (на час отработанного времени) по отношению к европейским странам наиболее отстающими были добыча полезных ископаемых и энергетика (2.9 раза), сельское хозяйство (2.1 раза) и транспортная отрасль (2 раза). Относительно небольшое в 1.2 раза было в торговле и гостиничном бизнесе и в 1.5 раза – в обрабатывающих производствах, в 1.7 раза - в строительстве. Если же сравнивать Россию со странами-лидерами в отдельных отраслях, то отставание будет еще больше. К примеру, в добывающей отрасли отставание России от Норвегии составляет более 13 раз.

Существенные разрывы в производительности между Россией и зарубежными странами говорят и о возможности существенного увеличения производительности за счет заимствования зарубежных технологий и институтов. На основе проведенного сравнения производительности труда в каждой отрасли были выделены предварительные направления поиска таких технологий для заимствования. Для этого были отобраны наиболее близкие к России страны по уровню средней производительности, т.к. близость этих показателей косвенно свидетельствуют о близком качестве институтов и общей институциональной среде – важный параметр для успешной трансплантации новых технологий. Далее внутри отобранной группы стран для каждой отрасли

[60] В случае рассмотрения соотношения таких показателей между двумя странами проблема непостоянных цен отпадает.

были выбраны страны с большей отраслевой производительностью – данные страны и будут потенциальными источниками новых технологий.

Так, наиболее близкими к России по производительности труда по экономике в целом являются Польша, Венгрия, Словакия, Чехия, Словения (производительность по экономике в этих странах выше не более чем на треть), однако в отдельных отраслях эти страны значительно более производительнее России. Так, например, в строительстве производительность Словакии и Словении больше в 1.3 и 2 раза соответственно. В транспортной отрасли Чехия и Словения в 1.6 раза производительнее. Таким образом, отмеченные страны в этих отраслях являются потенциальными источниками для заимствования новых технологий для российской экономики.

Анализ эффективности сельского хозяйства показал, что организация российской отрасли с точки зрения интенсивности обработки земли трудом близка к отрасли США, Канады, Венгрии и Чехии. Разрыв в производительности труда между Россией и США, Канадой и Германией составляет 5.6, 3.5 и 2 раза соответственно. С учетом масштабности пахотных земель и относительной дефицитности рабочей силы России, вероятно, стоит двигаться в направлении увеличения производительности труда, а не увеличения отдачи на единицу площади, как это наблюдается в Словении и Японии. В качестве долгосрочных целевых ориентиров стоит взять организацию хозяйства в Канаде и США. В качестве промежуточных ориентиров стоит обратить внимание на Венгрию, Чехию и Словакию: уровень производительности по экономике в целом выше российского лишь на 20-40% ,что является намеком на возможность достаточно легкого трансфера технологий, однако производительность в сельском хозяйстве выше российской в 2-2.7 раза, что говорит о значительном потенциале увеличения эффективности.

У проведенного анализа есть ряд ограничений и направлений для уточнения.

Во-первых, анализ основан на «одно-значной» классификации ОКВЭД. Это наиболее детальная классификация, доступная на текущий момент, но, все же, она достаточно агрегирована. При анализе таких агрегированных показателей производительности различия между странами могут объясняться не разным технологическим уровнем, а разной структурой внутри отрасли и доминированием определенной, априори более производительной подотрасли (например, нефтеперерабатывающей подотрасли в обрабатывающей промышленности). Таким образом, в анализе остается лишь косвенными способами контролировать различия в структурах внутри каждой отрасли.

Во-вторых, уточнение расчетов возможно при использовании отраслевых показателей ППС. Однако точные соответствующие классификации ОКВЭД паритеты, рассчитанные по соответствующим продуктовым корзинам автору неизвестны. В настоящей работе для отрасли сельского хозяйства была сделана попытка корректировки производительности на основе ППС, рассчитанного на основе потребительских расходов на продукты питания (данные ОЭСР). В остальных же случаях использовался общий (для страны в целом) паритет покупательной способности.

В-третьих, касательно предположений в отношении потенциальных доноров новых технологий необходимо отметить, что более уместным является анализ не на национально-отраслевом, а на регионально-отраслевом уровне (реализовано в работе А.А. Зайцева[61]). Также, очевидно, что более высокие уровни производительности труда не всегда могут объясняться более высоким уровнем технологий. Производительность труда может быть выше при той же самой технологии из-за более благоприятных условий и качественных входных факторов производства. Значительный потенциал в повышении точности таких оценок заложен в методиках оценки совокупной факторной производительности («остатка Солоу»[62]).

[61] Зайцев А.А. Региональная диагностика и отраслевой анализ производительности труда// «Федерализм», 2013, №1(69), стр. 57-74.

[62] Solow R. Technical Change and the Aggregate Production Function, Review of Economics and Statistics, 39, 1957.

Список литературы.

- Бессонов В.А., Гимпельсон В.Е., Кузьминов Я.И., Ясин Е.Г. Производительность труда и факторы долгосрочного раз-вития российской экономики. ГУ ВШЭ. М.: 2009.
- Волчкова Н.А. Новая география торговли России // Экономический вестник о вопросах переходной экономики “Beyond Transition”. 2007. №16, с. 23.
- Гнидченко А.А. Новый метод оценки структуры и базы экспортного потенциала // Доклад на Конференции молодых ученых Второго Российского экономического конгресса, г. Суздаль. 2013. http://mpra.ub.uni-muenchen.de/43691/1/MPRA_paper_43691.pdf
- Завадский М. Первоначальное накопление технологий // Эксперт. 2012. №12.
- Зайцев А.А. Региональная диагностика и отраслевой анализ производительности труда// «Федерализм», 2013, №1(69), стр. 57-74.
- Кондратьев В.Б., Куренков Ю.В. Проблемы повышения эффективности российской экономики // Мировая экономика и международные отношения. 2008. № 12. С. 34-43.
- Маккинзи. Эффективная Россия. Производительность как фундамент роста. 2009.
- Полтерович В.М. О стратегии догоняющего развития России. Экономическая наука современной России, 2007, № 3 (38), 17-23.
- Полтерович В.М. Элементы теории реформ. М.: Экономика. 2007.

- Benedictow, A., Fjærtoft, D.,Løfsnæs, O. Oil dependency of the Russian economy: An econometric analysis // journal Economic Modelling. Volume 32, 2013. pp. 400-428. http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/DP/dp617.pdf
- Broadberry S. How Did the United States and Germany Overtake Britian? A Sectoral Analysis of Comparative Productivity Levels, 1870–1990// The Journal of Economic History, 1998, vol. 58, issue 02, pages 375-407.
- Maddison A. Monitoring the World Economy, 1820-1992. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 1995.
- Milanovic B. Global Inequality Recalculated The Effect of New 2005 PPP Estimates on Global Inequality// Policy Research Working Paper 5061. World Bank. Sept. 2009.
- Ackland, R., Dowrick, S., Freyens, B. Measuring Global Poverty: Why PPP Methods Matter // Draft Paper presented on Conference of the International Association for Research in Income and Wealth, 2004.
- Ackland, R., Dowrick, S., Freyens, B. Measuring Global Poverty: Why PPP Methods Matter // The Review of Economics and Statistics, №95(3): 813–824. July 2013.
- Deaton, A., Heston A. Understanding PPPs and PPP-based national accounts // Paper presented at CRIW-NBER Summer Workshop (July 14-15, 2008). Nov. 2009.
- Gray S., Gust C., Hofman D., Kim D., Oura D. IMF Country Report No. 12/218. Russia federation: Selected Issues. Aug. 2012. http://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.aspx?sk=26149.0
- Hausmann R., Hwang J., Rodrik D. What You Export Matters // National Bureau of Economic Research. 2005. Working Paper 11905.
- Hausmann R., Klinger B. Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space // John F. Kennedy School of Government at Harvard University. 2006. Research Working Paper RWP06–041.
- Hausmann R., Klinger B. The Structure of the Product Space and the Evolution of Comparative Advantage // Center for In-ternational Development at Harvard University. 2007. Working Paper 146.
- Isaksson, A. World Productivity Database: A Technical Description // Research and Statistics Staff Working Paper 10/2007 (UNIDO:Vienna).
- Isaksson, A. The UNIDO World Productivity Database: An Overview// International Productivity Monitor, Centre for the Study of Living Standards, 2009, Vol. 19
- OECD methodology comments. http://www.oecd.org/std/prices-ppp/1961296.pdf

- Oomes, N. and O. Dynnikova, 2006, “The Utilization-Adjusted Output Gap: Is the Russian Economy Overheating?” IMF Working Paper WP/06/68 (Washington: International Monetary Fund). http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2006/wp0668.pdf
- Polterovich, V., Tonis, A. Innovation and Imitation at Various Stages of Development: A Model with Capital. M. : NES working paper#2005/048.
- Sharpe A., Arsenault J., Harrison P. The Relationship between Labour Productivity and Real Wage Growth in Canada and OECD Countries // Centre for the study of living standards. 2008.
- Sharpe A. Productivity concepts,trends and prospects: an overview // The review of economic performance and social progress. 2002. С. 3 (33).
- Solow R. Technical Change and the Aggregate Production Function, Review of Economics and Statistics, 39, 1957.

Источники статистических данных:

Индекс экономической свободы http://www.heritage.org/
Количество рабочих дней в году по странам http://www.workingdays.us
Межгосударственный статистический комитет СНГ. Международные сопоставления ВВП стран СНГ на основе ППС по данным за 2011 год. http://icp.cisstat.com/files/about/CIS_ICP_11.pdf
Международная организация труда http://laborsta.ilo.org/
Мировой банк http://data.worldbank.org/country
ООН http://unstats.un.org/unsd/snaama/selbasicFast.asp
ОЭСР http://www.oecd.org/statistics/
Рейтинг условий ведения бизнеса http://www.doingbusiness.org/
Японский центр производительности труда http://www.jpc-net.jp/eng/research/2010_13.html
GGDC http://www.rug.nl/research/ggdc/data/total-economy-database-

Приложения

Приложение 1. Производительность труда (на одного занятого), тыс. долл. США, 2008 год, по рыночному валютному курсу.

	Экономика в целом	С/Х, рыбоводство	Добыча полезн. Иск-х, пр-во эл/энергии газа и воды	Обрабат-е пр-ва	Строительство	Торговля, гостиницы и рестораны	Транспорт и связь	Прочие виды деятельности
	Total	A-B	C+E except D	D	F	G-H	I	J-P
Норвегия	179.9	69.4	2 094.6	128.0	106.5	86.8	169.9	112.3
Франция	110.2	65.8	195.0	77.9	91.0	73.8	98.9	114.9
Швеция	106.0	74.9	504.8	115.1	72.6	75.1	109.3	88.2
Италия	98.7	46.7	300.4	78.4	64.2	65.1	117.0	105.9
США	97.8	75.3	275.1	114.1	58.3	68.9	125.1	107.0
Австралия	97.8	68.7	512.8	83.0	76.2	44.9	125.3	97.4
Германия	93.6	35.6	266.2	84.6	54.2	64.7	96.7	91.2
Англия	90.2	43.1	333.1	77.9	64.6	59.9	84.4	87.6
Канада	87.4	61.4	369.7	85.5	80.9	49.4	87.9	82.3
Испания	78.7	44.2	224.8	69.1	69.2	55.5	81.9	82.3
Япония	76.9	26.0	257.4	84.9	54.0	44.7	84.3	106.4
Словения	55.1	13.1	89.2	39.2	57.6	45.8	57.4	60.6
Чехия	45.1	29.9	92.3	33.5	27.8	35.4	54.6	41.5
Венгрия	39.8	32.4	64.5	33.0	18.9	23.4	37.8	42.0
Словакия	38.7	36.8	89.6	30.6	32.4	36.9	34.3	35.3
Польша	33.5	7.8	45.6	26.7	27.3	33.6	27.5	37.8
Россия	23.4	10.2	50.1	21.3	16.5	24.6	20.0	16.1
Бразилия[1]	15.1	4.5	107.9	17.6	10.8	13.6	26.7	17.2

Примечание: 1-на 2007 год в ценах и рыночных курсах 2008.

Источник: Расчеты автора на основе данных ООН, МОТ

Приложение 2. Рыночные валютные курсы и ППС (ООН) на 2008 г.

	Рыночный валютный курс (нац. валюта за долл. США, среднегодовое среднее)	ППС (национальная валюта за долл. США)	Переводной коэффициент из рын. Долл. США в ППС долл. США
	a	b	=a/b
Австралия	1.19	1.53	0.78
Англия	0.54	0.68	0.80
Бразилия	1.83	1.63	1.13
Венгрия	172	145	1.19
Германия	0.68	0.86	0.79
Испания	0.68	0.79	0.86
Италия	0.68	0.85	0.80
Канада	1.07	1.30	0.82
Норвегия	5.64	9.60	0.59
Польша	2.41	2.02	1.19
Россия	24.9	15.1	1.65
Словакия	0.68	0.60	1.14
Словения	0.68	0.69	0.99
США	1.00	1.00	1.00
Франция	0.68	0.92	0.74
Чехия	17.07	16.01	1.07
Швеция	6.59	9.02	0.73
Япония	103	129	0.80

Приложение 3. Производительность труда (на одного занятого), тыс. долл. США, 2008 год, по ППС ООН.

	Эконо-мика в целом	С/Х, рыбо-водство	Добыча по-лезн. Иск-х, пр-во эл/энергии газа и воды	Обрабат-е пр-ва	Строи-тельство	Торговля, гостиницы и рестораны	Транспорт и связь	Прочие виды де-ятельно-сти
	Total	A-B	C+E except D	D	F	G-H	I	J-P
Норвегия	105.7	40.8	1 230.6	75.2	62.5	51.0	99.8	66.0
США	97.8	75.3	275.1	114.1	58.3	68.9	125.1	107.0
Франция	81.8	48.8	144.7	57.8	67.5	54.8	73.4	85.3
Италия	79.3	37.5	241.3	62.9	51.6	52.3	94.0	85.0
Швеция	77.4	54.7	368.8	84.1	53.0	54.9	79.9	64.4
Австралия	76.2	53.5	399.5	64.7	59.4	35.0	97.6	75.9
Германия	74.3	28.3	211.3	67.2	43.0	51.4	76.7	72.4
Англия	72.2	34.5	266.4	62.3	51.6	47.9	67.5	70.1
Канада	71.8	50.4	303.5	70.2	66.4	40.6	72.1	67.6
Испания	68.0	38.2	194.2	59.7	59.8	47.9	70.8	71.2
Япония	61.6	20.8	206.1	68.0	43.3	35.8	67.5	85.3
Словения	54.5	12.9	88.3	38.8	56.9	45.3	56.8	59.9
Чехия	48.1	31.8	98.4	35.7	29.7	37.7	58.2	44.2
Венгрия	47.2	38.4	76.6	39.2	22.4	27.7	44.9	49.8
Словакия	44.1	41.9	102.0	34.8	36.9	42.0	39.0	40.2
Польша	40.0	9.4	54.3	31.9	32.5	40.1	32.8	45.1
Россия	38.6	16.8	82.7	35.1	27.3	40.6	33.0	26.5
Бразилия[1]	19.5	5.1	121.3	19.8	12.1	15.3	30.0	19.4

Примечание: 1 – на 2007 год в ценах и ППС 2008

Источник: Расчеты автора на основе данных ООН (ВДС и ППС), МОТ (труд).

Приложение 4. Доступная детализация ППС по группам расходов (данные ОЭСР)

Gross Domestic Product (1)	Net purchases abroad (27)
Actual individual consumption (2)	Actual collective consumption (28)
Food and non-alcoholic beverages (3)	Gross fixed capital formation (29)
Food (4)	Machinery and equipment (30)
Bread and cereals (5)	Construction (31)
Meat (6)	Change in stocks (32)
Fish (7)	Net exports (33)
Milk, cheese and eggs (8)	Final consumption (34)
Oils and fats (9)	Household final consumption (35)
Fruits, vegetables, potatoes (10)	Government final consumption (36)
Other food (11)	Collective consumption (37)
Non-alcoholic beverages (12)	Individual consumption (38)
Alcoholic beverages, tobacco and narcotics (13)	Total goods (39)
Alcoholic beverages (14)	Consumer goods (40)
Tobacco (15)	Non-durable goods (41)
Clothing and footwear (16)	Semi-durable goods (42)
Housing, water, electricity, gas and other fuels (17)	Durable goods (43)
Household furnishings, equipment and maintenance (18)	Capital goods (44)
Health (19)	Total services (45)
Transport (20)	Consumer services (46)
Personal transport equipment (21)	Government services (47)
Communication (22)	Collective services (48)
Recreation and culture (23)	Individual services (49)
Education (24)	
Restaurants and hotels (25)	
Miscellaneous goods and services (26)	

Источник: база данных ОЭСР. http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE4#

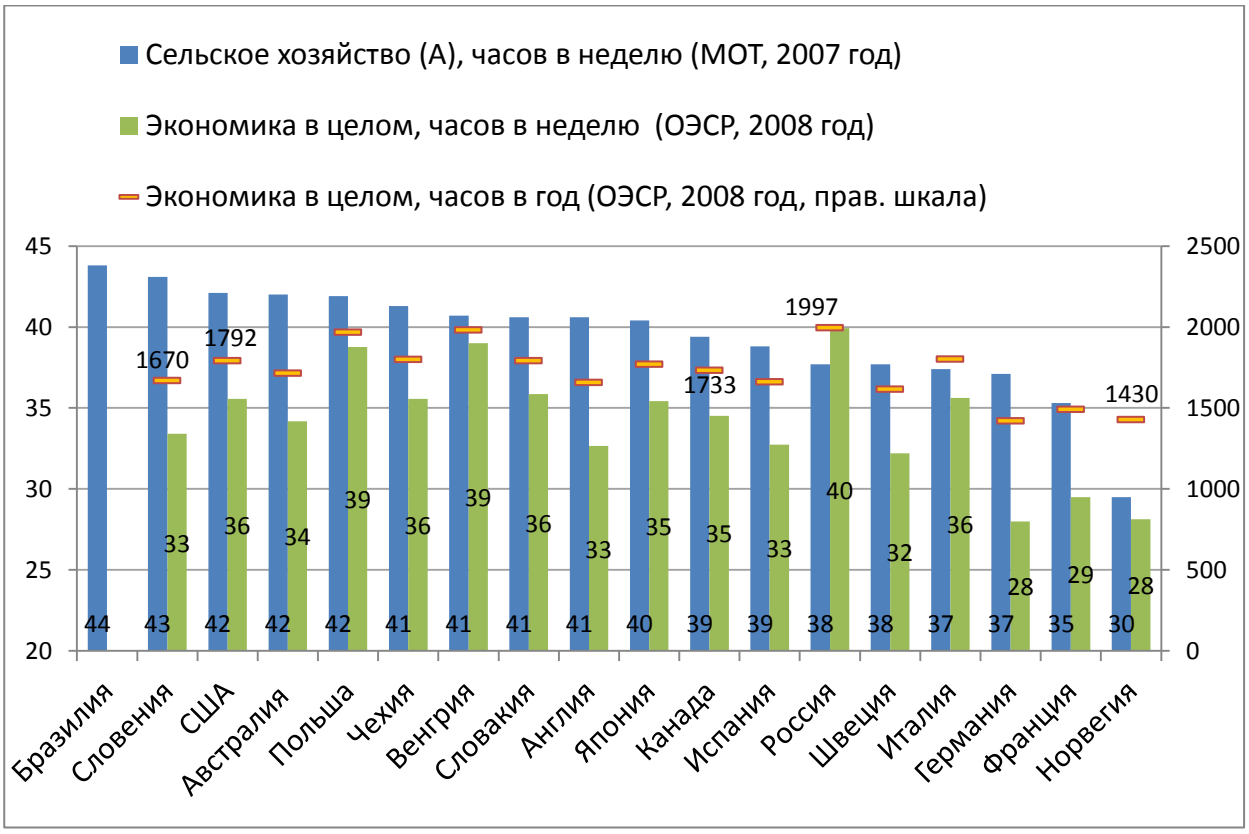
Приложение 5. Продолжительность рабочей недели по отраслям экономики, часов (Mean weekly hours actually worked per employee), 2007 (данные МОТ).

	По экономике в целом	Сельское хозяйство	Добыча полезн. Иск-х, пр-во эл/энергии газа и воды[1]	Обрабат-е пр-ва	Строительство	Торговля, гостиницы и рестораны[2]	Транспорт и связь	Комментарий	Справочно: данные ОЭСР по экономике в целом,2008, часов	
		A+B	C+E	D	F	G+H	I		В неделю	В год
Австралия	33.6	42.0	41.0	36.8	39.2	30.1	36.7	(6), 2009	34	1716
Бразилия	41.3	43.8	41.2	43.6	43.7	44.5	45.9	(11)		
Канада	31.7	39.4	38.4	35.5	37.0	29.3	33.9	(6), 2009	35	1733
Чехия	40.2	41.3	39.7	39.5	42.9	40.6	42.6	(7)	36	1800
Франция	35.3	35.3	36.3	36.8	36.8	35.8	37.3	(7)	29	1492
Германия	35.3	37.1	39.4	37.7	38.7	32.4	38.4	(7)	28	1422
Венгрия	39.8	40.7	39.3	39.5	41.4	39.6	41.2	(7)	39	1982
Италия	36.5	37.4	39.1	39.2	39.3	36.9	39.6	(7)	36	1803
Япония	41.3	40.4	41.2	43.3	45.3	38.8	47.0		35	1771
Норвегия	34.4	29.5	42.3	37.0	38.3	31.0	38.2	(7)	28	1430
Польша	40.9	41.9	41.4	42.1	44.8	41.2	43.9	(7)	39	1969
Россия	38.0	37.7	39.0	38.0	40.0	38.8	39.0	(6), 2009	40	1997
Словакия	39.6	40.6	39.1	39.3	41.8	39.9	41.7	(7)	36	1793
Словения	39.8	43.1	41.3	40.8	42.6	38.6	41.0	(7)	33	1670
Испания	37.7	38.8	40.2	39.8	40.8	38.2	39.9	(7)	33	1663
Швеция	35.2	37.7	39.2	37.2	38.0	33.4	37.0	(7)	32	1617
Англия	35.8	40.6	41.5	39.9	41.1	31.6	39.7	(7)	33	1659
США	33.9	42.1	43.9	41.2	39.0	34.0	37.0	(1) (13)	36	1792
К. корреляции*	0.5	0.59	0.06	0.43	0.51	0.59	0.38		1	
К. корреляции**	1	0.44	0.08	0.77	0.9	0.92	0.93		0.50	

Примечание: 1- Агрегация осуществляется на основе доли каждой отрасли в C+E по занятым для каждой страны, 2- Агрегация с весами G - 0.75 и H - 0.25, * Корреляция отрасли j с данными ОЭСР по эк. В целом (предпоследний столбец), ** Корреляция отрасли j с данными МОТ по эк. В целом (1й столбец)

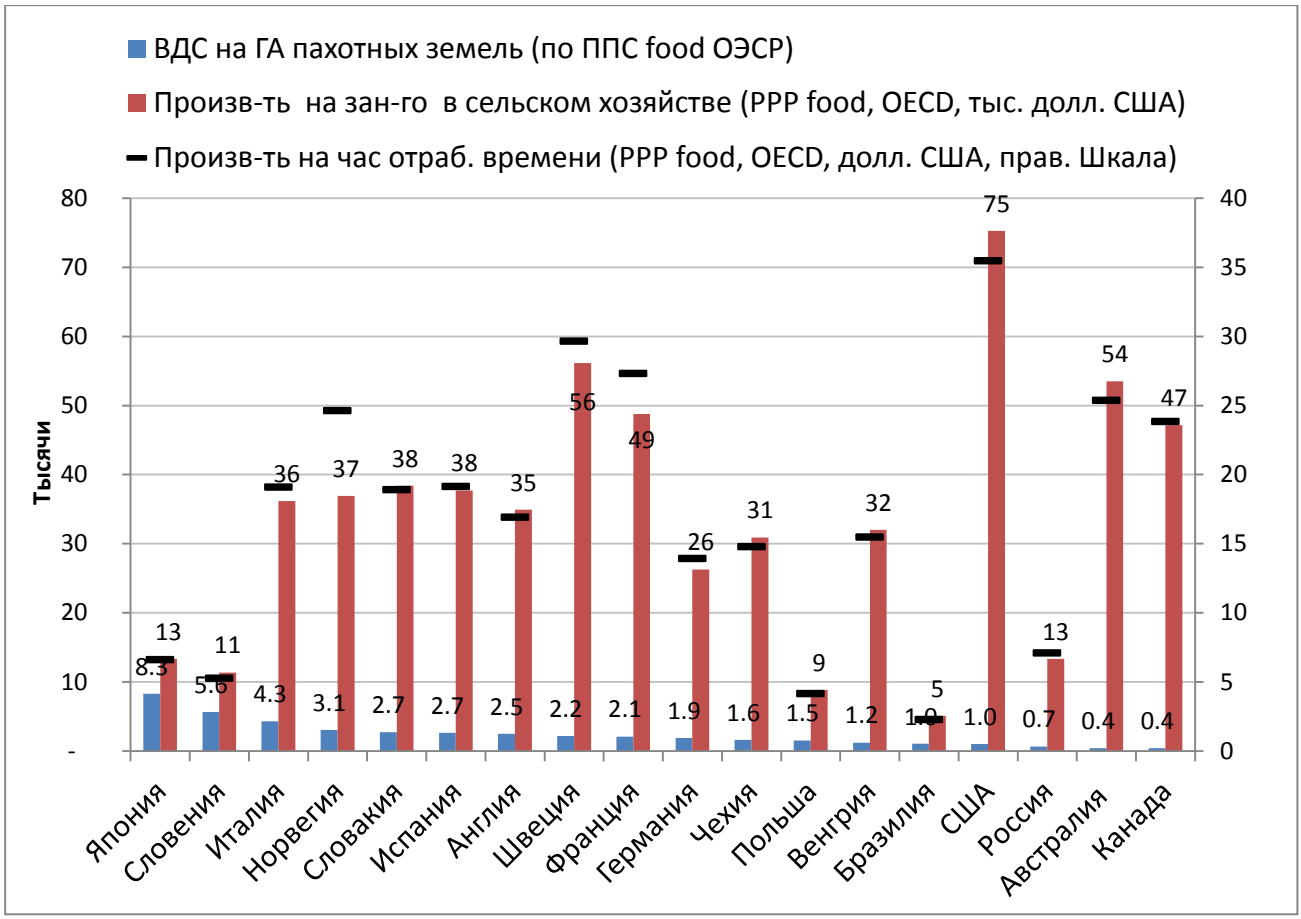
Комментарий: (1) Institutional sector coverage : Private sector only (2) Reference group coverage : Wage earners / blue collar / production workers (3) Reference group coverage : Production and related workers (4) Time unit : Per day (5) Time unit : Per month (6) Job coverage : Main job currently held (7) Job coverage : Main and second job currently held (8) Working time arrangement coverage : Full-time workers (9) Components of earnings/wages : Including overtime and/or irregular bonuses (10) Working time concept : Hours paid for (11) Working time concept : Hours usually worked (12) Break in series : Nonstandard type of break (13) Nonstandard ISIC economic activity : Based on national classification; not strictly compatible with ISIC

Приложение 6. Продолжительность рабочей недели по странам.

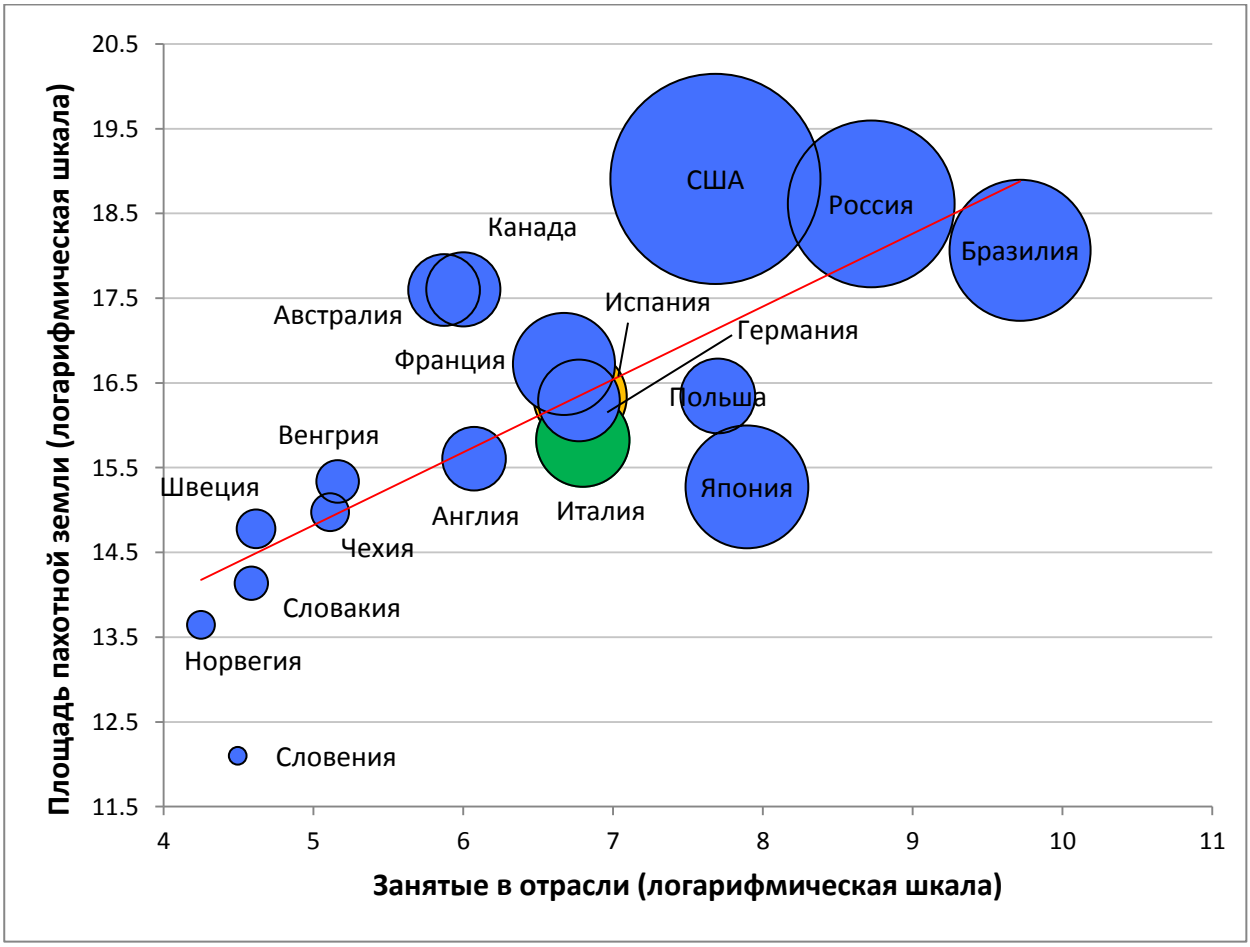


Источник: МОТ, ОЭСР. Примечание: данные МОТ по методике Job coverage: Main and second job currently held (6) для следующих стран: Словения, Польша, Чехия, Венгрия, Словакия, Англия, Испания, Швеция, Италия, Германия, Франция, Норвегия. Для остальных стран - др. методики. Данные полностью не сопоставимы

Приложение 7. Производительность труда и продуктивность земли (ВДС на ГА пахотной площади), 2008 год (сортировка по продуктивности земли).



Приложение 8. Численность занятых в сельском хозяйстве (A+B), площадь пахотной земли и объем производства (ВДС)



Примечание: размер маркеров отражает объем с-х. производства (ВДС, 2008 г. $, PPP food OECD)

Приложение 9. Структура сельского хозяйства по странам, 2008 год

	Доля от Сельского хозяйства (A)		Доля рыболовства (B) в Сельском хозяйстве и рыболовстве (A+B)
	Животноводство	Растениеводство	
Австралия	45%	55%	*8% (2001)*
Бразилия	38%	62%	*3% (2007)*
Канада	40%	60%	4%
Чехия	47%	53%	0%
Франция	44%	56%	4%
Германия	55%	45%	1%
Венгрия	36%	64%	0%
Италия	36%	64%	5%
Япония	35%	65%	*14% (на основе ВДС)*
Норвегия	72%	28%	*41% (на основе ВДС)*
Польша	50%	50%	0%
Россия	45%	55%	4%
Словакия	40%	60%	0%
Словения	61%	39%	0%
Испания	33%	67%	7%
Швеция	60%	40%	1%
Англия	56%	44%	*5%*
США	44%	56%	*16% (2003)*

Примечание: рассчитано на основе данных по выпуску (Gross Production Value), данные FAO.

Приложение 10. Характеристика и показатели эффективности сельского хозяйства по странам мира.

	Роль сельского хозяйства (A+B) в экономике страны				Производительность труда (на зан-го)				Производительность на час отраб. времени				Продуктивность земли	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					.=1/3			Справочно	.="6"/(250*"15"/5)	.="7"/(250*"15"/5)	.="6"/(250*"16"/5)	.="7"/(250*"16"/5)	.=1/18	.=(1/18)*ППС food
Страна	ВДС отрасли (рын. В.к., млрд. долл. США)	ВДС отрасли в % ВВП страны	Занятые в отрасли, тыс. чел.	Занятые отрасли в % от занятых всей страны	Произв-ть на зан-го в сельском хозяйстве (рын. В.к. тыс. долл.	Произв-ть на зан-го в сельском хозяйстве (PPP UN, тыс. долл.	Произв-ть на зан-го в сельском хозяйстве (PPP food, OECD, тыс. долл. США)	Произв-ть зан-го по стране в целом, тыс. долл. США по ППС ООН	На основе (15) и PPP по эк. в целом UN , долл. США	На основе (15) и PPP food, OECD, долл. США	На основе (16) и PPP по эк. в целом UN , долл. США	На основе (16) и PPP food, OECD, долл. США	ВДС на ГА пахотных земель (рын. В.к., тыс. долл. США)	ВДС на ГА пахотных земель (по ППС food ОЭСР, тыс. долл. США)
США	163.2	1%	2 168	1%	75.3	75.3	75.3	98.9	35.5	35.5	35.3	35.3	1.00	1.00
Швеция	7.6	2%	101	2%	74.9	54.7	56.1	67.9	28.9	29.7	25.4	26.1	2.88	2.16
Австралия	24.4	2%	355	3%	68.7	53.5	53.5	71.1	25.4	25.4	25.4	25.4	.55	.43
Франция	51.9	2%	789	3%	65.8	48.8	48.8	73.4	27.3	27.3	25.1	25.1	2.83	2.10
Канада	24.7	2%	403	2%	61.4	50.4	47.1	67.1	25.5	23.8	25.3	23.7	.56	.43
Словакия	3.6	4%	98	4%	36.8	41.9	38.4	40.1	20.6	18.9	20.6	18.9	2.61	2.72
Испания	38.8	3%	879	4%	44.2	38.2	37.7	62.2	19.4	19.1	19.0	18.8	3.11	2.66
Норвегия	4.9	1%	70	3%	69.4	40.8	36.9	93.3	27.2	24.6	19.1	17.3	5.75	3.06
Италия	41.8	2%	895	4%	46.7	37.5	36.2	70.9	19.8	19.1	18.1	17.4	5.59	4.33
Англия	18.7	1%	433	1%	43.1	34.5	34.9	64.9	16.7	16.9	15.5	15.6	3.11	2.52
Венгрия	5.6	4%	174	4%	32.4	38.4	32.0	40.6	18.6	15.5	18.6	15.5	1.23	1.22
Чехия	4.9	3%	166	3%	29.9	31.8	30.9	41.5	15.2	14.8	15.2	14.8	1.55	1.61
Германия	31.0	1%	872	2%	35.6	28.3	26.2	66.6	15.0	13.9	15.0	13.9	2.60	1.92
Россия	62.3	4%	6 135	9%	10.2	16.8	13.4	32.9	8.9	7.1	8.9	7.1	.51	.67
Япония	69.6	1%	2 680	4%	26.0	20.8	13.4	63.5	10.3	6.6	10.3	6.6	16.15	8.31
Словения	1.2	2%	89	9%	13.1	12.9	11.3	47.9	6.0	5.3	6.8	5.9	6.49	5.63
Польша	17.3	4%	2 206	14%	7.8	9.4	8.8	35.0	4.4	4.1	4.9	4.6	1.38	1.55
Бразилия	65.4	6%	16 579	18%	4.5	5.1	5.1	16.7	2.3	н/д	2.3	н/д	.93	1.05

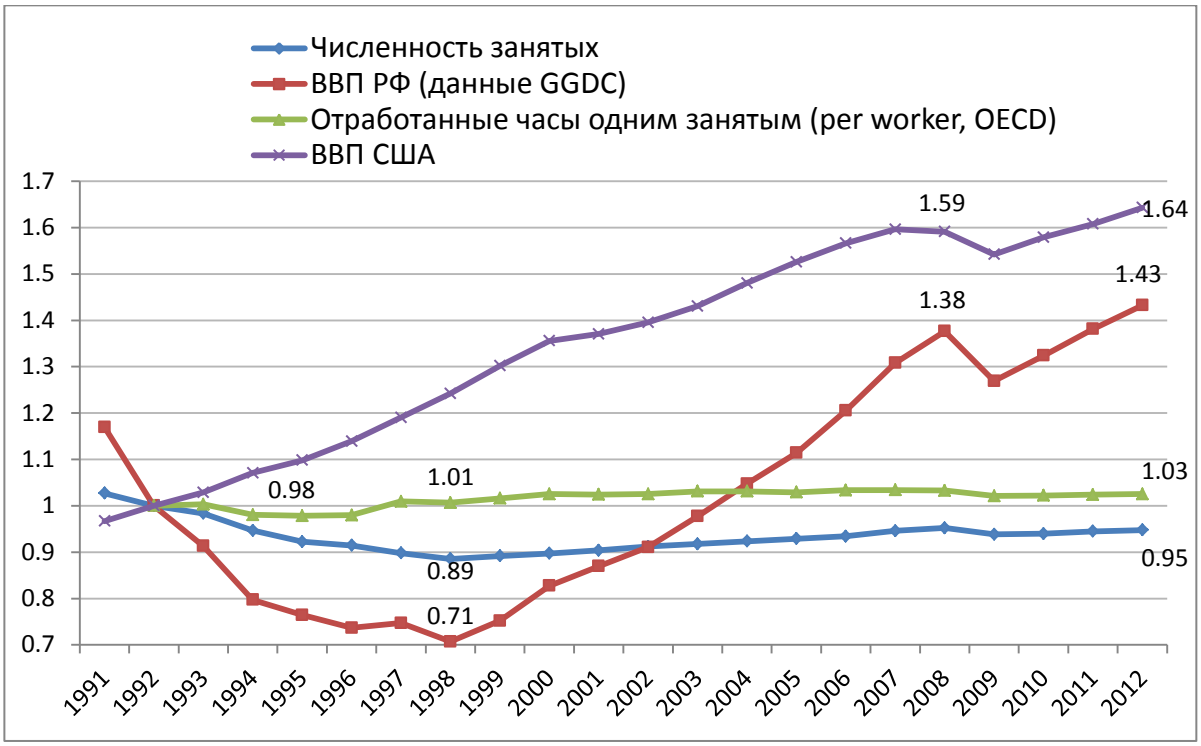
Источник: расчеты автора на основе данных ООН, ОЭСР, МОТ, FAO

Приложение 10 (продолжение)

	Продолжительность рабочей недели			Пахотные земли и (трудо-/капитало-) интенсивность их обработки						
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
						.=("3"/"18")*100	.=18/3			
Страна	Продолжительность раб недели в сельском хозяйстве (А), данные МОТ, 2007 г. По единой методике (Job coverage : Main and second job currently held), часов.	Продолжительность раб. недели в сельском хозяйстве (А), данные МОТ, 2008 г. Различные методики расчета для стран, часов.	Среднегодове количество отработанных часов в среднем по экономике, 2008 г., ОЭСР, часов.	Пахотные земли, млн. ГА (FAO data)	Пахотные земли, % от площади страны (FAO data)	Кол-во чел на 100 ГА (трудоинтенсиность)	ГА на занятого в СХ	Интесивность удобрения почв, кг. на ГА (FAO data)	Количество тракторов на 100 кв. км. Пахотных земель (FAO data)	ГА на один трактор
США	42.1	42.3	35.6	163.1	17.8	1	75	112		28
Швеция	37.7	42.9	32.2	2.6	6.4	4	26	99		
Австралия	42.0	42.0	34.2	44.0	5.7	1	124	43		120
Франция	35.3	38.4	29.5	18.3	33.5	4	23	152		12
Канада	39.4	39.7	34.5	44.3	4.9	1	110	64		63
Словакия	40.6	40.6	35.9	1.4	28.7	7	14	75	155	
Испания	38.8	39.5	32.7	12.5	25.0	7	14	107	825	31
Норвегия	29.5	41.9	28.1	.84	2.8	8	12	214		
Италия	37.4	41.0	35.6	7.5	25.4	12	8	144		10
Англия	40.6	44.0	32.7	6.0	24.8	7	14	208		14
Венгрия	40.7	40.7	39.0	4.6	51.2	4	26	97		
Чехия	41.3	41.3	35.6	3.2	41.3	5	19	87		
Германия	37.1	37.1	28.0	11.9	34.2	7	14	160		5
Россия	37.7	37.7	39.9	121.6	7.4	5	20	16	30	
Япония	40.4	40.4	35.4	4.3	11.8	62	2	278		2
Словения	43.1	38.2	33.4	.18	8.9	50	2	285		
Польша	41.9	37.5	38.8	12.6	41.3	18	6	151	1 246	
Бразилия	43.8	43.8		70.2	8.3	24	4	142		

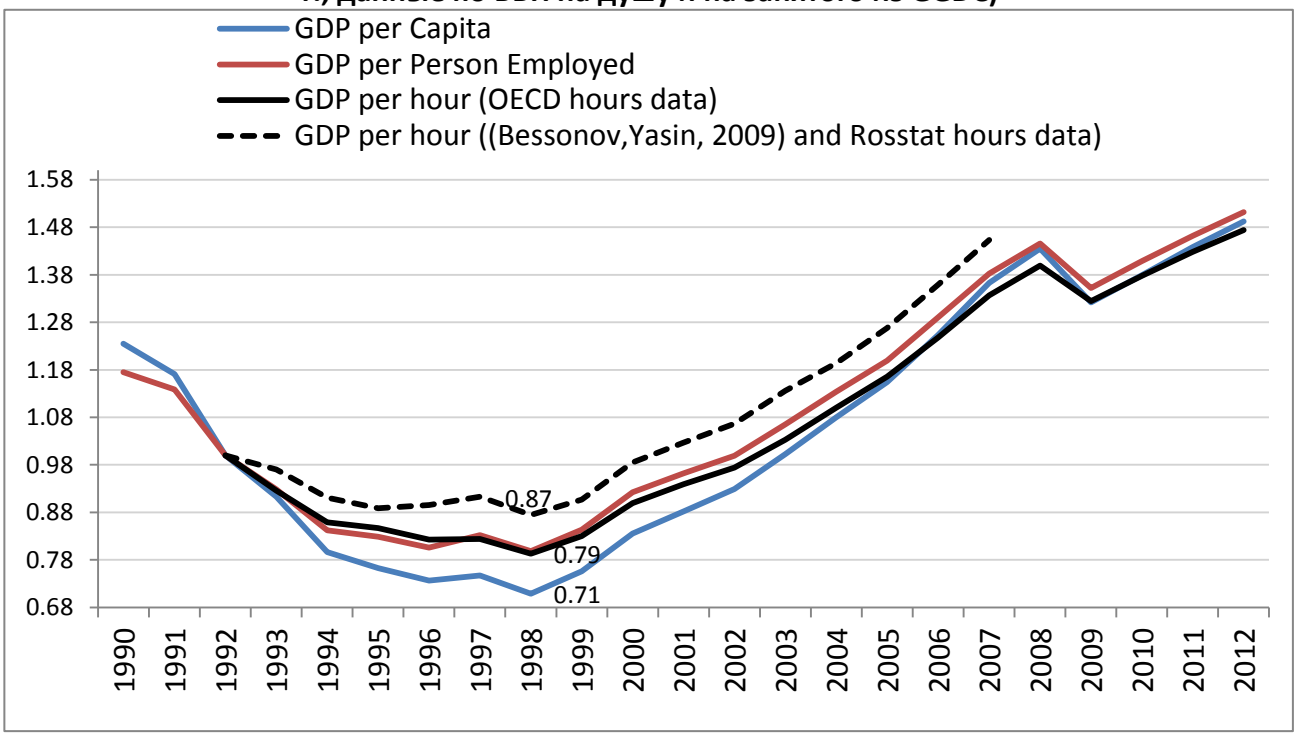
Источник: расчеты автора на основе данных ООН, ОЭСР, МОТ, FAO.

Приложение 11. Динамика ВВП (в пост. ценах), занятых в экономике и отработанных часов в России к уровню 1992 г.



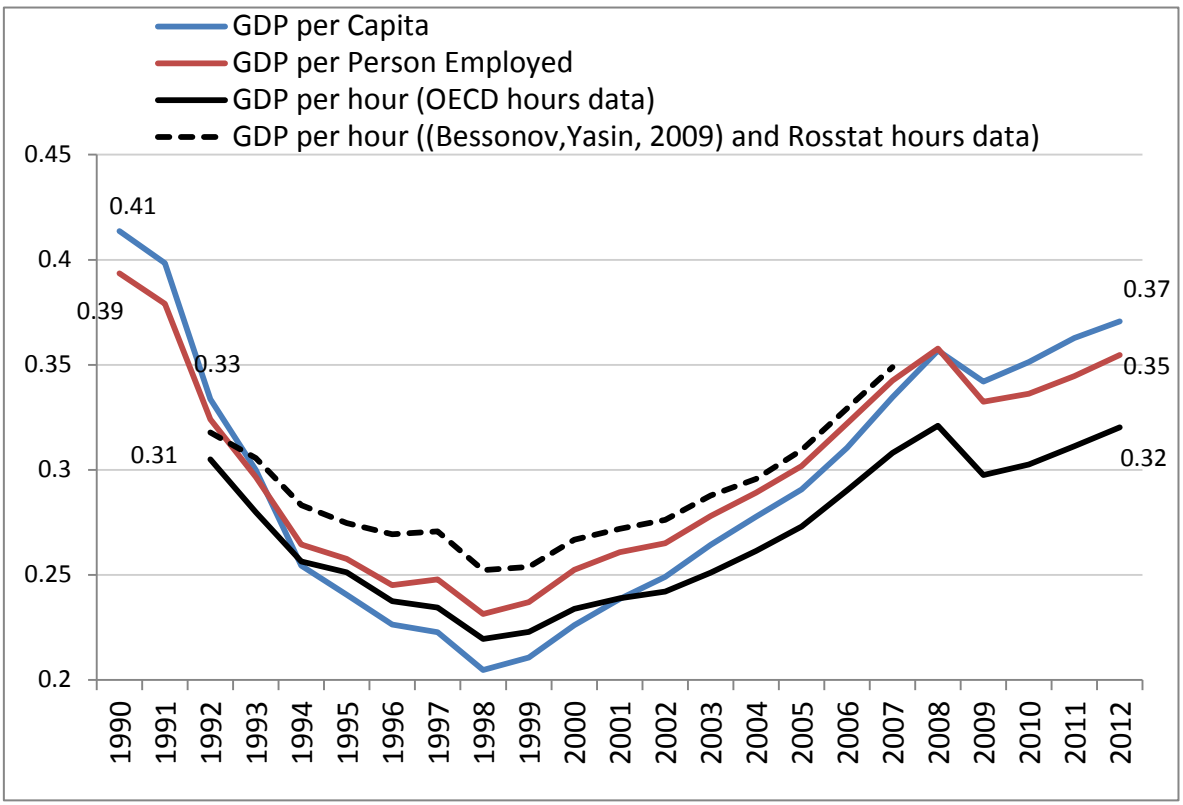
Источник: расчеты автора на основе данных GGDC (Total economy database), ОЭСР.

Приложение 12.Душевой ВВП и производительность в России к уровню 1992 г. (постоянные цены 2012 г., данные по ВВП на душу и на занятого из GGDC)



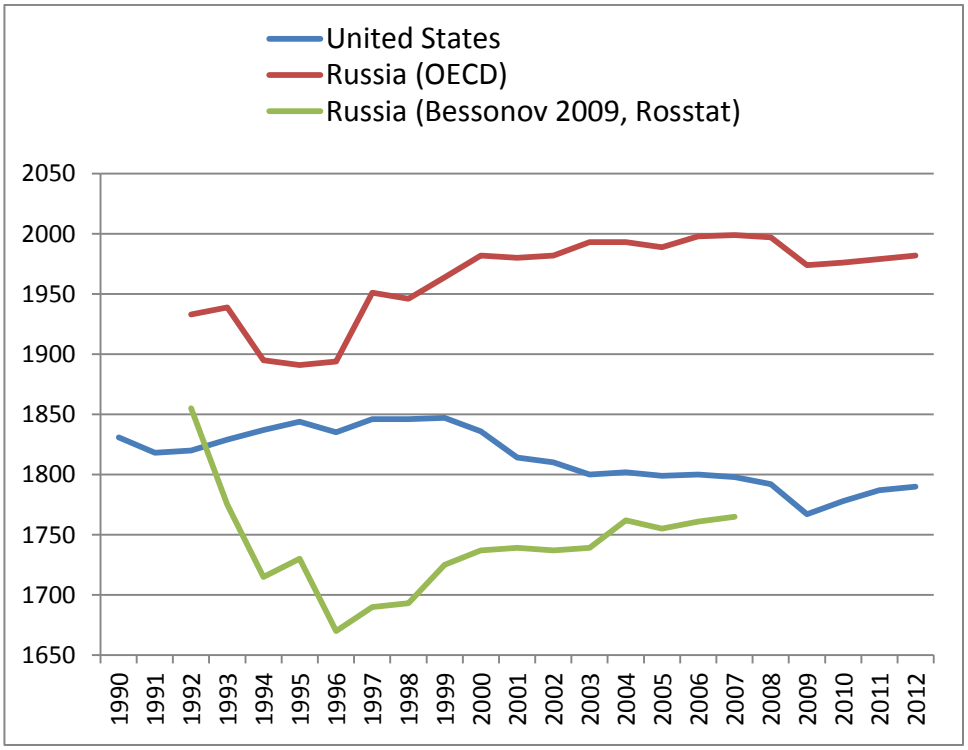
Источник: : расчеты автора на основе данных GGDC (Total economy database), ОЭСР, (Бессонов, Ясин, 2009)

Приложение 13. ВВП на душу и на занятого. Россия к уровню США (пост. цены 2012 года и ППС 2012, GGDC data)



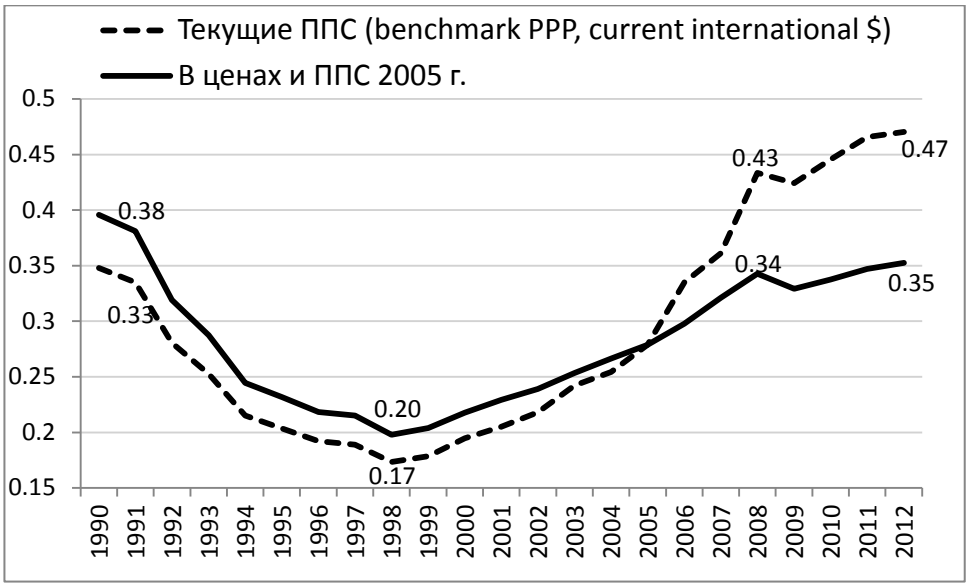
Источник: расчеты автора на основе данных GGDC (Total economy database)

Приложение 14. Отработанное количество часов в год одним работником.



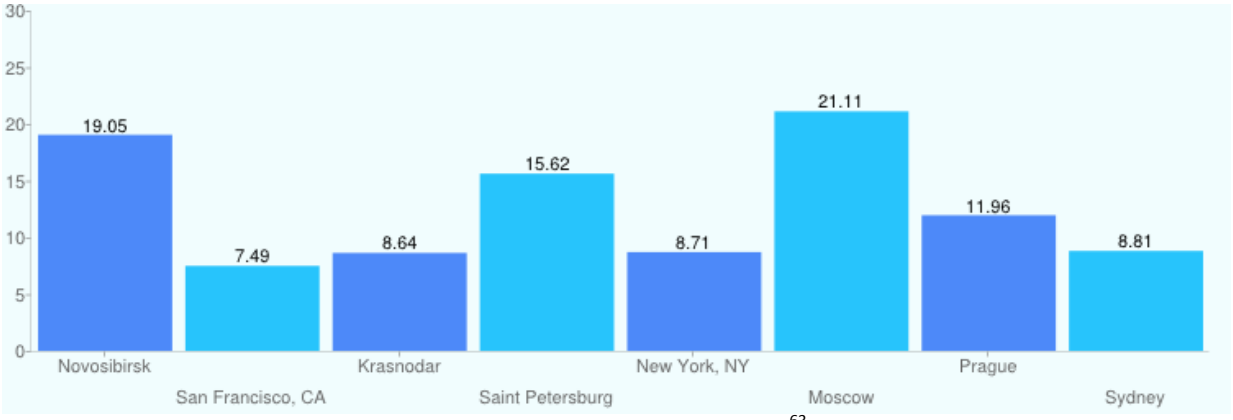
Источник: ОЭСР, (Бессонов, Ясин, 2009)

Приложение 15. Отношение душевых ВВП России и США (расчет по разным методикам), данные WDI, WB



Источник: расчеты автора на основе данных ВБ (база WDI)

Приложение 16. Доступность покупки жилья в разных странах (отношение стоимости квартиры (площадью 90 кв. м.) к годовому доходу домашнего хозяйства).



Источник: база данных Numbeo[63]

Сокращения, используемые в работе.

ВБ - Всемирный Банк
ВДС – Валовая добавленная стоимость
МОТ – Международная организация труда
ОКВЭД – Общий классификатор видов экономической деятельности
ООН - Организация объединённых наций
ОЭСР - Организация экономического сотрудничества и развития
ППС (PPP) – Паритет покупательной способности (purchasing power parity)
ППС food ОЭСР - ППС, рассчитанный по группе потребительских расходов на продукты питания

BRZ – Бразилия, CHN – Китай, RUS – Россия, UK – Англия, US – США
ISIC – international standard of industry classification

[63] http://www.numbeo.com/property-investment/compare_cities.jsp?country1=Russia&country2=Russia&city1=Krasnoyarsk&city2=Novosibirsk

FAO – Food and agricultural organization
GGDC – Groningen Growth and development center
UNIDO - United Nations industry development organization