

DIGITALES ARCHIV

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
ZBW – Leibniz Information Centre for Economics

Voskobojnikov, Il'ja B.; Baranov, Éduard F.; Bobyleva, K. V. et al.

Book

Postšokovyj rost rossijskoj ékonomiki : opyt krizisov 1998 i 2008 godov i vzgljad v buduščee =
Recovery experiences of the Russian economy : the patterns of the post-shock growth after 1998
and 2008 and future prospection

Provided in Cooperation with:

National Research University, Moscow

Reference: Voskobojnikov, Il'ja B./Baranov, Éduard F. et. al. (2020). Postšokovyj rost rossijskoj ékonomiki : opyt krizisov 1998 i 2008 godov i vzgljad v buduščee = Recovery experiences of the Russian economy : the patterns of the post-shock growth after 1998 and 2008 and future prospection. Moskva : Izd. dom Vysšej školy ékonomiki.
https://www.hse.ru/data/2020/09/02/1577587645/WP3_2020_06_text____.pdf.

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/11159/4694>

Kontakt/Contact

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft/Leibniz Information Centre for Economics
Düsternbrooker Weg 120
24105 Kiel (Germany)
E-Mail: [rights\[at\]zbw.eu](mailto:rights[at]zbw.eu)
<https://www.zbw.eu/econis-archiv/>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Dieses Dokument darf zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Sofern für das Dokument eine Open-Content-Lizenz verwendet wurde, so gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

<https://zbw.eu/econis-archiv/termsfuse>

Terms of use:

This document may be saved and copied for your personal and scholarly purposes. You are not to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public. If the document is made available under a Creative Commons Licence you may exercise further usage rights as specified in the licence.

ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ПОСТШОКОВЫЙ РОСТ
РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ.
ОПЫТ КРИЗИСОВ 1998 И 2008 ГОДОВ
И ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ**

Препринт WP3/2020/06

Серия WP3

Проблемы рынка труда

Москва
2020

УДК 330.35
ББК 65стд1-962
П63

Редактор серии WP3
«Проблемы рынка труда»
В.Е. Гимпельсон

Авторы:

Воскобойников И.Б. (Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Москва, Российская Федерация);
Баранов Э.Ф. (Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Москва, Российская Федерация);
Бобылёва К.В. (Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Москва, Российская Федерация);
Капелюшников Р.И. (Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Москва, Российская Федерация);
Национальный исследовательский институт мировой экономики
и международных отношений имени Е.М. Примакова
Российской академии наук (ИМЭМО РАН);
Пионтковский Д.И. (Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Москва, Российская Федерация);
Роскин А.А. (Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Москва, Российская Федерация);
Толоконников А.Е. (Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Москва, Российская Федерация)

Постшоковый рост российской экономики. Опыт кризисов 1998 и 2008 годов и взгляд в будущее
П 63 [Электронный ресурс] : препринт WP3/2020/06 / И. Б. Воскобойников, Э. Ф. Баранов, К. В. Бобы-
лёва, Р. И. Капелюшников, Д. И. Пионтковский, А. А. Роскин, А. Е. Толоконников ; Нац. исслед. ун-т
«Высшая школа экономики». — Электрон. текст. дан. (717 Кб). — М. : Изд. дом Высшей школы эконо-
мики, 2020. — (Серия WP3 «Проблемы рынка труда»). — 45 с.

Мировая экономика переживает спад из-за пандемии коронавирусной инфекции COVID-19. По доступным оценкам, ВВП России в 2020 г. упадёт на 2–8%, так что по своим последствиям текущий кризис может быть жёстче, чем кризисы 1998 и 2008 гг. В ближайшие годы российской экономике предстоит восстановление и выход на новую долгосрочную траекторию роста. За счёт каких источников и в каких отраслях это может происходить?

В данной работе на основе опыта предшествующих кризисов с использованием отраслевых счетов экономического роста и данных Russia KLEMS рассмотрены возможные источники восстановления российской экономики после кризиса 2020 г. По аналогии с восстановлением после 2008 г. оно, вероятно, будет связано с повышением спроса на сырьё на мировых рынках и реакцией расширенного добывающего комплекса (РДК). Стагнация после 2008 г. была обусловлена снижением эффективности производства, особенно в РДК, а также прекращением технологического навёрстывания. Меры по стимулированию роста должны включать поиск путей повышения эффективности РДК, стимулирование адаптации передовых технологий, а также сохранение в условиях кризиса существующих каналов адаптации — например, успешных экспортно ориентированных производств, интегрированных в глобальные цепочки создания добавленной стоимости.

УДК 330.35
ББК 65стд1-962

Ключевые слова: Russia KLEMS; счета экономического роста; экономический кризис

JEL: O47

E-mail: IVoskoboynikov@hse.ru

Препринты Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики» размещаются по адресу: <http://www.hse.ru/org/hse/wp>

© Национальный исследовательский
университет «Высшая школа
экономики», 2020

1. Введение^{1, 2}

Мировая экономика переживает спад из-за эпидемии коронавируса. По оценкам, доступным к настоящему моменту, ВВП России в 2020 г. упадёт на 2–8%³, так что по своим последствиям текущий кризис может превысить и шок 1998 г., когда ВВП упал на 5,3%, и 2009 г. — с падением на 7,8%.

Как и в предшествующие кризисы, российской экономике предстоит восстановление и выход на новую долгосрочную траекторию роста. За счёт каких источников и в каких отраслях оно будет происходить?

Работа посвящена рассмотрению возможных источников восстановления роста на основе анализа периодов восстановления после кризисов, которые пережила российская экономика в 1998 и 2008 гг. Работа не предлагает сценарного расчёта. Она носит описательный характер и построена на предположении, что источники долгосрочного роста не возникают и не исчезают быстро, но продолжают действовать и форми-

¹ *Воскобойников Илья Борисович* (IVoskoboynikov@hse.ru), PhD, ведущий научный сотрудник Лаборатории исследования проблем инфляции и экономического роста Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», доцент (Москва); *Баранов Эдуард Филаретович* (EFBaranov@hse.ru), д.э.н., ординарный профессор, начальник отдела анализа отраслей реального сектора и внешней торговли Института «Центр развития» Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Москва); *Бобылёва Ксения Владимировна* (KBobyleva@hse.ru), стажер-исследователь Лаборатории исследования проблем инфляции и экономического роста Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Москва); *Капелюшников Ростислав Исаакович* (Rostis@hse.ru), чл.-корр. РАН, д.э.н., главный научный сотрудник ИМЭМО РАН, заместитель директора Центра трудовых исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Москва); *Пионтковский Дмитрий Игоревич* (DPiontkovski@hse.ru), д.ф.-м.н., профессор факультета экономических наук Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Москва); *Роскин Александр Алексеевич* (Roskin@yandex.ru), главный эксперт отдела анализа отраслей реального сектора и внешней торговли Института «Центр развития» Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Москва); *Толоконников Антон Евгеньевич* (AETolokonnikov@edu.hse.ru), стажер-исследователь Лаборатории исследования проблем инфляции и экономического роста Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Москва).

² Работа подготовлена на основе доклада И.Б. Воскобойникова, Э.Ф. Баранова, К.В. Бобылёвой, Р.И. Капелюшникова, Д.И. Пионтковского, А.Е. Толоконникова и А.А. Роскина «Источники роста производительности труда после шоков 1998 и 2008 годов в России в контексте перспектив восстановления экономики после кризиса COVID-19» (2020), представленного на XXI Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества.

Авторы признательны за замечания и комментарии участникам семинара группы Russia KLEMS «Источники роста производительности труда после кризисов 1998 и 2008 гг. в России», который состоялся 28 апреля 2020 г. (<https://www.hse.ru/russiaklems/news/362376023.html>), а также участникам Круглого стола «Долгосрочный экономический рост в России: перспективы восстановления» 12 мая 2020 г. и презентации доклада 29 мая 2020 г. в рамках XXI Апрельской международной конференции по проблемам развития экономики и общества.

³ Используются оценки Центра развития (–2%) (Смирнов, 2020), ЦМАКП (от –2,3 до –3,3%) (Белюсов и др., 2020), ИИЭ ВЭБ (–3,8%) («Тенденции развития российской экономики в условиях пандемии коронавируса и возможные антикризисные меры», 2020), ЦБ РФ (от –4% до –6%) («Банк России принял решение снизить ключевую ставку на 50 б.п., до 5,50% годовых», 2020), МВФ (–6,6%) (МВФ, 2020) и председателя Счётной Палаты А.Л. Кудрина (от –7 до –8%) («Кудрин прогнозирует падение экономики на 8%», 2020).

руют траекторию роста после ослабления шока. В этом смысле восстановления, по-видимому, следует ожидать за счёт действия тех же источников, которые работали в российской экономике в последние два десятилетия. Это не исключает, разумеется, появления новых и исчезновения части старых.

Возможные предположения по поводу сохраняющихся старых источников и механизмов посткризисного роста помогли бы обрисовать основные контуры такой экономической политики, которая позволила бы не упускать возможностей ускорения роста и способствовала бы его устойчивости. Устойчивый интенсивный рост происходит в значительной мере за счёт снижения удельных затрат факторов производства — труда, капитала, сырья, энергии и услуг. Он противопоставляется росту экстенсивному, формируемому в основном за счёт роста затрат этих факторов.

В данной работе рассматриваются источники роста производительности труда за период 1995–2016 гг., причём выделяются «тучные» годы, 2002–2007, и годы стагнации после преодоления краткосрочных негативных последствий шока — 2011–2019.

Анализ интенсивной и экстенсивной компонент роста для экономики в целом и отдельных её отраслей в прошлые годы позволяет идентифицировать не только отрасли и факторы производства — источники роста, но и сделать выводы о его возможной устойчивости. Инструментом такого анализа являются отраслевые счета экономического роста. Их разработка применительно к российской экономике ведётся в НИУ ВШЭ в рамках проекта Russia KLEMS⁴.

Ориентация на рост производительности труда часто рассматривается как способ ухода от экстенсивной модели роста — модели, основанной на росте за счёт затрат ресурсов. Альтернатива экстенсивной модели — рост за счёт повышения эффективности производства, снижение издержек. Таким образом, рост производительности труда рассматривается как признак повышения эффективности, преодоления сырьевой зависимости и технологического отставания.

Однако рост производительности труда может быть вызван не только повышением эффективности производства и внедрением новых технологий, но и наращиванием затрат ресурсов — в первую очередь ростом капиталовооружённости. Другими словами, рост производительности труда может быть следствием как интенсивного, так и экстенсивного роста, и поэтому служить плохим ориентиром для оценки мер повышения эффективности производства. Стагнация, последовавшая за кризисом 2008 г., как раз характеризовалась снижением эффективности производства ряда секторов и прекращением технологического навёрстывания. Но поскольку отрицательный вклад этих

⁴ Система показателей Russia KLEMS представляет собой динамические ряды реальной добавленной стоимости, труда, капитала и производительности за период с 1995 по 2016 г. для 34 видов деятельности ОКВЭД. Методология построения показателей опубликована в работе (Voskoboynikov, 2012) и обеспечивает межстрановые сопоставления на уровне отдельных отраслей в рамках инициативы World KLEMS. Данные, методология и дополнительная информация о проекте доступны на сайте <https://www.hse.ru/russiaklems>.

составляющих компенсировался ростом капиталовооружённости, производительность труда в них продолжала расти.

Экстенсивный характер роста российской экономики в целом после 2008 г. стал следствием того, что доля таких секторов, в особенности расширенного добывающего комплекса (РДК), оказалась доминирующей. В условиях повышенного спроса на сырьё на мировых рынках РДК не испытывал недостатка в притоке инвестиций, обеспечивая за счёт прироста капиталовооружённости сохранение производительности труда в экономике в положительной зоне.

Восстановление после кризиса 2020 г., вероятно, в значительной мере будет связано с повышением спроса на сырьё на мировых рынках и реакцией РДК — по аналогии с ростом после 2008 г. Меры экономической политики, которые могли бы способствовать восстановлению роста в среднесрочной перспективе 3–5 лет, — это повышение эффективности российского расширенного добывающего комплекса по всей цепочке: добыча, продажа, транспортировка; стимулирование технологического навёрстывания через снижение барьеров для адаптации передовых технологий; сохранение сложных успешных экспортно ориентированных производств в условиях кризиса. Всё это поможет хотя бы частично запустить механизмы, способствующие высокому вкладу интенсивной компоненты и реализации потенциала технологического навёрстывания.

Статья имеет следующую структуру. Во втором разделе рассматривается динамика производительности труда и совокупной факторной производительности (СФП) российской экономики в сравнении с другими странами. Видно, что российское замедление — следствие снижения СФП; оно наблюдается тогда же, когда и резкое замедление производительности в глобальной экономике.

Далее осуществляется переход на отраслевой уровень. Он позволяет получить более точную и контрастную картину, поскольку учитывает перераспределение факторов производства между отраслями с разной производительностью (раздел 3), а также различия в производительности разных групп работников и видов капитала. Отраслевой анализ позволяет увидеть, какие отрасли играют положительную роль с точки зрения динамики производительности, вносят наибольший вклад в агрегированный рост производительности, эффективности использования факторов производства и качества рабочей силы (раздел 4).

В заключительном разделе рассматриваются возможные ограничения и допущения представленных оценок, а также предлагаются направления для дальнейшей работы.

2. Россия в межстрановой перспективе

Рост мировой экономики с начала 1990-х годов формировался под действием нескольких глобальных факторов. Во-первых, это завершение технологического на­вёрстывания США, начавшегося после Второй мировой войны. Во-вторых, это уско­рение производительности труда, связанное с широким распространением информаци­онных и коммуникационных технологий (ИКТ). Наконец, к середине 2000-х годов ус­коряющий импульс от внедрения ИКТ ослаб, и мир вступил в период глобального за­медления производительности (McGowan, Andrews, Nicoletti, 2015).

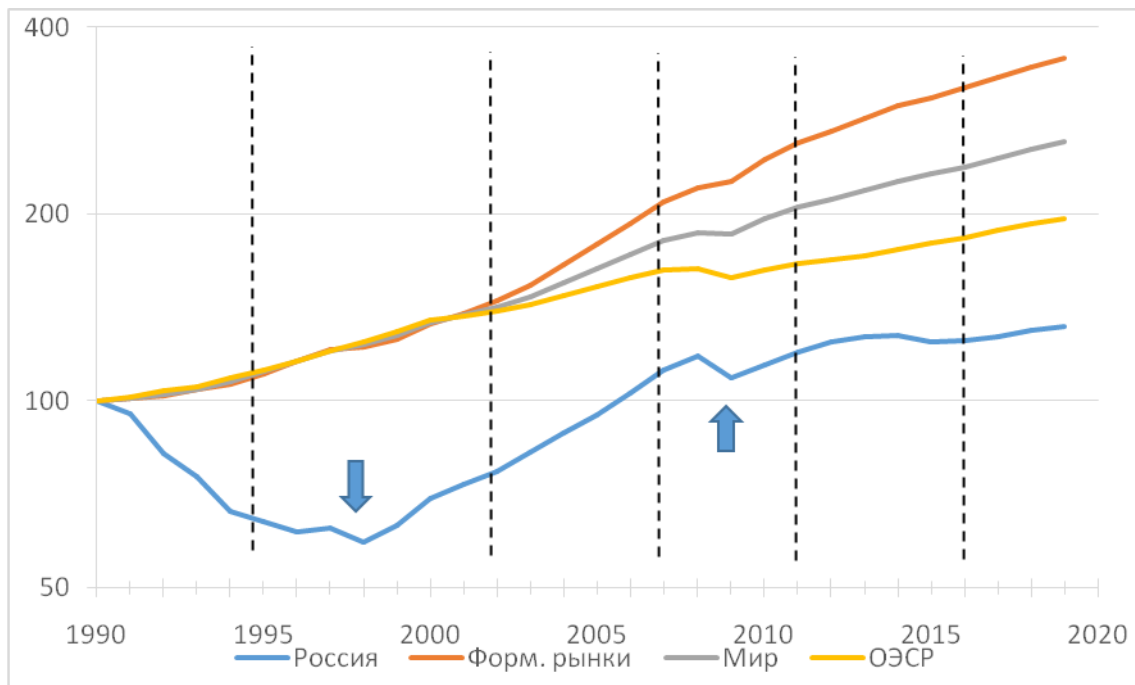


Рис. 1. Экономический рост в России и в мире в 1990–2019 гг. (1990 = 100)

Источник: The Conference Board Total Economy Database™ (Adjusted version), April 2019.

Примечание. Показатели мировой экономики рассчитаны на основе данных для 122 стран, представленных в TotalEconomyDatabase™. Группа быстрорастущих и развивающихся экономик включает Китай, Индию, развивающиеся экономики Азии, Латинской Америки, Ближнего Востока, Африки, России, стран Центральной Азии и Юго-Восточной Европы.

Таблица 1. Среднегодовые темпы экономического роста в России и в мире в 1990–2019 гг. (%)

	1990– 1995	1995– 2002	2002– 2007	2007– 2011	2011– 2016	2016– 2019
Мир	2,14	3,45	4,95	3,03	3,04	3,08
ОЭСР	2,26	3,16	3,00	0,61	1,96	2,25
Формирующиеся рынки	1,97	3,88	7,32	5,52	4,08	3,72
Россия	–9,00	2,67	7,52	1,75	0,80	1,78

Источник: The Conference Board Total Economy Database™ (Adjusted version), April 2019.

Примечание. Показатели мировой экономики рассчитаны на основе данных для 122 стран. Группа быстрорастущих и развивающихся экономик включает Китай, Индию, развивающиеся экономики Азии, Латинской Америки, Ближнего Востока, Африки, России, стран Центральной Азии и Юго-Восточной Европы.

На фоне монотонного долгосрочного роста мировой экономики (рис. 1, табл. 1) российский рост выглядит турбулентным. В период устойчивого ускоряющегося роста мирового хозяйства в 1990–1995 гг. с темпами 2,1% и в 2002–2007 гг. с темпами 5% в год Россия пережила трансформационный спад с отрицательными ежегодными темпами –9% (1990–1995) и не менее впечатляющий отскок с темпами +7,5% (2002–2007). Годы после кризиса 2008 г. стали для России в целом периодом стагнации с темпами роста порядка +1,5% в год.

Анализ динамики производительности в сравнительной перспективе удобно производить, выделив периоды более или менее однородного развития и для референтных стран, и для России. Важно также, чтобы внутри этих периодов не было шоков, которые приводят к заметным искажениям при декомпозиции производительности труда⁵. На рис. 1 видно, что примерно с 2002 г. началось ускорение формирующихся рынков и наметился разрыв в динамике между ними и странами ОЭСР⁶. Так, если в 1995–2002 гг. ежегодный рост формирующихся рынков составил 3,9%, а страны ОЭСР отставали лишь на 0,7 п.п., то в 2002–2007 гг. рост формирующихся рынков превысил 7%, а отрыв от ОЭСР превысил 4 п.п. На этом фоне рост российской экономики с темпами 7,5% был взрывным. Видно также, что к 2011 г. ведущие экономики мира в целом преодолели краткосрочные последствия шока 2008 г.

⁵ См., например, (Basu, Fernald, 2001).

⁶ Именно в этот период появилась аббревиатура БРИК, предложенная впервые в ноябре 2001 г. в “Economist” Джимом О’Нейлом, когда он заметил быстрый рост формирующихся экономик Бразилии, России, Индии и Китая.

Рисунок 1 также показывает, что в период стагнации после 2011 г. российская экономика росла медленнее не только по сравнению со странами с формирующимися рынками, но и со странами ОЭСР. Как видно из табл. 1, в этот период российский рост составлял 0,8%, тогда как рост стран ОЭСР — около 2% в год.

В какие периоды российская экономика успешно сокращала разрыв в производительности со странами — технологическими лидерами? Технологическое навёрстывание предполагает более высокие темпы сокращения затрат факторов производства на единицу выпуска по сравнению с развитыми странами.

Показатель, характеризующий такое сокращение, — это совокупная факторная производительность (СФП). По сравнению с производительностью труда СФП лучше отражает процесс технологической сходимости, поскольку не обязательно будет расти с приростом капитала⁷. Особенно информативны в этом смысле периоды устойчивого роста выпуска после преодоления краткосрочных последствий шока, поскольку в этой фазе влияние ошибок измерения⁸ на динамику СФП не столь заметно. В этот период краткосрочные и самые острые смещения, связанные с неполным использованием капитала и эффектами спроса, уже уходят. Осознавая это, мы делаем акцент на сопоставлениях 2002–2007 гг. с 2011–2016 гг., исключая, по возможности, периоды после шоков 1998 и 2008 гг.

Темпы прироста СФП в России и в мире представлены в табл. 2б. Таблица показывает, что в период с 1995 по 2011 г. в среднем российская экономика росла заметно более высокими темпами по сравнению со странами ОЭСР и другими формирующимися рынками. Глобальное замедление производительности, наметившееся в середине 2000-х годов и выражающееся в снижении темпов прироста СФП, не обошло и Рос-

⁷ При этом рост СФП может свидетельствовать не только о технологической сходимости, но и об улучшении институциональной среды, эффектах масштаба и иных причинах, которые ведут к сокращению затрат факторов производства на единицу выпуска.

⁸ Анализ таких ошибок в случае российской экономики — тема отдельного исследования, связанного с эффектами неполного использования факторов производства. В российской литературе это часто сводится к проблеме оценки загрузки мощностей, подробно рассматриваемой, например, в работе Галимова с соавторами (2017), а за более ранние годы — в работе Бессонова (2004). Однако методологически для целей построения счетов экономического роста такой подход уязвим. Как пишет Халтен (Hulten, 1986), при оценке на основе загрузки в натуральных показателях не ясно, что такое «уровень загрузки капитала». Если завод работает 8 часов из 24 в сутки, не ясно, какова его загрузка, поскольку оставшиеся 16 часов нельзя использовать его оборудование для других целей. Станки продолжают стоять в цехах, они подведены к коммуникациям, помещения обеспечивают работоспособность оборудования и коммуникаций. Кроме того, показатели загрузки мощностей в российской статистике описывают обрабатывающее производство, тогда как сектор услуг с существенно большей долей в ВВП этими показателями не охвачен.

В данной работе для оценки вклада капитала используется концепция услуг капитала на основе эндогенной ставки процента (см. подробнее, например, (Schreyer, 2009)). Теоретически проблема неполного использования капитала в такой модели учитывается досчитываемой ценой одного часа аренды оборудования. В условиях стагнации стоимость такой аренды может снижаться до нуля. Разумеется, это порождает проблемы другого рода — точность досчётов. Кроме того, основные выводы работы основаны на сопоставлении периодов сбалансированного роста, в которые изменения уровня использования капитала не искажают динамику СФП так же остро, как в периоды спада.

сию. Прирост СФП снизился с 5,5% в 2002–2007 гг. до падения с темпами –0,2% в 2011–2016 гг. Поэтому признаки быстрого технологического навёрстывания наиболее отчетливо проявляются в период «тучных» лет.

Таблица 2. Среднегодовые темпы прироста производительности в ведущих экономиках мира и в России в 1990–2019 гг.

а. Производительность труда (темпы прироста)

	1990– 1995	1995– 2002	2002– 2007	2007– 2011	2011– 2016	2016– 2019
Мир	1,50	2,13	3,26	2,29	1,87	1,96
ОЭСР	1,82	2,07	1,78	0,64	0,81	0,92
Формирующиеся рынки	0,81	2,12	5,01	3,80	2,79	2,69
Бразилия	2,35	0,22	1,18	2,79	–0,42	0,36
Индия	3,29	3,99	7,30	6,44	5,35	5,39
Китай	7,17	5,32	9,91	8,98	5,00	4,12
Россия	–6,69	2,78	6,01	1,65	0,37	2,29

б. Совокупная факторная производительность (темпы прироста)

	1990– 1995	1995– 2002	2002– 2007	2007– 2011	2011– 2016	2016– 2018
Мир	–0,28	0,25	1,12	–0,27	–0,39	0,02
ОЭСР	0,10	0,43	0,42	–0,56	–0,09	0,12
Формирующиеся рынки	–0,93	0,05	1,89	–0,07	–0,64	–0,14
Бразилия	1,93	–1,29	0,48	0,33	–2,42	0,06
Индия	0,87	1,29	2,63	1,07	1,73	1,99
Китай	1,69	–0,46	1,97	0,60	–1,36	–0,62
Россия	–5,78	3,29	5,51	1,14	–0,22	1,48

Источник: The Conference Board Total Economy Database™ (Adjusted version), April 2019.

Примечание. Показатели мировой экономики рассчитаны на основе данных для 122 стран. Группа быстрорастущих и развивающихся экономик включает Китай, Индию, развивающиеся экономики Азии, Латинской Америки, Ближнего Востока, Африки, России, стран Центральной Азии и Юго-Восточной Европы.

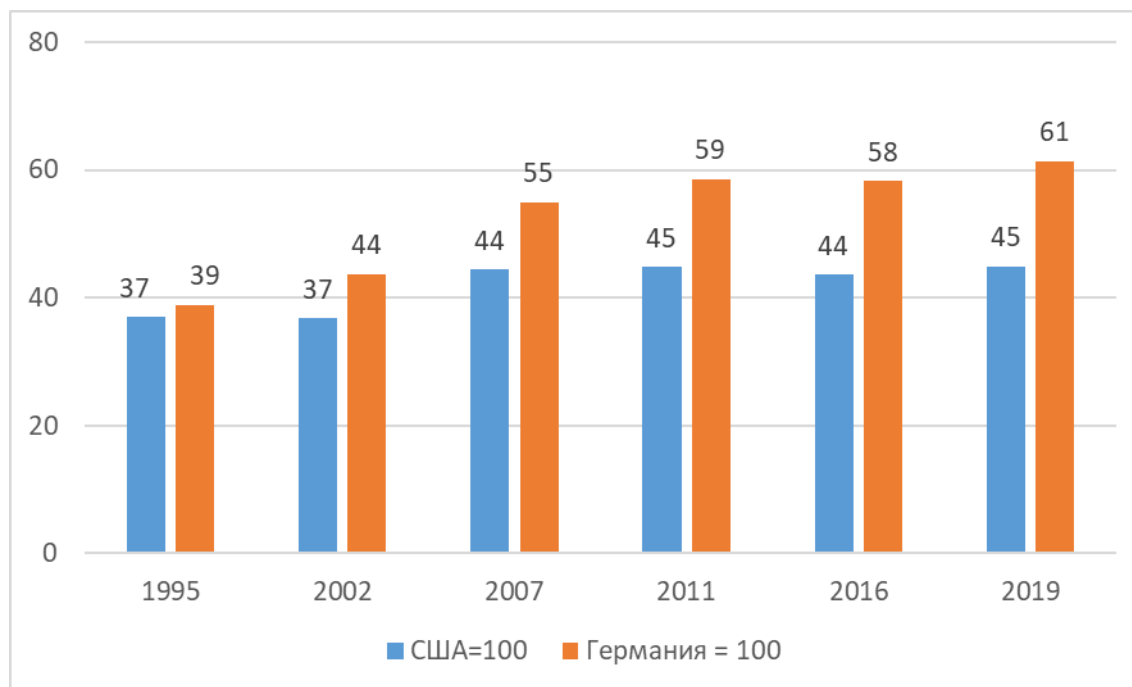


Рис. 2. Уровень производительности труда в России по отношению к США и Германии в 1995–2019 гг. (%)

Источник: The Conference Board Total Economy Database™ (Adjusted version), April 2019.

Примечание. Показатели упорядочены по уровню производительности труда в 2019 г. Производительность труда определяется как отношение ВВП на одного работника. ВВП измеряется в долларах США, пересчитанных по ППС 2018 г.

Конечно, технологическое навёрстывание проявляется также и в динамике производительности труда. На рис. 2 представлены показатели уровня производительности труда в России по отношению к США и Германии, рассчитанные по данным Total Economy Database™. На рисунке видно, что значимое сближение наблюдалось между 2002 и 2011 гг., а затем прекратилось. В этом смысле период после кризиса 2008 г. в России был намного менее благоприятным по сравнению с «тучными» годами.

Сопоставление динамики производительности труда и СФП, представленное в табл. 2, даёт представление об ограниченных возможностях показателя производительности труда как меры эффективности. В самом деле, посткризисное развитие мировой экономики после 2011 г., формирующихся рынков и Китая характеризовалось устойчивым ростом производительности труда при падающей эффективности производства. Производительность труда в основном росла за счёт увеличения капиталовооружённости. Сопоставление производительности труда и СФП позволяет также увидеть, является ли экономический рост интенсивным. Применительно к российской экономике видно, что в 2002–2007 гг. из 6% прироста производительности труда 5,5 п.п. — это вклад СФП, тогда как в 2011–2016 гг. СФП падала, замедляя рост произ-

водительности труда на 0,2 п.п. Таким образом, агрегированные данные для экономки в целом свидетельствуют о значительном ухудшении устойчивости роста после кризиса 2008 г.

В то же время агрегированные показатели СФП содержат неточности, связанные с теоретическими недостатками подхода на основе агрегированной производственной функции. Этот подход не учитывает различия в производительности отраслей, отдельных видов активов и групп работников внутри отраслей. Подход не учитывает и вклад реаллокации рабочей силы между отраслями в агрегированный рост выпуска и производительности. Сопутствующие смещения могут повлиять на выводы о более экстенсивном росте в 2011–2016 гг. и на результаты межстрановых сравнений производительности. Решение этой проблемы в части анализа устойчивости роста — в переходе к отраслевым данным. Декомпозиция показателей роста на основе отраслевых данных и методологии счетов экономического роста для российской экономики⁹ представлена в табл. 3.

Учёт отраслевой неоднородности в оценках источников роста производительности труда даёт похожую, но более контрастную картину. В табл. 3 представлены темпы прироста производительности труда (строка 3) за период 1995–2016 гг. как сумма вкладов различных промежуточных источников роста. Эти источники могут быть *внутриотраслевыми* и характеризовать развитие технологий, прирост основного капитала, изменение качества рабочей силы, эффекты от масштаба внутри отрасли. Агрегированная производительность труда может расти и вследствие *структурных сдвигов*. Переток работников из менее производительных отраслей в более производительные также обеспечивает агрегированный рост производительности труда. Внутриотраслевые источники в таблице — капиталовооружённость (поток услуг капитала на отработанный час), изменение качества рабочей силы (изменение структуры темпов прироста услуг труда за счёт изменения долей вкладов работников с разной производительностью) и СФП (снижение затрат труда и капитала на единицу выпуска). В свою очередь, эффекты структурных сдвигов представлены показателем реаллокации труда.

⁹ См. подробнее о методологии (Jorgenson, Ho, Stiroh, 2005; Timmer, Voskoboynikov, 2014).

Таблица 3. Счета экономического роста российской экономики в 1995–2016 гг.

а. Экономика в целом (п.п.)

	1995– 2002	2002– 2007	2007– 2011	2011– 2016	1995– 2016
1. Реальная ВДС (2+3)	2,77	7,37	1,35	0,80	3,01
2. Отработанные часы	–0,09	0,90	–0,12	–0,05	0,15
3. Производительность труда (4+5)	2,85	6,47	1,47	0,85	2,86
4. Реаллокация труда	1,29	0,63	0,16	0,52	0,65
5. Внутриотраслевая производительность труда (6+11+12)	1,56	5,84	1,31	0,33	2,22
6. Капиталовооруженность (7+8+9+10)	–0,17	2,26	2,74	1,59	1,39
7. Информационный и коммуникационный капитал	0,19	0,21	0,09	0,01	0,08
8. Машины и оборудова- ние	0,11	1,11	0,96	0,48	0,53
9. Здания и сооружения	–0,38	0,49	1,31	0,99	0,60
10. Прочие виды капитала	–0,10	0,44	0,38	0,12	0,18
11. Совокупная факторная производительность	1,53	3,54	–1,60	–1,58	0,65
12. Качество рабочей силы	0,21	0,04	0,18	0,31	0,18

Источник: Рассчитано по данным Russia KLEMS 2019.

б. Рыночный сектор (п.п.)

	1995– 2002	2002– 2007	2007– 2011	2011– 2016	1995– 2016
1. Реальная ВДС (2+3)	2,62	8,08	1,10	0,72	3,11
2. Отработанные часы	–0,34	0,96	–0,17	–0,05	0,07
3. Производительность труда (4+5)	2,95	7,12	1,27	0,77	3,04
4. Реаллокация труда	1,34	0,74	0,04	0,57	0,63
5. Внутриотраслевая произ- водительность труда (6+11+12)	1,61	6,38	1,23	0,20	2,41
6. Капиталовооруженность (7+8+9+10)	–0,20	2,19	3,10	1,87	1,49
7. Информационный и коммуникационный капитал	0,22	0,18	0,12	0,02	0,10
8. Машины и оборудо- вание	0,12	1,21	1,05	0,58	0,57
9. Здания и сооружения	–0,35	0,55	1,51	1,14	0,69
10. Прочие виды капи- тала	–0,19	0,25	0,42	0,13	0,14
11. Совокупная факторная производительность	1,61	4,16	–2,03	–1,91	0,75
12. Качество рабочей силы	0,20	0,03	0,17	0,25	0,16

Источник: Рассчитано по данным Russia KLEMS 2019.

Примечание. В рыночный сектор входят все виды деятельности, за исключением операций с недвижимостью, государственным управлением, образованием и здравоохранением. Отраслевой состав рыночного сектора см. в Приложении П1.

Темпы прироста производительности труда меняются от умеренных 2,9% в 1995–2002 гг. до значительных 6,5% в «тучные» годы и замедляются до 0,9% в 2011–2016 гг. При этом, если в 2002–2007 гг. наиболее существенным источником роста производительности была СФП, обеспечивавшая более 3,5 п.п., то во время стагнации СФП стала падать, а рост производительности труда поддерживался за счёт повышения капиталовооружённости. Замедление инвестиционных процессов после 2008 г. сказалось на величине вклада капиталовооружённости с некоторой задержкой, что вполне объяснимо. Ухудшение экономической конъюнктуры заставляет инвесторов отказываться от новых проектов и концентрировать ресурсы на завершении старых. Поэтому прирост запасов и услуг капитала продолжается ещё некоторое время и замедляется, лишь когда выбытия активов начинают расти быстрее вводов. Если в период замедления 2007–2011 гг., связанного с глобальным кризисом 2008 г., вклад капиталовооружённости 2,7 п.п. даже несколько возрос по отношению к докризисному уровню в 2,3 п.п. — в первую очередь за счёт введения в эксплуатацию сооружений и элементов экономической инфраструктуры, строительство которых началось ранее, — то к 2011–2016 гг. он упал до 1,6 п.п. При этом к 2011–2016 гг. капиталовооружённость стала доминирующим источником роста производительности труда. Таким образом, хотя рост в «тучные» годы часто называли экстенсивным и во многом основанным на нефтяной ренте¹⁰, рост 2011–2016 гг. был ещё более экстенсивным.

Роль других промежуточных источников роста существенна, хотя и менее заметна. Качество рабочей силы обеспечивало и продолжает обеспечивать небольшой вклад в пределах от практически нулевого в 2002–2007 гг. до 0,3 п.п. после 2011 г. Вклад реаллокации рабочей силы был крайне существенным в период трансформационного спада и раннего восстановительного роста 1995–2002 гг., обеспечивая почти половину роста производительности труда (1,3 п.п. из 2,9). Далее вклад реаллокации в период кризиса снизился до 0,2 п.п. и вновь стал расти в последующие годы стагнации.

Экономическую природу рассматриваемых процессов удобнее исследовать с использованием более подробной отраслевой информации. Анализ интенсивности реаллокации с учётом сдвигов в межотраслевой структуре отработанных часов и добавленной стоимости будет представлен в следующем разделе, а внутриотраслевые источники роста капиталовооружённости, СФП и качества рабочей силы — в разделе 4.

3. Структурные сдвиги и рост производительности в российской экономике

Рост производительности труда для экономики в целом связан не только с ростом в отраслях, но и с перераспределением затрат труда между ними. Ещё в 1962 г. Э. Денисон (Denison, 1962) заметил, что из-за такого перераспределения рост агреги-

¹⁰ См., например, (Voskoboynikov, Solanko, 2014).

рованной производительности может иметь место даже при неизменных темпах роста в отдельных отраслях. Переход работника из менее производительной отрасли в более производительную даёт положительный вклад в рост производительности труда в целом, поскольку увеличивается доля высокопроизводительной отрасли.

Рассмотрение на уровне отраслей удобно проводить, сгруппировав отрасли по трём-пяти укрупнённым секторам. Традиционно такая группировка предполагает деление на три сектора: сельское хозяйство, промышленность и услуги. Хотя такой подход обеспечивает возможности для сопоставлений и опирается на обширную литературу, в современном мире для большинства постиндустриальных экономик он уже не очень удобен. Во-первых, доля сельского хозяйства значительно снизилась. Во-вторых, сектор услуг вырос, а входящие в него отрасли стали крайне разнородными. Они дифференцированы по уровню и динамике производительности и требуют более детального рассмотрения (Jorgenson, Timmer, 2011). Подробнее группировка, используемая в данной работе, представлена в Приложении П1.

В данной работе мы сохраняем сельское хозяйство и обрабатывающую промышленность как самостоятельные агрегированные сектора. Учитывая особую роль видов деятельности, обеспечивающих нефтегазовый экспорт, мы группируем их в отдельный сектор. В него помимо добычи полезных ископаемых (код ОКВЭД С) вошли производство топлива (23), а также оптовая торговля (51)¹¹. Такое объединение определяется необходимостью элиминировать искажения в оценке добавленной стоимости этого сектора, связанные с трансфертным ценообразованием и вертикальной интеграцией в расширенном добывающем комплексе¹².

Среди рыночных услуг мы выделяем два сектора, различающиеся по требованиям к квалификации работников¹³. В сектор с более интенсивным использованием знаний и навыков — финансы и бизнес-услуги — вошли финансовая деятельность (J) и бизнес-услуги (71–74). В свою очередь, прочие рыночные услуги включают строительство (F), розничную (52) и автоторговлю (50), гостиницы и рестораны (H), а также связь и телекоммуникации (64).

Помимо этих двух секторов отдельно выделены также секторы транспорта (60–63) и нерыночных услуг, включающего операции с недвижимостью (70)¹⁴, государственное управление (L), образование (M) и здравоохранение (N).

¹¹ В этот сектор следовало бы также включить виды деятельности, отвечающие за транспортировку нефти и газа по трубопроводам. Однако задача их выделения из вида деятельности «наземный транспорт» для всех факторов производства к настоящему моменту не решена.

¹² См., например, (Гурвич, 2004).

¹³ Критерий для определения интенсивности знаний и навыков в том или ином виде деятельности — доля работников с высшим образованием. Соответствующая классификация для экономик ОЭСР проведена в работе (O'Mahony, van Ark, 2003).

¹⁴ Отнесение вида деятельности «Операции с недвижимостью» к нерыночным сделано по двум причинам. Во-первых, это обеспечение сопоставимости с аналогичными расчётами для других стран на основе системы показателей World KLEMS. Во многих странах этот вид деятельности рассматривается

Перераспределение рабочей силы обеспечило вклад 0,7 п.п. общего прироста агрегированной производительности труда в 1995–2016 гг., составившего 2,7%, что является заметным ускорением (табл. 3). За счёт чего оно происходило?

Таблица 4. Структурные изменения российской экономики в 1995–2016 гг.

а. Доли отработанных часов (%)

	1995	2002	2007	2011	2016
Экономика в целом	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Рыночный сектор	80,9	79,5	79,7	79,5	79,5
Сельское хозяйство	27,9	24,2	21,8	21,4	20,0
Расширенный добы- вающий комплекс	3,5	4,5	4,8	4,5	4,7
Обрабатывающая промышленность	18,8	17,1	16,2	15,2	14,4
Строительство, розничная торговля и телекоммуникации	19,7	23,6	26,2	27,1	28,3
Финансы и бизнес- услуги	5,2	4,7	5,1	5,6	6,1
Транспорт	5,7	5,4	5,7	5,7	6,0
Нерыночный сектор	19,1	20,5	20,3	20,5	20,5

Источник: Russia KLEMS 2019.

Примечание. Отраслевой состав секторов см. в Приложении П1.

как нерыночный из-за досчёта ренты, получаемой домашними хозяйствами от проживания в собственном жилище, как части выпуска. Такой досчёт производится статистическими службами в соответствии с требованиями СНС 2008. Досчёты неизбежно вносят искажения в динамику производительности. См., например, (Timmer et al., 2010).

Во-вторых, это обеспечение согласования с результатами на основе будущих релизов Russia KLEMS. Хотя релиз 2019 г. был сделан на основе СНС 1993 без досчёта ренты от проживания в собственном жилище, такой досчёт будет производиться в будущем.

б. Доли валовой добавленной стоимости (%)

	1995	2002	2007	2011	2016
Экономика в целом	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Рыночный сектор	85,9	84,2	84,7	81,0	80,9
Сельское хозяйство	7,6	6,6	4,4	4,2	5,1
Расширенный добы- вающий комплекс	20,0	23,3	24,9	24,8	22,5
Обрабатывающая промышленность	22,5	19,2	17,4	14,6	15,8
Строительство, розничная торговля и телекоммуникации	19,1	18,7	19,6	20,3	17,5
Финансы и бизнес- услуги	5,0	8,3	11,1	10,7	13,0
Транспорт	11,7	8,1	7,2	6,3	7,0
Нерыночный сектор	14,1	15,8	15,3	19,0	19,1

Источник: Russia KLEMS 2019.

Примечание. Отраслевой состав секторов см. в Приложении П1.

В табл. 4а представлены доли секторов по числу отработанных часов в 1995–2016 гг. Основные тенденции в изменении долей отработанных часов в секторах оставались неизменными на протяжении всего рассматриваемого периода и определялись перераспределением от производства товаров к услугам. Главным донором рабочего времени стало сельское хозяйство. В 1995 г. его доля превышала четверть всего фонда рабочего времени, что крайне много для постиндустриальной экономики и связано со значительными затратами времени на производство сельскохозяйственной продукции в личных подсобных хозяйствах для личного потребления (Капелюшников, 2006). Занятость в таких хозяйствах не только обеспечивала производство значительных объёмов сельскохозяйственной продукции, но и сглаживала шоки трансформационного

спада на рынке труда. Поэтому с преодолением трансформационного спада доля затрат труда в этом секторе сократилась к 2016 г. почти на 8 п.п. и составила 20%. Вторым по интенсивности снижения доли отработанных часов сектором стала обрабатывающая промышленность. Её доля упала с 19% в 1995 г. до 14,5% в 2016 г.

В свою очередь, главным реципиентом рабочих часов стали прочие рыночные услуги, в числе которых строительство, розничная торговля, телекоммуникации. Доля отработанных часов в этом секторе с 1995 по 2016 г. возросла на 9 п.п. Увеличились также доли отработанных часов в финансах и бизнес-услугах, расширенном добывающем комплексе и нерыночных услугах.

Не менее серьёзные изменения происходили и со структурой добавленной стоимости, представленной в табл. 4б. Здесь также наблюдается сжатие товарного сектора, менее масштабное в сельском хозяйстве по сравнению со сжатием доли отработанных часов (2 п.п.) и несколько более чувствительное в обрабатывающей промышленности (7 п.п.). Заметно упала доля транспорта. При этом лидером расширения стал сектор финансов и бизнес-услуг (8 п.п.). Возросшие расходы на государственное управление, образование и здравоохранение отразились на повышении доли нерыночных услуг на 5 п.п. Наконец, расширенный добывающий комплекс увеличился на 2 п.п. Однако такое скромное изменение его доли связано с тем, что период бурного роста цен на нефть пришёлся на годы внутри рассматриваемого интервала. Как видно из табл. 4б, в «тучные» 2002–2007 гг. доля этого сектора достигла четверти, а её прирост по отношению к 1995 г. — 5 п.п.

О влиянии изменений в секторальной структуре занятости на агрегированную производительность труда позволяют судить уровни производительности труда в секторах относительно уровня экономики в целом, представленные на рис. 3. Наибольший уровень у расширенного добывающего комплекса, что вполне предсказуемо из-за высокого уровня его капиталовооружённости. В 1995 г. он был в 5,7 раза выше среднего по экономике. Наиболее низкий относительный уровень производительности труда — в сельском хозяйстве. И в 1995, и в 2016 гг. он едва превышает четверть от среднего.

При этом в течение рассматриваемого периода произошли существенные изменения. Средний уровень производительности труда в целом вырос, а относительные уровни большинства секторов изменились. В целом уровень производительности труда рос с темпами 2,9% в год (табл. 3а) и по отношению к 1995 г. в 2016 г. вырос в 1,8 раза. Заметно снижение вариации уровней производительности труда в секторах. Так, вариация уровней производительности труда в 1995 г. составила 1,09, а в 2016 г. — уже 0,97. При практически неизменном минимальном уровне относительной производительности труда в сельском хозяйстве, снизилось его максимальное значение (показатель для расширенного добывающего комплекса) до 4,7.

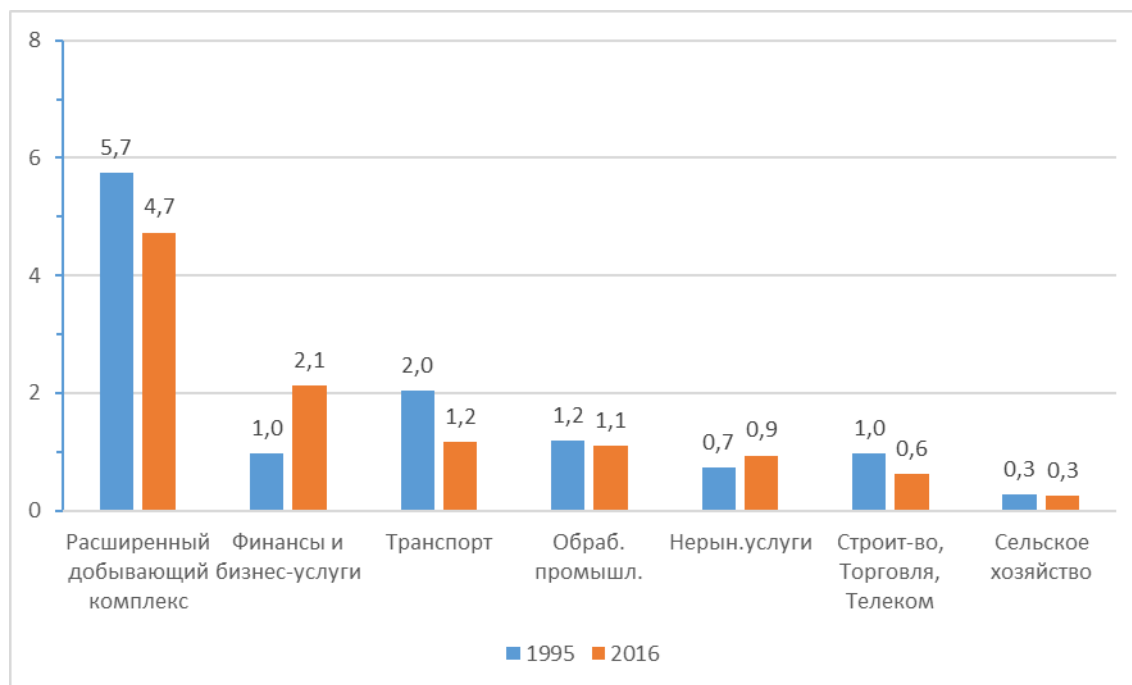


Рис. 3. Уровень производительности труда в секторах российской экономики
(1 = экономика в целом)

Данные: Таблица 4 на основе Russia KLEMS 2019.

Примечания. Уровень производительности труда определяется как номинальная добавленная стоимость на один отработанный час. Уровень производительности труда в секторе рассчитан по отношению к производительности труда для экономики в целом в соответствующем году. Эту оценку можно сделать с использованием данных табл. 4. Например, для расширенного добывающего комплекса в 1995 г. отношение номинальной добавленной стоимости сектора к количеству отработанных часов составляет $(0,2 \cdot VA) / (0,035 \cdot H) = 5,7$ (VA / H), где VA — номинальная добавленная стоимость, а H — количество отработанных часов в экономике в целом.

Расширенный добывающий комплекс включает производство топливных материалов, добычу и оптовую торговлю; строительство, торговля и телекоммуникации включают розничную торговлю, автоторговлю, гостиницы и рестораны, связь и социальные услуги; «нерыночные услуги» — операции с недвижимостью, госуправление, образование и здравоохранение. Полностью отраслевой состав секторов представлен в Приложении П1.

Важность дробления рыночных услуг на отдельные сектора иллюстрирует наблюдаемая противоположная динамика относительных уровней производительности в финансах и бизнес-услугах, с одной стороны, и прочих рыночных услуг — с другой. Рисунок 3 показывает, что оба сектора в 1995 г. находились на одном уровне, примерно соответствовавшем среднему, тогда как к 2016 г. финансы и бизнес-услуги стали вторыми с уровнем производительности в 2 раза выше среднего, а прочие рыночные услуги снизились до уровня 60% от среднего.

В целом и снижение разброса в уровнях производительности в секторах, и постепенный рост относительной производительности финансов и бизнес-услуг уклады-

ваются в общую картину развития и роста в прошедшие двадцать лет, связанного с преодолением и вымыванием диспропорций плановой экономики.

Имея представление о разбросе уровней производительности труда, проще интерпретировать природу вклада реаллокации. Ее вклад обеспечивался перераспределением рабочих часов (не обязательно прямым) из сельского хозяйства с низким уровнем производительности в высокопроизводительные финансы и расширенный добывающий комплекс. Значительная доля секторов-реципиентов в добавленной стоимости даже при небольшом увеличении доли отработанных часов в них объясняет заметное влияние такого увеличения на показатель реаллокации. В свою очередь, расширение доли затрат труда в прочих рыночных услугах с низким уровнем производительности должно было влиять на рост агрегированной производительности отрицательно. Наконец, из-за незначительного изменения доли занятости в транспорте реаллокационный вклад этого сектора сравнительно мал¹⁵.

Вклад реаллокации в рост производительности труда в 2011–2016 гг. составил 0,52 п.п. и был ниже на 0,6 п.п., чем в 2002–2007 гг. (табл. 3). Однако, в отличие от докризисных лет, он составил очень большую долю общего прироста — почти две трети (0,52 п.п. из 0,85 п.п.). Ещё одним новым явлением стала смена направления структурных сдвигов в добавленной стоимости при неизменных тенденциях в затратах труда. В самом деле, если доли отработанных часов в 2011–2016 гг. продолжали перераспределяться от сельского хозяйства и обрабатывающей промышленности к услугам, то доли добавленной стоимости в этих товарных секторах-донорах впервые с начала 1990-х годов стали расти, а в строительстве, торговле и телекоммуникациях — сокращаться (табл. 4). Возможно, такие изменения стали следствием происходившего в этот период импортозамещения и изменения относительных цен на торгуемые и неторгуемые продукты.

В целом интенсивные структурные сдвиги остаются существенным источником роста агрегированной производительности труда в российской экономике. Однако их роль падает по сравнению с периодом трансформационного спада. По величине за весь рассматриваемый период вклад структурных сдвигов в агрегированный рост производительности труда уступает внутриотраслевым источникам.

4. Внутриотраслевые источники роста производительности

Хотя структурные сдвиги и межотраслевая реаллокация вносят ощутимый вклад в экономический рост, три четверти прироста производительности труда в 1995–2016 гг. формировалось за счёт внутриотраслевых источников (табл. 3). Это инвестиции в физический и человеческий капитал, совершенствование технологий производ-

¹⁵ Структурные сдвиги также происходят из-за непрерывного расширения неформального сектора. См. подробнее (Воскобойников, Гимпельсон, 2017).

ства, эффекты масштаба, а также другие факторы, связанные с повышением эффективности внутри отраслей и отдельных предприятий¹⁶.

Анализ таких источников на отраслевом уровне целесообразно проводить, фокусируясь на рыночном секторе. Это не означает, что, скажем, образование или государственное управление, включённые в сектор нерыночных услуг, не оказывают влияния на динамику производительности труда. Учёт вклада нерыночного сектора связан со сложностью измерения его выпуска в системе национальных счетов. Отсутствие рыночного ценообразования и невозможность учесть изменения качества нерыночных услуг не позволяют считать данные о производительности труда в образовании и здравоохранении даже в теории столь же информативными, как, скажем, в химической промышленности или сельском хозяйстве¹⁷.

Рассмотрение внутриотраслевой компоненты роста открывает возможности, недоступные для анализа на уровне экономики в целом. Он позволяет увидеть, вклад каких отраслей и за счёт каких источников формировал рост производительности труда.

Такой анализ полезен в практическом плане, поскольку позволяет соотнести меры по стимулированию производительности труда в отдельных секторах с ролью этих секторов в общей стагнации. Отраслевой уровень позволяет также видеть особенности развития отдельных отраслей, теряющиеся на общем фоне. Например, при общем экстенсивном характере роста сельское хозяйство растёт в основном за счёт роста СФП. Отраслевые особенности важны как сами по себе, так и для оценки последствий глобального замедления производительности. Замедление должно проявляться в большей мере в динамике СФП отраслей, связанных с производством товаров, не входящих в расширенный добывающий комплекс.

Устойчивый экономический рост предполагает существенный вклад СФП. В 2011–2016 гг. её вклад в рост производительности труда радикально изменился. Если в «тучные» годы СФП давала 4,2 п.п. в год, формируя почти две трети прироста внутриотраслевой производительности труда рыночного сектора (табл. 3б), то в период стагнации 2011–2016 гг. падение СФП с отрицательными темпами –1,9% в год стало наиболее существенным тормозом роста.

¹⁶ Росту эффективности производства способствовало также преодоление факторов, ответственных за трансформационный спад — в первую очередь, укрепление институтов рыночной экономики, способствующее укреплению производственной кооперации и преодолению других сложностей раннего переходного периода — например, неопределённости, связанной с неплатежами и бартером. Именно разрушение старых и слабость новых институтов сегодня лежит в основе объяснения трансформационного спада в переходных экономиках (см., например, (Ickes 2018)). Однако вклад такого преодоления в рост СФП оценить трудно.

¹⁷ Для межстрановых сопоставлений на уровне экономики в целом нерыночный сектор, как правило, включается в рассмотрение. При этом он не оказывает существенного влияния на динамику производительности труда и СФП, что можно видеть, например, сопоставляя табл. 3а и 3б. При этом доля нерыночного сектора в добавленной стоимости составляет одну пятую и в рассматриваемый период существенно не менялась (табл. 4). Об общих проблемах измерения нерыночного сектора в контексте задач анализа производительности см. (Dunleavy, 2017).

Таблица 5. Вклад секторов в темпы прироста совокупной факторной производительности рыночного сектора, 1995–2016 (п.п.)

	1995– 2002	2002– 2007	2007– 2011	2011– 2016
Рыночный сектор	1,61	4,16	–2,03	–1,91
Сельское хозяйство	0,35	0,04	0,11	0,19
Расширенный добы- вающий комплекс	–0,09	1,07	–0,43	–1,46
Обрабатывающая промышленность	0,42	0,88	–0,65	–0,09
Строительство, розничная торговля и телекоммуникации	–0,17	1,19	–0,34	–0,80
Финансы и бизнес- услуги	0,79	1,03	–0,42	0,40
Транспорт	0,31	–0,06	–0,29	–0,15

Источник: Russia KLEMS 2019.

Примечание. Отраслевой состав секторов см. в Приложении П1.

Роль каких секторов оказалась наиболее существенной в таком значительном падении СФП? В табл. 5 показаны вклады отдельных секторов в рост агрегированной СФП рыночного сектора. В 2002–2007 гг. основной вклад в рост СФП обеспечивали четыре сектора: строительство, торговля и телекоммуникации (1,2 п.п.), расширенный добывающий комплекс (1,1 п.п.), финансы и бизнес-услуги (1 п.п.) и обрабатывающая промышленность (0,9 п.п.). Снижение темпов прироста СФП в 2011–2016 гг. по сравнению с 2002–2007 гг. составило 6 п.п. Из них три четверти, или 4,5 п.п., приходится на расширенный добывающий комплекс (2,5 п.п.)¹⁸ и прочие рыночные услуги (2 п.п.)¹⁹. Соответственно, три четверти спада в 6 п.п. связаны с расширенным добывающим комплексом и прочими рыночными услугами. На этом фоне прекращение роста СФП в промышленности и замедление в финансах и бизнес-услугах выглядит не так мрачно, а почти пятикратное ускорение в сельском хозяйстве — как большой успех.

В то же время с учётом этих ограничений масштаб падения СФП в расширенном добывающем комплексе таков, что он сам по себе заслуживает обсуждения. Во-

¹⁸ Из табл. 4 получаем: $-2,53 = -1,46 - 1,07$.

¹⁹ Из табл. 4 получаем: $-1,99 = -0,8 - 1,19$.

просы эффективности российского расширенного добывающего комплекса обсуждались в конце 1990-х и в 2000-е годы²⁰, однако в последнее время отошли на второй план. Иллюстрацией важности этого вопроса может служить грубая оценка гипотетических темпов роста российской экономики в 2011–2016 гг., в предположении, что расширенный добывающий комплекс в эти годы демонстрировал бы такую же динамику СФП, как и в 1995–2002 гг. В этом случае темпы экономического роста российской экономики в целом в 2011–2016 гг. возросли бы с 0,8% (табл. 3а) до почти 2% в год и практически сравнялись бы с темпами прироста в зоне ОЭСР (табл. 1). В самом деле, темпы прироста СФП в 2011–2016 гг. отрицательны и составляют –4,99% в год (Приложение ПЗб). Их вклад в рост СФП для экономики в целом и, соответственно, экономический рост равен –1,18 п.п. ($= -4,99 * 0,5 * (24,8\% + 22,5\%)$ из табл. 4б). Тогда темпы экономического роста в целом в 2011–2016 гг. при нулевом росте СФП составили бы 1,98% ($= 0,8 + 1,18$), что практически совпадает с темпами роста стран ОЭСР, приведёнными в табл. 1.

Обрабатывающая промышленность и сельское хозяйство работают в рыночных условиях и испытывают отток рабочей силы. Предприятия этих отраслей вынуждены постоянно искать источники снижения издержек, повышая эффективность производства. Потому в новых условиях они могут сохранить свою роль драйверов СФП и интенсивного роста.

Наконец, замедление в секторе финансовых и бизнес-услуг может быть связано с объективными причинами — снижением роли навёрстывания и освоения известных в мире, но новых для России технологий, а также со снижением роли финансовых услуг в условиях ухудшения доступа к глобальным финансовым рынкам из-за антироссийских санкций.

По своему вкладу в рост внутриотраслевой производительности труда капиталовооружённость существенно опережает СФП. Как следует из табл. 3б, на капиталовооружённость приходится в 1995–2016 гг. более трёх пятых прироста производительности труда за счёт внутренних источников²¹. Роль капиталовооружённости постоянно росла. Если в 1995–2002 гг. её прирост был практически незаметен, то в «тучные» годы она формировала треть прироста производительности труда (2,19/6,38), а после 2007 г. весь рост обеспечивался исключительно за счёт капиталовооружённости, компенсируя снижающуюся эффективность производства. В этом смысле российская экономика была и остаётся экстенсивной.

²⁰ См., например, (“Unlocking Economic Growth in Russia”, 1999; Ahrend, Tompson, 2004; Bakatina et al., 2009).

²¹ $0,618 = 1,49/2,41$; табл. 3б.

Таблица 6. Темпы прироста капиталовооружённости рыночного сектора и вклад секторов, 1995–2016 (п.п.)

	1995– 2002	2002– 2007	2007– 2011	2011– 2016
Рыночный сектор	–0,40	4,40	6,25	4,08
Сельское хозяйство	–0,12	0,34	0,24	0,30
Расширенный добы- вающий комплекс	–0,71	1,05	1,97	1,27
Обрабатывающая промышленность	–0,05	1,07	1,25	0,78
Строительство, розничная торговля и телекоммуникации	0,31	1,22	1,47	0,87
Финансы и бизнес- услуги	0,07	0,25	0,51	0,54
Транспорт	0,11	0,47	0,80	0,33

Источник: Russia KLEMS 2019.

Примечание. Отраслевой состав секторов см. в Приложении П1.

Как показывает табл. 6, прирост капиталовооружённости с начала 2000-х годов формировался за счёт трёх секторов: расширенного добывающего комплекса; строительства, торговли и телекоммуникаций; а также обрабатывающей промышленности. Лидером по этому показателю в 2002–2007 гг. стали строительство, розничная торговля и телекоммуникации, обеспечившие больше четверти всего прироста.

Такой прирост приходится на период бурного расширения отраслей данного сектора. Техническое перевооружение проявляется в очень высоких темпах прироста капиталовооружённости машинами и оборудованием с темпами 15,7% в год (табл. П3а Приложения), самым высоким приростом информационного и коммуникационного капитала (9,7% в год) и вторым по величине после расширенного добывающего комплекса приростом капиталовооружённости в зданиях и сооружениях. В этот период бурно развивались новые тогда для России форматы розничной торговли — супермаркеты и гипермаркеты (“Unlocking Economic Growth in Russia”, 1999).

В период стагнации 2011–2016 гг. (табл. П3б Приложения) рост капиталовооружённости сектора продолжился, хотя и с меньшими темпами. При снижении роли активной части капитала — машин, оборудования и капитала, связанного с использо-

ванием информационных и коммуникационных технологий (ИКТ-капитала)²², — возросла роль зданий и сооружений. Темпы прироста услуг вида капитала «машины и оборудование» упали до 5,4% в год, тогда как зданий и сооружений выросли до 3,3%. Возможности быстрого роста сектора за счёт переоборудования, по-видимому, оказались исчерпанными.

Похожие процессы наблюдались и в расширенном добывающем комплексе. В «тучные» годы капиталовооружённость машин и оборудования росла очень быстро, с темпами 10,8% в год (табл. ПЗа), а зданий и сооружений — существенно медленнее. В последовавшую после 2011 г. стагнацию рост капиталовооружённости за счёт активной части капитала замедлился, а зданий и сооружений — несколько ускорился. В то же время роль активной и неактивной частей капитала в рассматриваемых двух секторах разная. В расширенном добывающем комплексе вклад зданий и сооружений (2,7 п.п.) заметно больше, чем машин и оборудования (0,6 п.п.) — в особенности в период после 2011 г. (табл. ПЗб Приложения).

В обрабатывающей промышленности рост капиталовооружённости происходил за счёт машин и оборудования, хотя вклад зданий и сооружений, в особенности в период стагнации, также заметен. В «тучные годы» прирост за счёт машин и оборудования составлял 9,5%, обеспечивая вклад в 1,6 п.п. (табл. ПЗа Приложения). Высоким был и рост капиталовооружённости за счёт ИКТ-капитала.

Примечательна динамика капиталовооружённости в сельском хозяйстве. Обновление машин и оборудования в 2002–2007 гг. также шло высокими темпами — рост составлял 8% в год (табл. ПЗа, колонка 4) — и продолжалось с заметной интенсивностью (3,8%, табл. ПЗб) в годы стагнации. Однако незначительная доля сектора в добавленной стоимости для экономики в целом делает общий прирост в сельском хозяйстве не очень существенным для агрегированного показателя капиталовооружённости экономики в целом.

Динамика капиталовооружённости в ИКТ отражает общее снижение вклада ИКТ в рост. Сектор, который в большей мере «потребляет» ИКТ-капитал, — это прочие рыночные услуги, в основном за счёт вида деятельности «связи и телекоммуникации» (64). Именно он, наряду с обрабатывающей промышленностью, формирует прирост капиталовооружённости по виду ИКТ-капитал в рыночном секторе (табл. П2 Приложения). В нём спад произошёл с 9,1% в год в 2002–2007 гг. до 2,4% в год в 2011–2016 гг. Эти показатели отражают общемировую тенденцию: достигнуто определённое насыщение экономики разными видами информационно-коммуникационного капитала, и введение в эксплуатацию нового оборудования уже не приводит к значимому повышению производительности труда.

²² Снижение роли ИКТ-капитала и в данном секторе, и в экономике в целом отражает общемировую тенденцию по снижению наблюдаемого вклада ИКТ-капитала в рост производительности труда.

Рассмотрение динамики капиталовооружённости в секторах позволяет понять, за счёт каких видов капитала в каких секторах произошло снижение её вклада в рост производительности труда в рыночном секторе с 2,2 до 1,9 п.п. (табл. 3б). Главными источниками прироста капиталовооружённости в 2002–2011 гг. были машины и оборудование в прочих рыночных услугах, расширенном добывающем комплексе и обрабатывающей промышленности. В стагнацию 2011–2016 гг. возросла роль инфраструктуры и, в первую очередь, зданий и сооружений расширенного добывающего комплекса. Именно поток услуг «инфраструктурного капитала» обеспечивает сегодня положительный рост производительности труда. Общая картина источников роста производительности труда такова, что даже с учётом некоторого замедления в период стагнации прирост капиталовооружённости остаётся главным локомотивом роста производительности труда, а нехватка инвестиций в целом никак не может рассматриваться как главный фактор замедления роста.

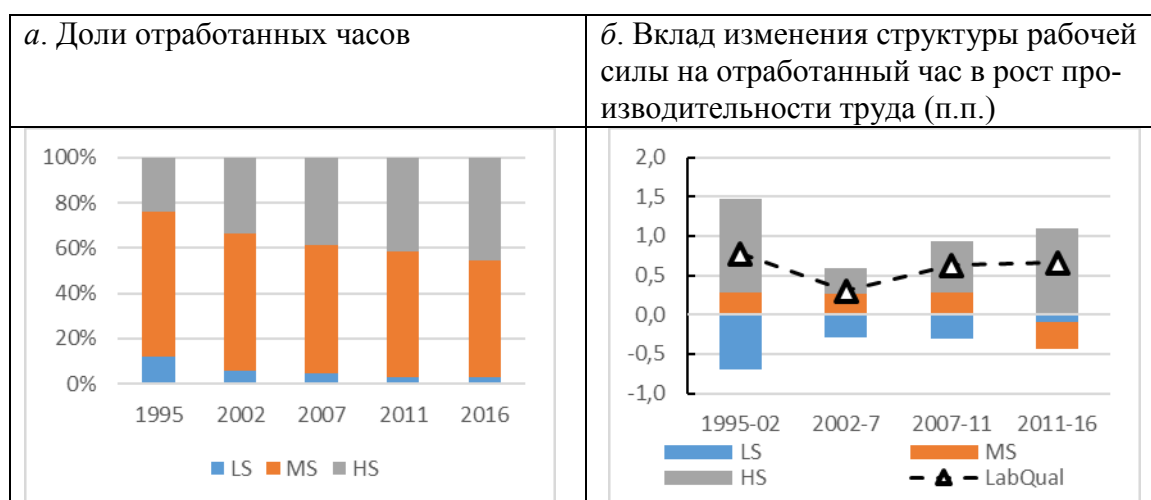


Рис. 4. Изменение структуры рабочей силы по образованию и вклад в рост производительности труда

Данные: Russia KLEMS 2019.

Изменение затрат труда в системе счетов экономического роста представляет собой индекс физического объёма (ИФО) услуг труда. Такой индекс показывает, во сколько раз вырос поток услуг труда в текущем году по отношению к прошлому году. В самом простом случае поток услуг труда — это общее количество часов, отработанное в экономике за год, а соответствующий индекс — отношение количества отработанных часов в текущем году к прошлому году. Такой подход использовался, например, в пионерской работе Солоу (Solow, 1957).

Однако работники различаются по производительности труда. За один час более производительный работник произведёт больше. Соответственно, поток услуг тру-

да зависит не только от общего количества часов, но и от структуры рабочей силы по уровням производительности. Для построения индекса физического объёма услуг труда рабочая сила делится на несколько групп по производительности. ИФО потока услуг труда представляет собой средневзвешенное темпов прироста количества часов, отработанных каждой группой работников и взвешенных по средним долям этих групп в общей компенсации затрат труда по СНС. Такой подход к измерению услуг труда был предложен Денисоном (1962), а в систему счетов экономического роста он был интегрирован впервые в работе (Jorgenson, Griliches, 1967). Если простой ИФО услуг труда Солоу без дифференциации работников по группам с разной производительностью никак не изменится от увеличения доли высокопроизводительных работников, то модифицированный ИФО будет расти.

В системе показателей Russia KLEMS группы работников дифференцированы по полу (две группы), возрасту (три группы — с 15 до 29 лет, от 30 до 49 лет и старше 50 лет) и образованию (неполное среднее, среднее и высшее). Производительность каждой группы работников определяется почасовой заработной платой этой группы по отношению к заработной плате базовой группы (мужчина до 29 лет с неполным средним образованием). В совокупности вся рабочая сила разделена на 18 категорий²³.

Группа работников обеспечивает положительный вклад в рост, если количество отработанных ей часов растёт, и отрицательный — если падает. Величина этого вклада определяется как произведение прироста отработанных часов на средний относительный уровень заработной платы группы. Таким образом, при падении количества отработанных часов в низкопроизводительной группе на 1 п.п. и одновременном приросте в высокопроизводительной группе на 1 п.п. показатель качества рабочей силы растёт. Отрицательный вклад от снижения затрат труда в низкопроизводительной группе ниже, чем положительный от их роста в высокопроизводительной группе.

В системе счетов экономического роста учитывается показатель качества рабочей силы на один отработанный час. Другими словами, вклад показателя качества рабочей силы в рост производительности труда будет положительным, если прирост качества рабочей силы будет выше, чем общий прирост отработанных часов во всех группах.

В среднем в 1995–2016 гг. в рыночном секторе вклад прироста качества рабочей силы на отработанный час составляет 0,16 п.п. (табл. 3б). Рисунок 4 показывает изменение долей работников с разными уровнями образования (панель 4а) и вклад этих групп работников в рост производительности труда (панель 4б). Для наглядности на панели «а» рис. 4 все работники разделены только на три образовательные группы, тогда как общий индекс на правой панели рассчитан на основе данных для всех 18 групп. Как видно из рисунка, прирост качества рабочей силы происходит за счёт

²³ Подробно методология построения показателя качества рабочей силы описана в Приложении П4.

вытеснения групп работников с неполным средним и средним уровнями образования. Если в 1995 г. доля часов, отработанных работниками с высшим образованием, составляла 24%, то в 2016 г. она почти удвоилась и достигла 45%. В свою очередь, доля работников с неполным средним образованием упала с 12% до незначительного уровня в 3%. Доля работников со средним образованием также снизилась с 64% до 52%.

Панель «б» рис. 4 иллюстрирует работу этого механизма. На протяжении всего рассматриваемого периода положительный вклад высокопроизводительной группы с высшим образованием был существенно выше отрицательного, связанного с уменьшением доли работников с неполным средним образованием. Положительный вклад, который демонстрируют работники со средним образованием до 2011 г. при снижении общего количества отработанных ими часов, связан с перераспределением затрат труда внутри самой группы по полу и возрасту. В целом общей тенденцией, отражённой на рис. 4, является прирост производительности труда за счёт повышения доли более производительных работников с высшим образованием.

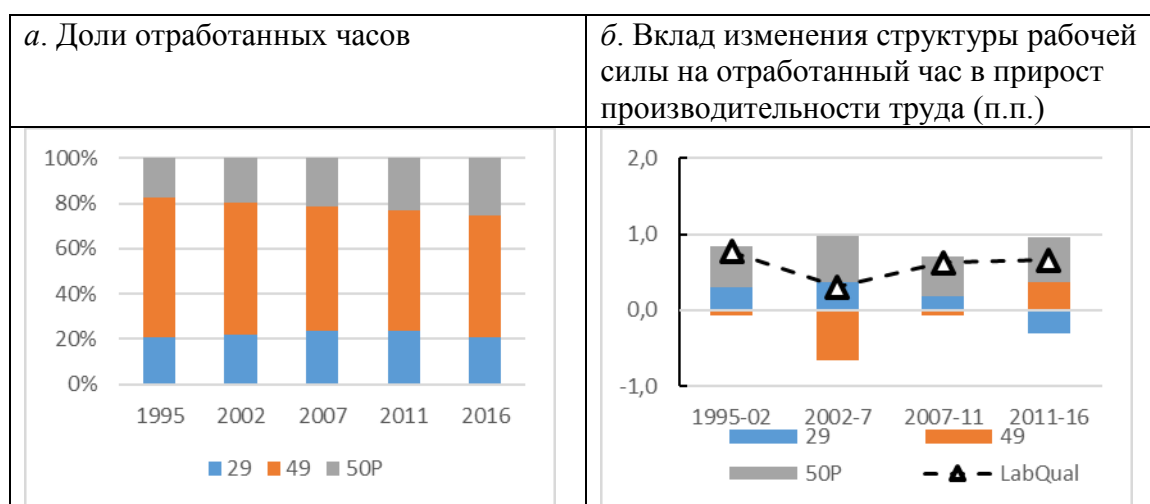


Рис. 5. Изменение структуры рабочей силы по возрасту и вклад в производительность труда

Данные: Russia KLEMS 2019.

Представление о роли возрастной структуры в формировании роста производительности труда даёт рис. 5. Старение населения характеризуется ростом доли часов, отработанных старшей возрастной группой. Она изменилась с 17% в 1995 г. до четверти в 2016 г. Этот прирост происходил за счёт доли часов, отработанных в средней возрастной группе. Её доля упала с 62% до 54%. Доля младшей группы остаётся практически неизменной, в пределах от 21% в 1995 г. до почти 24% в 2007 г. Как видно из диаграммы на панели «б» рис. 5, такие структурные изменения дают положительный вклад за счёт старшей возрастной группы. Работники этой группы, «выжившие» на

рынке труда, обладают наибольшими знаниями и опытом, и поэтому рынок их оценивает как наиболее производительных. Отрицательный вклад средней возрастной группы связан со снижением общего количества отработанных ею часов, и лишь в последний период (2011–2016) изменения в ее доле дают противоположный результат. Наконец, вклад младшей группы в целом положителен и связан с повышением общей доли работников с высшим образованием. Отрицательный вклад последнего периода объясняется некоторым снижением количества отработанных часов у этой группы. Видимо, тут могут играть роль и демографические тенденции (снижение доли молодых в рабочей силе), и тот факт, что в условиях стагнации работодатели предпочитают более зрелых и опытных работников.

В целом результаты не являются неожиданными. Положительный вклад показателя качества рабочей силы в рост производительности труда отражает две тенденции: рост доли работников с высшим образованием и старение рабочей силы. Наличие диплома о высшем образовании характеризует работника как более производительного по сравнению со своими сверстниками без такого диплома, поскольку он обладает большими знаниями и более развитыми навыками учиться. В свою очередь, старение рабочей силы постоянно подпитывает старшую возрастную группу работниками, «выживающими» на рынке труда благодаря накопленному опыту.

5. Выводы и заключение

Российской экономике в очередной раз предстоит непростой путь восстановления. Источники этого восстановления могут быть двух типов: сохранившиеся от предкризисной модели роста и новые. Данное исследование выводит на первый план именно первую группу. Такая ретроспективная модель показывает, что можно более или менее уверенно ждать вклад в рост от российского экспортно ориентированного расширенного добывающего комплекса. И тот факт, что снижение эффективности работы этого сектора может быть «ответственно» за стагнацию, заставляет обратить внимание на повышение эффективности производства и экспорта природных ресурсов как потенциального источника роста.

В свою очередь, опыт 2002–2007 гг. доказывает существование возможностей технологического навёрстывания. Навёрстывание, к сожалению, в последнее десятилетие приостановилось, но меры по его интенсификации с привлечением опыта «тучных» лет были бы крайне полезны. При этом высокие темпы роста «тучных» лет вряд ли достижимы в обозримое время, поскольку в те годы имело место уникальное стечение обстоятельств — преодоление огромного технологического отставания, унаследованное от плановой экономики, и приток инвестиций из-за высоких цен на нефть.

В заключение необходимо указать на ограничения данной работы. Во-первых, интерпретация результатов для расширенного добывающего комплекса требует боль-

шой осторожности из-за потенциальных ошибок измерения и ограниченности возможностей счетов экономического роста на основе декомпозиции реальной добавленной стоимости, применяемой в данной работе, а не валового выпуска с учётом промежуточного потребления на основе таблиц «затраты-выпуск»²⁴. Во-вторых, из-за отсутствия данных работа не рассматривает 2017–2019 гг. В-третьих, беспокойство связано с показателями официальных индексов физического объёма выпуска. Теоретически они не должны быть подвержены влиянию колебаний цен на энергоносители, но требует особого внимания вопрос о том, в какой мере официальная методология российской статистики обеспечивает измерительную нейтральность к подобным шокам. В-четвёртых, затраты факторов на добычу тонны нефти или кубометра газа определяются не только эффективностью работы предприятий, но также условиями добычи и возрастной структурой промыслов, общим объёмом производства в отрасли²⁵. В-пятых, затраты факторов производства могут расти в связи с изменением экологических требований. В-шестых, цены на энергоносители, в особенности на внутреннем рынке, могут регулироваться. В-седьмых, сопоставление динамики СФП видов деятельности, входящих в расширенный добывающий комплекс, с аналогичными видами деятельности стран — экспортёров энергоресурсов позволило бы оценить влияние общемировой конъюнктуры на эффективность отрасли, общее для всех стран и не связанное с особенностями российской статистики. Наконец, искажения могут быть следствием трансфертного ценообразования, вертикальной интеграции и методологических сложностей наблюдения за работой многотерриториальных производственных комплексов. Все эти вопросы требуют самостоятельного изучения и являются направлениями для дальнейшей работы.

В то же время с учётом этих ограничений масштаб падения совокупной факторной производительности в расширенном добывающем комплексе таков, что он сам по себе заслуживает внимания, а замедление этого падения — важный потенциальный источник роста. Он выделяется на фоне всех других источников и оказывает заметное влияние на рост экономики в целом. Работа показывает, что повышение эффективности российского расширенного добывающего комплекса может быть важным источником экономического роста, которому уделялось, к сожалению, недостаточно внимания в последние годы.

²⁴ Эта работа в настоящее время ведётся. См. (Voskoboynikov et al., 2020).

²⁵ Этот момент в принципе можно было бы учесть, если принять во внимание «природный капитал». Как показывает работа Брандта, Шрейера и Зиппер (Brandt, Schreyer, Zipper, 2017), такие оценки на агрегированном уровне возможны и влияют на динамику СФП.

Источники

Белоусов Д.Р., Солнцев О.Г., Пенухина Е.А., Михайленко К.В. (2020) О контурах конструктивного варианта прогноза. Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования <<http://www.forecast.ru/Forecast/kfore042020.pdf>>.

Бессонов В.А. (2004) О динамике совокупной факторной производительности в российской переходной экономике // Экономический журнал ВШЭ. Т. 8 (4). С. 542–587.

Воскобойников И.Б., Гимпельсон В.Е. (2017) Реаллокация труда и рост производительности // Мобильность и стабильность на рынке труда / под ред. В.Е. Гимпельсона, Р.И. Капелюшникова. М.: Изд. дом Высшей школы экономики. С. 121–156 <<https://id.hse.ru/books/199839425.html>>.

Галимов Д., Гнидченко А., Михеева О., Рыбалка А., Сальников В. (2017) Производственные мощности обрабатывающей промышленности России: важнейшие тенденции и структурные характеристики // Вопросы экономики. Вып. 5 (Май). С. 60–88.

Гурвич Е.Т. (2004) Макроэкономическая оценка роли российского нефтегазового комплекса // Вопросы экономики. Вып. 10. С. 4–31.

Капелюшников Р.И. (2006) Занятость в домашних хозяйствах населения // Нестандартная занятость в российской экономике / под ред. В.Е. Гимпельсона, Р.И. Капелюшникова. М.: Издательский дом ГУ ВШЭ. С. 224–280.

МВФ (2020). Бюллетень «Перспектив развития мировой экономики» <<https://www.imf.org/~media/Files/Publications/WEO/2020/Update/June/Russian/WEORUS202006.ashx?la=ru>>.

Росстат (2013). Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России. М.: Федеральная служба государственной статистики.

Смирнов С.В. (2020) Консенсус-прогноз. 269. Комментарии о государстве и бизнесе. Институт «Центр развития» НИУ ВШЭ <<http://hdl.handle.net/11370/870808b8-17cb-41e8-b3a8-034cdc2439f3>>.

Ahrend R., Thompson W. (2004) Russia's gas sector: the endless wait for reform? // OECD Economic Department Working Papers ECO/WKP (2004) 25 (402).

Bakatina D., Duvieusart J.-P., Klintsov V., Krogmann K., Remes J., Shvakman I., Solzhenitsyn Y. (2009) Lean Russia: Sustaining Economic Growth through Improved Productivity / McKinsey Global Institute <<https://www.mckinsey.com/global-themes/employment-and-growth/lean-russia-sustaining-economic-growth>>.

Basu S., Fernald J. (2001) Why Is Productivity Procyclical? Why Do We Care? // Hulten C.R., Dean E.R., Harper M.J. New Developments in Productivity Analysis. Chicago/London: The University of Chicago Press. P. 225–301.

Brandt N., Schreyer P., Zipper V. (2017) Productivity Measurement with Natural Capital // Review of Income and Wealth. Vol. 63 Iss. S1. P. S7–S21 <<https://doi.org/10.1111/roiw.12247>>.

Denison E.F. (1962) The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives before Us // Supplementary Paper No 13 Published by Committee for Economic Development. N. Y.: Committee for Economic Development.

Dunleavy P. (2017) Public Sector Productivity // OECD Journal on Budgeting <<https://doi.org/10.1787/budget-17-5jfj7vb36p5c>>.

Hulten C.R. (1986) Productivity change, capacity utilization and the sources of efficiency growth // Journal of Econometrics. 33. P. 31–50.

Ickes B.W. (2018) ‘Output Fall — Transformational Recession // The New Palgrave Dictionary of Economics. L.: Palgrave Macmillan. P. 9928–9939 <https://doi.org/10.1057/978-1-349-95189-5_2691>.

Jorgenson D.W., Ho M.S., Stiroh K.J. (2005) Information Technology and the American Growth Resurgence. Vol. 3. Cambridge, MA: The MIT Press.

Jorgenson D.W., Griliches Z. (1967) The Explanation of Productivity Change // Review of Economic Studies. 34 (3). P. 249–283.

Jorgenson D.W., Timmer M.P. (2011) Structural Change in Advanced Nations: A New Set of Stylized Facts // Scandinavian Journal of Economics. 113 (1). P. 1–29 <<https://doi.org/10.1111/j.1467-9442.2010.01637.x>>.

McGowan M., Andrews D., Nicoletti G. (2015) The Future of Productivity / OECD <<http://www.oecd.org/eco/OECD-2015-The-future-of-productivity-book.pdf>>.

OECD (2012). Education at a Glance 2012 <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/eag_highlights-2012-en>.

O’Mahony M., van Ark B. (2003) EU Productivity and Competitiveness: An Industry Perspective. Can Europe Resume the Catching-up Process? Luxembourg: Office for Official Publications for the European Communities.

Schreyer P. (2009) Measuring Capital. OECD Manual. 2nd ed. Paris: OECD.

Solow R.M. (1957) Technical Change and the Aggregate Production Function // Review of Economics and Statistics. 39 (3). P. 312–320.

Timmer M.P., Inklaar R., O'Mahony M., van Ark B. (2010) Economic growth in Europe. Cambridge: Cambridge University Press.

Timmer M.P., Voskoboynikov I.B. (2014) Is Mining Fuelling Long-Run Growth in Russia? Industry Productivity Growth Trends since 1995 // Review of Income and Wealth 60 (Supplement Iss. S2): S398–422 <<https://doi.org/10.1111/roiw.12132>>.

Voskoboynikov I.B. (2012) New Measures of Output, Labor and Capital in Industries of the Russian Economy. Vol. GD-123. GGDC Research Memorandum. Groningen: Groningen Growth and Development Centre, University of Groningen <<http://hdl.handle.net/11370/870808b8-17cb-41e8-b3a8-034cdc2439f3>>.

Voskoboynikov I.B., Solanko L. (2014) When High Growth Is Not Enough: Rethinking Russia's Pre-Crisis Economic Performance. 2014/6. BOFIT Policy Brief. Helsinki: Bank of Finland, BOFIT — Institute for Economies in Transition. <<https://helda.helsinki.fi/bof/bitstream/handle/123456789/12747/173529.pdf?sequence=1>>.

Voskoboynikov I.B., Burnell D., Nguyen T. (2019) 'Progress on Australia and Russia KLEMS' // Measuring Economic Growth and Productivity: Foundations, KLEMS Production Models, and Extensions / B.M. Fraumeni, B. van Ark, H. Pyo, M.S. Ho (eds). P. 195–220. Academic Press <<https://www.elsevier.com/books/measuring-economic-growth-and-productivity/fraumeni/978-0-12-817596-5>>.

Приложения

П1. Сектора и виды деятельности

	Код KLEMS	Отрасль кратко	Вид деятельности ОКВЭД	Сектор	Укрупнённый сектор
1	AtB	Сельское хозяйство	Сельское хозяйство, охота, рыбоводство и рыболовство, а также предоставление услуг в этих областях	Сельское хозяйство и рыболовство	Рыночный
2	23	Производство топлива	Производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов	Расширенный добывающий комплекс	Рыночный
3	C	Добыча	Добыча полезных ископаемых	Расширенный добывающий комплекс	Рыночный
4	51	Оптовая торговля	Оптовая торговля, включая торговлю через агентов, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами	Расширенный добывающий комплекс	Рыночный
5	15t16	Пищевое производство	Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	Обрабатывающая промышленность	Рыночный
6	17t18	Текстиль	Текстильное и швейное производство	Обрабатывающая промышленность	Рыночный
7	19	Кожа и обувь	Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	Обрабатывающая промышленность	Рыночный
8	20	Деревообработка	Обработка древесины и производство изделий из дерева	Обрабатывающая промышленность	Рыночный
9	21t22	Производство бумаги и полиграфия	Целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	Обрабатывающая промышленность	Рыночный
10	24	Химия	Химическое производство	Обрабатывающая промышленность	Рыночный
11	25	Резина и пластмасса	Производство резиновых и пластмассовых изделий	Обрабатывающая промышленность	Рыночный

12	26	Прочие неметаллы	Производство прочих неметаллических мине- ральных продуктов	Обрабатываю- щая промыш- ленность	Рыночный
13	27t28	Металлургия	Металлургическое про- изводство и производст- во готовых металличе- ских изделий	Обрабатываю- щая промыш- ленность	Рыночный
14	29	Машины и оборудова- ние	Производство машин и оборудования	Обрабатываю- щая промыш- ленность	Рыночный
15	30t33	Электрообо- рудование и оптика	Производство электро- оборудования, электрон- ного и оптического обо- рудования	Обрабатываю- щая промыш- ленность	Рыночный
16	34t35	Производство транспортных средств	Производство транс- портных средств и обо- рудования	Обрабатываю- щая промыш- ленность	Рыночный
17	36t37	Прочая обработка	Прочие производства (производство мебели и прочей продукции, не включённой в другие группировки; обработка вторичного сырья)	Обрабатываю- щая промыш- ленность	Рыночный
18	E	Распреде- ление энергии	Производство и распре- деление электроэнергии, газа и воды	Обрабатываю- щая промыш- ленность	Рыночный
19	F	Строительст- во	Строительство	Строительство, розничная тор- говля и теле- коммуникации	Рыночный
20	50	Автоторговля	Торговля автотранс- портными средствами и мотоциклами, их тех- ническое обслуживание и ремонт	Строительство, розничная тор- говля и теле- коммуникации	Рыночный
21	52	Розничная торговля	Розничная торговля, кроме торговли авто- транспортными средст- вами и мотоциклами; ремонт бытовых изделий и предметов личного пользования	Строительство, розничная тор- говля и теле- коммуникации	Рыночный
22	H	Гостиницы и рестораны	Гостиницы и рестораны	Строительство, розничная тор- говля и теле- коммуникации	Рыночный
23	64	Связь	Связь	Строительство, розничная тор- говля и теле- коммуникации	Рыночный

24	O	Соц. услуги	Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	Строительство, розничная торговля и телекоммуникации	Рыночный
25	J	Финансы	Финансовая деятельность	Финансы и бизнес-услуги	Рыночный
26	71t74	Бизнес-услуги	Бизнес-услуги, в том числе: (71) аренда машин и оборудования без оператора; прокат бытовых изделий и предметов личного пользования; (72) деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий; (73) научные исследования и разработки; (74) предоставление прочих видов услуг	Финансы и бизнес-услуги	Рыночный
27	60	Сухопутный транспорт	Деятельность сухопутного транспорта	Транспорт	Рыночный
28	61	Водный транспорт	Деятельность водного транспорта	Транспорт	Рыночный
29	62	Воздушный транспорт	Деятельность воздушного транспорта	Транспорт	Рыночный
30	63	Вспомогательные услуги транспорта	Вспомогательная и дополнительная транспортная деятельность	Транспорт	Рыночный
31	70	Операции с недвижимостью	Операции с недвижимым имуществом	Нерыночные услуги	Нерыночный
32	L	Гос. управление	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	Нерыночные услуги	Нерыночный
33	M	Образование	Образование	Нерыночные услуги	Нерыночный
34	N	Здравоохранение	Здравоохранение и предоставление социальных услуг	Нерыночные услуги	Нерыночный

П2. Вклад секторов в агрегированный рост внутриотраслевой производительности труда, капиталовооружённости, качества рабочей силы и СФП в 2002–2007 и 2011–2016 гг.

а. В 2002–2007 гг.

		Внутриот- раслевая произво- дитель- ность тру- да (п.п.)	ИКТ	Машины и оборудо- вание	Здания и сооруже- ния	Прочее	Структура рабочей силы	СФП
Рыночный сектор, всего (2+3+4+5+6+7)	1	6,381	0,183	1,206	0,550	0,253	0,025	4,164
Сельское хозяйство	2	0,118	–0,001	0,041	0,001	0,026	0,007	0,044
Расширенный добы- вающий комплекс	3	1,864	0,001	0,358	0,437	0,004	–0,009	1,073
Обрабатывающая промышленность	4	1,363	0,045	0,342	0,026	0,041	0,024	0,885
Строительство, розничная торговля и телекоммуникации	5	1,785	0,091	0,285	0,140	0,091	–0,016	1,193
Финансы и бизнес-услуги	6	1,077	0,005	0,085	–0,074	0,027	0,008	1,026
Транспорт	7	0,174	0,041	0,094	0,022	0,063	0,011	–0,057

Источник: Russia KLEMS 2019.

б. В 2011–2016 гг.

		Внутриотрас- левая произ- водитель- ность труда	ИКТ	Машины и оборудо- вание	Здания и сооруже- ния	Прочее	Структура рабочей силы	СФП
Рыночный сектор, всего (2+3+4+5+6+7)	1	0,199	0,017	0,580	1,138	0,131	0,246	–1,913
Сельское хозяйство	2	0,206	0,000	0,004	0,000	0,009	0,005	0,188
Расширенный добы- вающий комплекс	3	–0,421	0,003	0,174	0,797	–0,012	0,078	–1,460
Обрабатывающая промышленность	4	0,259	–0,005	0,191	0,097	0,011	0,058	–0,093
Строительство, розничная торговля и телекоммуникации	5	–0,396	0,024	0,104	0,186	0,037	0,052	–0,799
Финансы и бизнес-услуги	6	0,552	0,003	0,074	0,011	0,031	0,031	0,402
Транспорт	7	0,000	–0,007	0,033	0,046	0,055	0,023	–0,151

Источник: Russia KLEMS 2019.

П3. Декомпозиция роста внутриотраслевой производительности труда в секторах российской экономики в 2002–2007 и 2011–2016 гг.

а. 2002–2007 гг.

	Среднегодовые темпы прироста (% в год)							Вклады (п.п.)						
	Внутриотраслевая производительность труда	Капитало- вооружённость всего	ИКТ	Машины и оборудование	Здания и сооружения	Прочее	Структура рабочей силы	Капитало- вооружённость всего	ИКТ	Машины и оборудование	Здания и сооружения	Прочее	Структура рабочей силы	СФП
	1 = 8+13+14	2	3	4	5	6	7	8 = 9+10+11+12	9	10	11	12	13	14
Рыночный сектор, всего	6,38	4,40	6,41	12,14	1,21	0,64	0,06	2,19	0,18	1,21	0,55	0,25	0,03	4,16
Сельское хозяйство	1,82	5,22	–4,78	8,07	0,17	2,04	0,14	1,03	–0,01	0,63	0,01	0,40	0,11	0,67
Расширенный добывающий комплекс	6,52	3,66	–0,61	10,80	2,66	–0,05	0,01	2,80	0,00	1,25	1,53	0,01	–0,03	3,75
Обрабатывающая промышленность	6,28	4,93	7,27	9,54	0,42	0,50	0,16	2,09	0,21	1,58	0,12	0,19	0,11	4,08
Строительство, розничная торгов- ля и телекоммуни- кации	7,88	5,40	9,69	15,67	1,40	0,87	–0,15	2,68	0,40	1,26	0,62	0,40	–0,07	5,27
Финансы и бизнес-услуги	9,35	2,15	3,85	16,04	–1,98	0,69	0,18	0,37	0,05	0,73	–0,64	0,24	0,07	8,91
Транспорт	1,92	5,22	11,43	13,11	1,69	1,53	0,24	2,43	0,45	1,04	0,24	0,70	0,12	–0,63

Источник: Russia KLEMS 2019.

б. 2011–2016 гг.

	Среднегодовые темпы прироста (% в год)							Вклады (п.п.)						
	Внутриотраслевая производительность труда	Капитало- вооружённость всего	ИКТ	Машины и оборудование	Здания и сооружения	Прочее	Структура рабочей силы	Капитало- вооружённость всего	ИКТ	Машины и оборудование	Здания и сооружения	Прочее	Структура рабочей силы	СФП
	1 = 8+13+ +14	2	3	4	5	6	7	8 = 9+10+1++1+12	9	10	11	12	13	14
Рыночный сектор, всего	0,20	4,08	0,28	6,80	3,10	0,57	0,48	1,87	0,02	0,58	1,14	0,13	0,25	–1,91
Сельское хозяйство	3,58	5,15	–8,22	3,85	2,28	3,53	0,09	0,22	0,00	0,07	0,00	0,15	0,08	3,28
Расширенный добывающий комплекс	–1,44	4,34	–0,07	4,59	4,69	–0,08	0,75	3,29	0,01	0,60	2,72	–0,04	0,27	–4,99
Обрабатывающая промышленность	1,37	4,15	–1,00	6,62	2,39	0,19	0,52	1,56	–0,03	1,01	0,52	0,06	0,31	–0,49
Строительство, розничная торгов- ля и телекоммуни- кации	–1,69	3,73	2,96	5,36	3,34	0,38	0,35	1,50	0,10	0,45	0,80	0,16	0,22	–3,42
Финансы и бизнес-услуги	3,78	3,67	–0,63	12,54	0,92	0,85	0,27	0,82	0,02	0,51	0,08	0,21	0,21	2,75
Транспорт	–0,01	4,02	–3,62	5,13	4,28	1,76	0,44	1,56	–0,08	0,40	0,56	0,67	0,28	–1,84

Источник: Russia KLEMS 2019.

П4. Методологический комментарий о построении показателя услуг труда

Источником наших данных о годовом фонде отработанного времени, дифференцированных по отдельным видам экономической деятельности, служили официальные издания Росстата РФ «Затраты труда на производство товаров и услуг» (выпуски за различные годы). Стоявшая перед нами задача заключалась в дезагрегировании этих данных по 18 стандартным демографическим группам (по полу, возрасту (15–29 лет; 30–49 лет; 50 лет и старше) и уровням образования (низкое, среднее, высокое)), которые стандартно выделяются в соответствии с методологией КЛЕМС. Эту задачу мы решали, опираясь на микроданные Обследований населения по проблемам занятости (ОНПЗ) Росстата РФ (в настоящее время — Обследования рабочей силы).

В рамках ОНПЗ по каждому индивиду собирается информация о фактической величине отработанного времени в течение обследуемой недели на четырех возможных типах рабочих мест: 1) на основной работе; 2) на дополнительных работах; 3) при производстве сельскохозяйственной продукции в личном подсобном хозяйстве; 4) при производстве промышленных товаров и услуг в домашнем хозяйстве. Общая продолжительность фактически отработанного времени определяется путем суммирования этих четырех показателей. Используя полученные таким образом оценки, для каждого вида экономической деятельности мы рассчитывали суммарное количество человеко-часов, отработанного на обследуемой неделе представителями различных демографических групп. Эти величины использовались нами затем в качестве весов при распределении годового фонда отработанного времени в отдельных секторах (согласно данным «Затрат труда на производство товаров и услуг» за соответствующие годы) между 18 стандартными демографическими группами.

Количественно учет занятости на дополнительных рабочих местах (2), а также занятости на дому производством промышленных товаров и услуг (4) практически не отражается ни на суммарном количестве отработанных человеко-часов в отдельных секторах, ни на структуре его распределения по демографическим группам. Этого, однако, нельзя сказать о занятости в личных подсобных хозяйствах (3). В ЛПХ производится около 45% всей продукции российского сельского хозяйства (Росстат, 2013). Всего подсобное сельское хозяйство поглощает порядка 15% всех затрат рабочего времени в российской экономике (Затраты труда в производстве товаров и услуг, 2012). В двух видах экономической деятельности — сельском хозяйстве (раздел А) и производстве продуктов питания (подразделы 15–16) — учет занятости в ЛПХ радикально меняет как суммарное количество отработанных здесь человеко-часов, так и структуру его распределения между отдельными демографическими группами.

Дополнительные трудности возникают при попытке оценить суммарное количество отработанных человеко-часов для ранних лет рассматриваемого нами периода — 1995–1998 гг., когда в рамках ОНПЗ информация о затратах рабочего времени в ЛПХ не собиралась. Кроме того, в 1995–1996 гг. ОНПЗ продолжали использовать традиционную «советскую» классификацию отраслей народного хозяйства (ОКОНХ), во многом отличавшуюся от стандартных международных классификаторов. Это потребовало

от нас корректировки исходных оценок, получаемых для 1995–1998 гг. Для 1995–1996 гг. мы прежде всего произвели переклассификацию отраслей по ОКОНХ в виды экономической деятельности по ОКВЭД.

Следующим нашим шагом была корректировка данных 1995–1998 гг. о количестве человеко-часов, отработанных на обследуемой неделе респондентами ОНПЗ, на занятость в ЛПХ.

Еще одна методологическая проблема была связана с распределением работников с различными уровнями образования по группам с низкой, средней и высокой квалификацией, стандартно выделяемым в соответствии с методологией КЛЕМС. Уровни образования по Международной стандартной классификации образования и их российские эквиваленты приведены в таблице ниже. В большинстве случаев отнесение различных типов российского образования к группам с низкой, средней и высокой квалификацией не вызывает особых трудностей. Исключение — среднее профессиональное образование, которое, согласно российской практике, может предоставляться как на базе неполного общего среднего, так и на базе полного общего среднего образования. В первом случае его естественно трактовать как «вторичное», тогда как во втором — как «третичное» образование в терминах МСКО-97 (соответственно, либо как 3В, либо как 5В)²⁶. К сожалению, ОНПЗ (как, впрочем, и все другие доступные российские источники) не проводят разграничения между двумя этими формами среднего профессионального образования. В то же время из сравнительного анализа заработков групп с различными уровнями образования нам известно, что заработки обладателей дипломов ссузов значительно отстают от заработков обладателей дипломов вузов, но практически не отличаются от заработков обладателей аттестатов о полном среднем образовании (см., например, (Капелюшников, 2012)). С учетом этого в группу с низкой квалификацией мы включаем работников с основным общим образованием и ниже; в группу со средней квалификацией — работников с полным средним, начальным профессиональным и средним профессиональным образованием; в группу с высокой квалификацией — работников с неполным и полным высшим образованием.

Еще более сложные методологические проблемы возникают при оценке структуры относительных заработков на российском рынке труда. В ОНПЗ, к сожалению, отсутствует критически важная для нас информация — о заработной плате участвующих в них индивидов. Этот пробел приходится восполнять, используя данные из других источников.

Для наших целей в качестве главного источника информации о заработных платах мы используем Обследования заработной платы по профессиям (ОЗПП) Росстата за 2009 г. Поскольку ОЗПП не охватывают работников сельского хозяйства (сектор А), финансового посредничества (сектор J) и государственного управления (сектор L), часовые ставки и относительные уровни заработной платы для этих трех секторов рассчитывались нами на данных Национального обследования благосостояния домохозяйств и участия в социальных программах (НОБУС) за 2003 г.

²⁶ Отметим, что в публикациях ОЭСР “Education at Glance” оно традиционно трактуется как уровень 5В (см., например, Educational at a Glance, 2012).

В итоге нам удалось получить полный набор оценок относительных заработков по всем 34 видам экономической деятельности с выделением внутри каждого из них 18 демографических групп. Эти оценки мы распространяли затем на все годы рассматриваемого периода.

Ступени образования по МСКО-97 и их российские эквиваленты

Название ступени по МСКО-97	Эквивалент в российской системе образования
МСКО 0 — дошкольное образование	Дошкольное образование
МСКО 1 — начальный уровень образования	Начальное образование
МСКО 2 — нижний уровень вторичного (среднего) образования	Общее среднее образование
МСКО 3 — верхний уровень вторичного (среднего) образования	
МСКО 3А — программы предназначены для продолжения обучения по МСКО 5А	Полное среднее образование
МСКО 3В — программы предназначены для продолжения обучения по МСКО 5В	Начальное профессиональное образование на базе основной школы, дающее аттестат о полном среднем образовании
МСКО 3С — программы не предназначены для непосредственного перехода к программам МСКО 3А или МСКО 5В	Начальное профессиональное образование, не дающее аттестат о полном среднем образовании
МСКО 4 — поствторичное (послесреднее) нетретичное образование	Начальное профессиональное образование на базе полной средней школы
МСКО 5 — первая стадия третичного образования	
МСКО 5А — программы носят в значительной степени теоретический характер и предназначены для занятия профессий, требующих высоких профессиональных навыков	Высшее профессиональное образование
МСКО 5В — программы являются более практически-технически ориентированными	Среднее профессиональное образование
МСКО 6 — вторая стадия третичного образования (ведущая к получению ученой степени)	Послевузовское образование (аспирантура, докторантура)

Источник: Российское образование в контексте международных показателей. Сопоставительный доклад. М.: Аспект Пресс. 2003. С. 23–24. Следует иметь в виду, что в настоящее время международная образовательная статистка перешла от системы МСКО-97 на систему МСКО-2011. Но этот переход не отражается на используемой нами группировке работников в зависимости от полученного ими образования.

Recovery experiences of the Russian economy. The patterns of the post-shock growth after 1998 and 2008 and future prospection [Electronic resource] : Working paper WP3/2020/06 / I. B. Voskoboynikov, E. F. Baranov, K. V. Bobyleva, R. I. Kapeliushnikov, D. I. Piontkovski, A. A. Roskin, A. E. Tolokonnikov ; National Research University Higher School of Economics. – Electronic text data (717 Kb). – Moscow : Higher School of Economics Publ. House, 2020. – (Series WP3 “Labour Markets in Transition”). – 45 p. (In Russian)

The global economy is in recession due to the pandemic of the coronavirus infection COVID-19. According to available estimates, Russia's GDP in 2020 will fall by 2–8%, so that in its consequences the current crisis may be tougher than the crises of 1998 and 2008. In the coming years, the Russian economy will have to recover and enter a new long-term growth path. At what expense and in which industries will this happen?

The report based on the experience of previous crises using industry accounts of economic growth and Russia KLEMS data, examined possible sources of recovery of the Russian economy after the crisis of 2020. By analogy with the recovery after 2008, it is likely to be associated with increased demand for raw materials on world markets and the reaction of the Russian oil and gas complex. Stagnation after 2008 is due to a decrease in production efficiency, especially in the expanded mining complex, as well as the cessation of technological make-up. Growth stimulation measures should include finding ways to increase the efficiency of the expanded mining complex, stimulating the adaptation of advanced technologies, and preserving existing adaptation channels in times of crisis – for example, successful export-oriented industries integrated into global value chains.

Keywords: Russia KLEMS; industry growth accounting; COVID-19

JEL: O47

Ilya B. Voskoboynikov, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russian Federation). Corresponding author; E-mail: IVoskoboynikov@hse.ru

Eduard F. Baranov, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russian Federation).

Kseniya V. Bobyleva, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russian Federation).

Rostislav I. Kapeliushnikov, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russian Federation); Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation).

Dmitri I. Piontkovski, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russian Federation).

Aleksandr A. Roskin, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russian Federation).

Anton E. Tolokonnikov, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russian Federation).

Препринт WP3/2020/06
Серия WP3
Проблемы рынка труда

Воскобойников И.Б., Баранов Э.Ф., Бобылёва К.В.,
Капелюшников Р.И., Пионтковский Д.И.,
Роскин А.А., Толоконников А.Е.

**Постшоковый рост российской экономики.
Опыт кризисов 1998 и 2008 годов и взгляд в будущее**

Изд. № 2329