

Интенсивный и экстенсивный компоненты адаптационной динамики занятости в России (1995–2016 гг.)*

О. В. Вередюк

Санкт-Петербургский государственный университет,
Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9

Для цитирования: Вередюк О. В. Интенсивный и экстенсивный компоненты адаптационной динамики занятости в России (1995–2016 гг.) // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2018. Т. 34. Вып. 4. С. 553–567. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2018.404>

В статье представлены результаты эмпирического анализа характера и закономерностей адаптационной динамики занятости в России в 1995–2016 гг. Занятость рассмотрена с точки зрения общих часов работы в экономике. Это позволило разложить ее адаптацию на два компонента, а именно: экстенсивный (численность занятых) и интенсивный (количество часов работы на одного занятого). Исследованию количественной оценки вклада двух указанных компонентов в адаптацию занятости и посвящена данная статья. Для расчетов были использованы агрегированные годовые данные Федеральной службы государственной статистики (Росстата) и Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Результаты проведенной автором декомпозиции показывают доминирование экстенсивного компонента в циклических колебаниях занятости в России. В 2010–2016 гг. некоторое уменьшение роли экстенсивного компонента главным образом было связано с затуханием волатильности численности занятых на фоне затяжного периода снижения темпов экономического роста. Обнаружено, что начиная с 2000-х гг. реакция рынка труда со стороны анализируемых компонентов на негативные экономические шоки оказывалась сильнее, чем на позитивные. Специфика адаптации занятости в России показана путем сопоставления с соответствующими данными по Германии и США. Элементом новизны работы стало построение массива данных о количестве фактически отработанных часов в среднем одним занятым за год в России на отрезке 1995–2016 гг. Результаты позволяют рекомендовать использовать численность занятых как наиболее адекватную величину (проху) в исследованиях поведения затрат труда в экономике России.

Ключевые слова: занятость, рынок труда, адаптация, интенсивный компонент, экстенсивный компонент, часы работы, Россия.

Введение

Модель, в которой сочетаются гибкая заработная плата и относительно стабильная занятость, уже стала традиционной при характеристике адаптации рын-

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект «Структурные изменения в экономике России: роль человеческого капитала и инвестиций» № 18-010-01185.

© Санкт-Петербургский государственный университет, 2018

ка труда в России к экономической динамике [OECD Reviews..., 2011]. Впервые данная концепция была сформулирована в середине 1990-х гг. экономистами Р.Лэйардом (Layard) и А. Рихтером (Richter), и ее развитие продолжилось в дальнейших исследованиях (см., напр.: [OECD Reviews..., 2011; Gimpelson, Kapeliushnikov, 2013; Benczur, Ratfai, 2010]).

Более интенсивные процессы подстройки отечественного рынка труда к экономической динамике со стороны заработной платы во многом объясняют недостаточный научный интерес к занятости — другой адаптационной составляющей этого рынка. Если понимать под занятостью участие населения в приносящей доход деятельности, то очевидно, что независимо от ситуации в экономике происходят процессы, оказывающие влияние на ее масштабы, уровень и структуру. К таким процессам относятся: прием и выбытие сотрудников; создание и ликвидация рабочих мест; изменение временных режимов занятости; распространение гибких условий рабочего времени и проч. Что именно происходит на этом фоне на стороне считающейся стабильной занятости? Ответ на этот вопрос, безусловно, важен для полноты представлений о процессах адаптации рынка труда в России.

Цель данной статьи состоит в выявлении характера и закономерностей адаптационной динамики занятости в России за период экономических преобразований с 1995 по 2016 г. Занятость рассмотрена с точки зрения общих часов работы в экономике. Это позволило разложить ее адаптацию на два компонента, а именно: *экстенсивный компонент* (численность занятых) и *интенсивный компонент* (количество часов работы на одного занятого). Основная исследовательская задача заключается в количественной оценке вклада указанных компонентов в адаптацию занятости к колебаниям экономической конъюнктуры.

Для достижения указанной цели в статье рассмотрены существующие в научной литературе подходы к анализу адаптационной составляющей занятости и определено место авторского подхода в их ряду. Затем приводятся примеры наиболее яркого проявления реакции занятости в России на экономические шоки, а именно — в периоды экономических кризисов (1998, 2008–2009, а также 2014–2015 гг.). Далее, после описания и анализа используемых данных, раскрыт метод и представлены результаты количественной оценки относительного вклада компонентов адаптационной динамики занятости в России. Для обнаружения ее специфики проводится сопоставление с соответствующими данными по Германии и США. В заключительной части работы сделаны выводы и даны рекомендации относительно применимости полученных в исследовании результатов.

1. Адаптационное поведение занятости в России: подходы к анализу и реакция на кризисы

В целом о реакции рынка труда на изменения экономической конъюнктуры известно то, что она, как правило, запаздывает. Применительно к рынку труда в странах Центральной и Восточной Европы это объясняется, в частности, эффектом накопления рабочей силы (labour hoarding effect) [Benczur, Ratfai, 2010]. Адаптация рынка труда осуществляется как традиционными (например, наем/

увольнение работников, изменение заработной платы), так и нетрадиционными¹ способами².

В России рынок труда характеризуется во многом уникальной реакцией на бизнес-циклы. В качестве одной из ключевых особенностей уже традиционно принято считать, что здесь адаптация рынка труда происходит не столько за счет изменений в занятости, сколько путем ценовой подстройки со стороны заработной платы [OECD..., 2011; Gimpelson, Kapeliushnikov, 2013; Benczur, Ratfai, 2010]. Занятость при этом характеризуется как относительно стабильная.

Когда говорят о стабильности занятости в таком контексте, чаще всего имеют в виду стабильность численности занятых. Действительно, на протяжении длительного периода времени колебания этого показателя в России остаются несоизмеримо меньше изменений совокупного выпуска (рисунок).

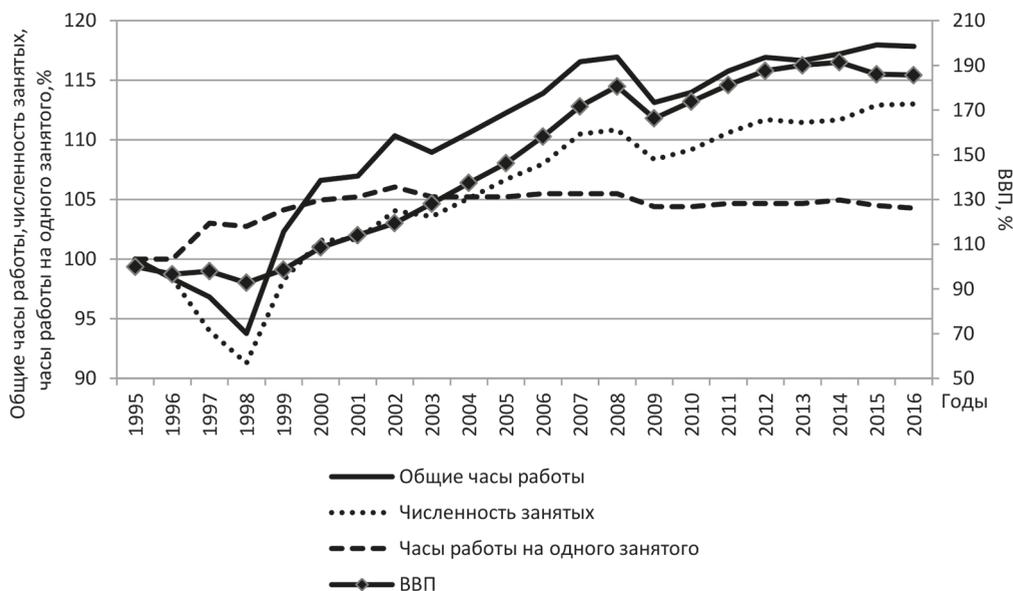


Рисунок. Динамика ВВП, общих часов работы, численности занятых и часов работы на одного занятого в России в 1995–2016 гг., % (1995 г. = 100%)

Составлено по: OECD statistical online platform. URL: <https://stats.oecd.org/> (дата обращения: 20.02.2018); Российский статистический ежегодник 2005, 2008, 2011, 2016, 2017. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078 (дата обращения: 20.02.2018); Обследование рабочей силы 2016: Ежеквартальный статистический бюллетень. Федеральная служба государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140097038766 (дата обращения: 20.02.2018); Рабочая сила, занятость и безработица в России: стат. сб. 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139918584312 (дата обращения: 20.02.2018).

¹ Например, во время Великой рецессии в мире широко использовались такие формы адаптации рынка труда, как вынужденная неполная занятость, временная занятость, административный отпуск, отсроченная выплата заработной платы [World of Work Report..., 2012], досрочные пенсионные пакеты, раннее прекращение трудового договора по обоюдному согласию с выплатой выходного пособия [van Dalen, Henkens, 2013].

² Следует отметить, что в научное поле входят исследования качественной составляющей адаптации занятости. В этом отношении можно назвать концепцию прекаризации занятости, которая активно развивается и в отечественных публикациях (см., напр.: [Вередюк, Бобков и др., 2013]).

Однако реакция со стороны занятости на колебания экономической конъюнктуры может оцениваться и с других позиций. Так, анализ доступных публикаций эмпирического характера по России выявил, что предметом внимания исследователей оказываются вопросы, касающиеся секторальных аспектов изменений занятости [Gimpelson, Lippoldt, 1999; Brown, Earle, 2003]; гибкости часов работы [Karelyushnikov et al., 2012].

Данная статья сфокусирована на адаптационных изменениях в занятости, которая рассматривается с точки зрения общих часов работы в экономике. Последние выступают в качестве одного из ключевых показателей совокупного вклада труда. Они часто становятся самостоятельным предметом научного анализа³. Кризис 2008–2009 гг. послужил причиной для нового всплеска научного интереса к циклическим колебаниям часов работы. В политэкономическом контексте часы работы как предмет столкновения интересов профсоюзов, работодателей и представителей государства рассматриваются в качестве результирующего показателя государственного воздействия на экономику и социальную сферу.

В публикациях по рынку труда, в том числе получивших резонанс в профессиональной среде [Российский рынок труда..., 2017], говорится о наличии взаимосвязи между занятостью и продолжительностью рабочего времени (общего и на одного занятого), но количественных оценок такой связи встретить не удалось. Из этого следует, что рассматриваемый вопрос о количественной оценке вклада указанных компонентов в адаптацию занятости к колебаниям экономической конъюнктуры остается без должного внимания в отечественной научной литературе.

Анализ реакции занятости на колебания экономической конъюнктуры целесообразно начать с примеров кризисных ситуаций в экономике, когда она проявляется максимально ярко. В качестве первого возьмем кризис 2008–2009 гг., который стал наиболее глубоким и быстро развивающимся за последние несколько лет в России. Рынок труда отреагировал на него с временным лагом в 5–6 месяцев и сделал это в целом ожидаемым образом, а именно: негативный шок на производство привел к снижению занятости и росту безработицы. В количественном выражении в период с 2008 по 2009 г. снижение спроса на продукцию уменьшило объем ВВП страны на 7,9%⁴. При этом реакция рынка труда была сдержаннее и проявилась в сокращении совокупных затрат труда, выраженных в общих часах работы в экономике⁵, за этот период на 3,2%. Соотношения динамики ВВП и общих часов работы в экономике для кризисов 1997–1998, 2008–2009 и 2014–2015 гг.⁶ представлены в табл. 1.

Для дальнейшего анализа изменений в занятости населения, скрывающихся за такой реакцией общих часов работы, выделим две составляющие, о которых уже

³ Одной из первых была статья Р. Лукаса (Lucas) и Л. Репинга (Rapping) «Real Wages, Employment, and Inflation», изданная в 1969 г., в которой исследовались общие часы работы в США с 1929 по 1965 г.

⁴ Росстат: стат. сб. Российский статистический ежегодник. М., 2016. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078 (дата обращения: 20.02.2018).

⁵ Подробнее о расчете общих часов в экономике речь пойдет далее.

⁶ Период с 2014 по 2015 г. выделяется на общем фоне. Вероятно, фактическое искажение ожидаемой реакции общих часов работы (рост вместо сокращения) отчасти связано с включением с 2015 г. в статистику данных по Республике Крым и г. Севастополю.

шла речь. Поведение экстенсивного и интенсивного компонентов является центральным вопросом для данного исследования, так как изменение в каждом оказывает влияние на реакцию занятости, выраженную в общих часах работы. Так, за период с 2008 по 2009 г. из указанных выше 3,2 % сокращения общих часов работы, согласно проведенной автором декомпозиции⁷, на долю численности занятых приходилось 2,2 п. п. изменений, а на долю часов работы на одного занятого — 1,0 п. п. Аналогичные расчеты выполнены для кризисов 1997–1998 и 2014–2015 гг., а результаты приведены в табл. 1.

Таблица 1. Вклад численности занятых и часов работы на одного занятого в общие часы работы в России (в п. п.)

Показатель	Период острой фазы экономического кризиса			Период, следующий за острой фазой кризиса		
	1997–1998 гг.	2008–2009 гг.	2014–2015 гг.	1998–1999 гг.	2009–2010 гг.	2015–2016 гг.
Рост ВВП, %	-5,3	-7,9	-2,8	6,4	4,5	-0,2
Динамика общих часов работы, %	-3,2	-3,2	0,7	9,1	0,8	-0,1
В том числе: — численность занятых	-2,9	-2,2	1,1	7,8	0,7	0,1
— часы работы на одного занятого	-0,3	-1,0	-0,4	1,3	0,1	-0,2

Составлено по: Росстат: стат. сб. Обследование рабочей силы 2016. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140097038766 (дата обращения: 20.02.2018); Рабочая сила, занятость и безработица в России: стат. сб. 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139918584312 (дата обращения: 20.02.2018); Росстат: стат. сб. Российский статистический ежегодник 2005, 2008, 2011, 2016, 2017. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078 (дата обращения: 20.02.2018); OECD statistical online platform. URL: <https://stats.oecd.org/> (дата обращения: 20.02.2018).

Интерес для исследователя представляет, однако, не только кризисная, но и посткризисная реакция занятости. Восстановление рынка труда (как и реакция на наступление кризиса), как правило, запаздывает относительно динамики ВВП. Поведение рассматриваемых величин сразу после острой фазы экономических кризисов показано в табл. 1.

Таким образом, в случае каждого из трех кризисов реакция занятости населения в большей мере была сопряжена с колебаниями численности занятых (экстенсивным компонентом) и в меньшей — с фактическими часами работы на одного за-

⁷ Использован метод разложения изменения резульативного показателя (общих часов работы в экономике) на изменения его составляющих факторов (численности занятых и часов работы на одного занятого).

нятого (интенсивным компонентом). То же можно сказать и о характере посткризисного восстановления занятости. В целом, если ограничиться периодом с начала 2000-х гг., когда взял старт процесс активного развития отечественной экономики, можно отметить, что адаптация занятости со стороны анализируемых компонентов на негативные шоки была сильнее, чем на позитивные.

После рассмотрения реакции занятости на примере наиболее ярких ее проявлений — в кризисные и посткризисные периоды — для выявления возможных закономерностей перейдем к анализу ее адаптационного поведения на длительном временном интервале.

2. Статистические данные, методы и результаты исследования

Оценка адаптационных составляющих динамики занятости в настоящем исследовании основана на макроданных Федеральной службы государственной статистики (Росстата) и Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Для проведения анализа за основу взяты показатели среднегодовой численности занятых⁸ и количества фактически отработанных часов в среднем одним занятым за год⁹. Общие часы работы в экономике за год получены путем соответствующего перемножения двух указанных величин. Был выбран максимально доступный на момент исследования временной ряд с 1995 по 2016 г. Динамика используемых в исследовании переменных по отношению к 1995 г. представлена на рисунке.

Далее будем рассматривать занятость как совокупные затраты труда, выраженные в общих часах работы в экономике. В таком случае, как уже отмечалось, можно выделить два компонента ее адаптации, а именно: экстенсивный и интенсивный.

В поисках закономерностей в адаптации занятости начнем с обзора волатильности указанных величин (общих часов работы в экономике, численности занятых и количества часов на одного работника), затем проведем корреляционный анализ связи (ее направления и силы) между ними и осуществим количественную оценку вклада указанных выше компонентов в динамику занятости.

При этом акцент сделан не столько на уровнях рассматриваемых трех величин, сколько на их отклонениях от тренда, т.е. на циклических колебаниях. Для этого все три величины вначале преобразовывались в логарифмическую форму,

⁸ OECD statistical online platform. URL: <https://stats.oecd.org/> (accessed: 20.02.2018). Для данных по России к занятым относятся лица в возрасте 15–72 лет, для Германии и США — старше 15 лет.

⁹ Данные ОЭСР по России о количестве фактически отработанных часов в среднем одним занятым за год, как оказалось, представляют собой не фактические, а нормативные часы (подр. см.: [Зайцев, 2014]). Искомая величина получена автором путем умножения фактически отработанных часов в среднем одним занятым в неделю (на основной или единственной работе) на 46 рабочих недель в год (46 недель = [250 рабочих дней в год — 20 дней оплачиваемого отпуска в году (т.е. 28 дней отпуска — 8 дней, приходящихся на выходные)] / 5-дневную рабочую неделю). Рассчитано по: Обследование рабочей силы 2016: стат. сб. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140097038766 (дата обращения: 20.02.2018); Рабочая сила, занятость и безработица в России 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016: стат. сб. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139918584312 (дата обращения: 20.02.2018). Собираемые Росстатом на основе обследований населения данные о фактически отработанных часах в среднем одним занятым в неделю считаются несколько завышенными, но при этом они отражают формальную и неформальную занятость.

а затем проводилась процедура их детрендрования с применением фильтра Ходрика — Прескотта (с рекомендуемым для годовых данных параметром сглаживания ($\lambda = 100$). Дальнейшие расчеты были сделаны с циклической составляющей, т. е. с тем, что осталось после удаления тренда.

Рассмотрен период с 1995 по 2016 г., а также внутри него выделен отрезок 2010–2016 гг. Последний характеризуется как фаза разворачивания новой экономической нестабильности в условиях длительного снижения темпов экономического роста, чего до сих пор не наблюдалось в отечественной экономике. Результаты расчетов волатильности (на основе стандартного отклонения) и корреляционного анализа представлены в табл. 2¹⁰. Для обнаружения специфики адаптации занятости в России соответствующие данные приведены по Германии и США, рынки труда которых часто противопоставляются друг другу в исследованиях реакции на экономические шоки.

Остановимся на основных моментах, следующих из табл. 2. *Во-первых*, обратим внимание на волатильность каждой из трех рассматриваемых величин (общих часов работы в экономике, t , численности занятых, n и количества часов на одного работника, h). Величина *стандартного отклонения*, характеризующего волатильность, в целом за период 1995–2016 гг. в России превосходила показатели Германии и США: в случае общих часов работы — в 1,6 и 1,2 раза; численности занятых — в 2,2 и 1,4 раза; часов работы на одного занятого — 1,0 и 1,5 раза соответственно. В 2010–2016 гг. отмечалась иная ситуация: стандартное отклонение трех величин в России было ниже, чем в целом за период, и отличалось от показателей Германии и США уже в меньшую сторону (за одним исключением, когда ситуация была сопоставима). Таким образом, в России волатильность каждой из трех величин в 2010–2016 гг. была в целом ниже, как по сравнению с общим периодом 1995–2016 гг., так и с Германией и США. При этом волатильность численности занятых в России в 2010–2016 гг. была ниже, чем в среднем за 1995–2016 гг., в 4,4 раза, а часов работы на одного занятого — в 2,0 раза.

Теперь остановимся на анализе изменения *относительной волатильности* рассматриваемых величин, т. е. изменения степени волатильности одной величины по отношению к другой. Согласно данным табл. 2, в России волатильность численности занятых превосходила волатильность часов работы на одного занятого в 3,7 раз в 1995–2016 гг., что было выше, чем в Германии, но ниже, чем в США (1,4 и 4,0 раза соответственно). Однако в 2010–2016 гг. в России она уже была в два раза ниже, чем в среднем за период 1995–2016 гг., в то время как в Германии сохранилась на прежнем уровне, а в США возросла. Наиболее схожими по значению оказываются волатильности общих часов работы и численности занятых: разница в них составила в 1995–2016 гг. в России 1,0 раз, а в 2010–2016 гг. — 1,2 раза (в Германии — 1,4 и 1,3 раза, в США — 1,2 и 1,1 раза соответственно). Наконец, волатильность общих часов работы и часов работы на одного занятого в России продемонстрировала признаки сближения: разница значений сократилась с 3,7 раз в целом за период 1995–2016 гг. до 2,0 раз в 2010–2016 гг. (при этом она сохранялась на уровне около 1,9 раза в Германии, а в США выросла с 4,8 до 6,7 раза).

¹⁰ Расчеты были дополнительно воспроизведены с использованием метода первой разности (first-difference). Результаты оказались устойчивыми.

Таблица 2. Стандартное отклонение и корреляционная матрица показателей занятости в России, Германии и США

Показатели занятости	<i>t</i>	<i>n</i>	<i>h</i>
Стандартное отклонение	1995–2016 0,022 (RUS) 0,014 (GER) 0,019(US)	1995–2016 0,022 (RUS) 0,010 (GER) 0,016 (US)	1995–2016 0,006 (RUS) 0,007 (GER) 0,004 (US)
	2010–2016 0,006 (RUS) 0,009 (GER) 0,020 (US)	2010–2016 0,005 (RUS) 0,007 (GER) 0,018 (US)	2010–2016 0,003 (RUS) 0,005 (GER) 0,003 (US)
Общие часы работы, <i>t</i>	—	1995–2016 0,964*** (RUS) 0,890*** (GER) 0,980*** (US)	1995–2016 0,145 (RUS) 0,757*** (GER) 0,697*** (US)
		2010–2016 0,883** (RUS) 0,850** (GER) 0,995*** (US)	2010–2016 0,698* (RUS) 0,639* (GER) 0,689* (US)
Численность занятых, <i>n</i>		—	1995–2016 - 0,125 (RUS) 0,377 (GER) 0,541** (US)
			2010–2016 0,287 (RUS) 0,138 (GER) 0,609 (US)
Часы работы на одного занятого, <i>h</i>			—

Примечание: * $p < 0,10$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; использованы циклические составляющие логарифмированных годовых данных; к последним применена процедура детрендрования методом Ходрика — Прескотта (с параметром сглаживания $\lambda = 100$).

С о с т а в л е н о п о: Обследование рабочей силы 2016: стат. сб. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140097038766 (дата обращения: 20.02.2018); Рабочая сила, занятость и безработица в России 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016: стат. сб. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139918584312 (дата обращения: 20.02.2018); OECD statistical online platform. URL: <https://stats.oecd.org/> (дата обращения: 20.02.2018).

Во-вторых, дадим оценку полученным результатам корреляционного анализа связи (ее направления и силы) между общими часами работы, численностью занятых и часами работы в среднем одного занятого, которые также представлены в табл. 2. В первую очередь отметим, что с ростом численности занятых в России увеличиваются общие часы работы (верно и обратное), о чем свидетельствует прямая выраженная корреляционная зависимость между поведением данных величин (в 1995–2016 гг. $r = 0,96$, $p < 0,001$). Ситуация схожа с той, которая наблюдается в Германии и США. Далее, динамика часов работы на одного занятого положительно связана в России с общими часами работы, однако заметной такая связь стала

только в 2010–2016 гг. ($r=0,69$, $p<0,10$). И наконец, в России численность занятых в 1995–2016 гг. росла (или снижалась) на фоне снижения (или роста) часов работы на одного занятого ($r=-0,13$, *n.s.*), а вот в 2010–2016 гг. обе величины менялись в одном направлении ($r=0,29$, *n.s.*), что характерно и для Германии и США. Однако в обоих случаях корреляционная связь этих величин в отечественной экономике не была выраженной.

Из описанного выше следует и то, что именно численность занятых оказывается наиболее адекватной *проху* при анализе поведения общих затрат труда в экономике России.

После корреляционного анализа связи между тремя переменными и исследования их волатильности перейдем к центральной части данного исследования — *количественной оценке* вклада интенсивного и экстенсивного компонентов в изменение общих часов работы. Для этого используем подход, предложенный в [Merkl, Wesselbaum, 2011; Fujita, Ramey, 2009; Hansen, 1985].

Применяемый подход основан на разложении количества общих часов работы в экономике (T) на численность занятых (N) и количество часов работы на одного занятого (H), что можно записать следующим образом:

$$T = N \times H. \quad (1)$$

Для упрощения анализа, а именно — перехода от операции умножения к сложению, переведем переменные уравнения (1) в логарифмическую форму, т. е. $t = \ln T$, $n = \ln N$ и $h = \ln H$. В итоге получаем:

$$t = n + h. \quad (2)$$

Теперь можно разложить вклад в вариацию (дисперсию) общих часов работы в экономике на изменение, относящееся, во-первых, к численности занятых и, во-вторых, к количеству часов работы на одного занятого, а именно так:

$$\begin{aligned} \text{var}(t) = \text{var}(n+h) = \text{var}(n) + \text{var}(h) + 2\text{cov}(n,h) = \\ \text{cov}(n,n) + \text{cov}(h,h) + \text{cov}(n,h) + \text{cov}(h,n) = \text{cov}(t,n) + \text{cov}(t,h). \end{aligned} \quad (3)$$

Здесь слагаемые $\text{cov}(t, n)$ и $\text{cov}(t, h)$ представляют собой величины, характеризующие изменения в t , которые происходят в результате совместной изменчивости как t и n , так и t и h . Разделив уравнение (3) на var_t , получаем долю вклада каждого из слагаемых в общее изменение t , что дает соответствующее выражение для экстенсивного (β_{EXT}) и интенсивного (β_{INT}) компонентов занятости:

$$\beta_{EXT} = \frac{\text{cov}(t,n)}{\text{var}(t)}, \quad (4)$$

$$\beta_{INT} = \frac{\text{cov}(t,h)}{\text{var}(t)}. \quad (5)$$

Из уравнения (3) получаем:

$$\beta_{EXT} + \beta_{INT} = 1. \quad (6)$$

Параметры β раскладывают дисперсию общих часов работы в экономике на два отдельных компонента, которые проистекают из колебаний экстенсивного (β_{EXT}) и интенсивного (β_{INT}) компонентов занятости.

Оценки параметров β основаны на данных по России за период с 1995 по 2016 г. о среднегодовой численности занятых, количестве фактически отработанных часов в среднем одним занятым за год и количестве общих часов работы в экономике. Все три переменные преобразованы в логарифмическую форму, после чего проведена процедура их детрендривания с применением фильтра Ходрика — Прескотта (с рекомендуемым для годовых данных параметром сглаживания ($\lambda = 100$)). Дальнейшие расчеты проводились с циклической составляющей (т. е. тем, что осталось после удаления тренда). Результаты расчетов значений параметров β для России таковы:

$$\beta_{EXT} = 0,96,$$

$$\beta_{INT} = 0,04.$$

Полученные результаты показывают численное превосходство вклада экстенсивного компонента (т. е. численности занятых) над интенсивным (т. е. часами работы на одного занятого) в колебания общих часов работы в экономике, представляющих, как уже отмечалось выше, занятость.

Схожий характер адаптации обнаружен автором на соответствующих данных ОЭСР по Германии и США. На примере интенсивного компонента расчеты показали, что в период с 1995 по 2016 г. его значение составило в Германии 0,36, а в США — 0,16¹¹.

Во всех рассмотренных случаях экстенсивный компонент преобладает над интенсивным в адаптации занятости. На языке статистики такое преобладание означает, что отклонение численности занятых от ее среднего значения более выражено, чем отклонение часов работы на одного занятого от их среднего значения. Отметим, что из-за отличий в методиках сбора данных, в том числе размещаемых ОЭСР, было бы неверно сравнивать абсолютные значения компонентов по трем странам. Как бы ни было, доминирующая роль экстенсивного компонента имеет место в каждой из разобранных стран, несмотря на разницу в действующих в них институтах, на что обращают внимание и другие авторы¹².

Как можно объяснить указанное преобладание экстенсивного компонента адаптации? Из данных табл. 2 следует, что на протяжении 1995–2016 гг. отмечается, с одной стороны, более сильная волатильность численности занятых относительно волатильности часов работы на одного занятого; с другой — более высокая корреляционная связь общих часов работы с численностью занятых, чем с часами работы на одного занятого. Получается, что роль часов работы на занятого — одного из двух рассматриваемых компонентов адаптации занятости — действительно сравнительно мала. Однако, согласно все той же таблице, в 2010–2016 гг. корреля-

¹¹ На интервале с 1970 по 2009 г. расчетное значение интенсивного компонента равнялось в Германии 0,06, в США — 0,15 [Merkel, Wesselbaum, 2011].

¹² См., напр.: [Merkel, Wesselbaum, 2011].

ционная связь последних с общими часами работы в экономике возросла и стала заметной ($r=0,69$, $p<0,10$) по сравнению с периодом 1995–2016 гг. в целом. Уже это обстоятельство делает часы работы на одного занятого перспективным объектом для анализа адаптационной динамики затрат труда.

Общие часы работы исследованы в ряде научных изданий о рынке труда России [OECD..., 2011; Gimpelson, Kapeliushnikov, 2013; Benczur, Ratfai, 2010]. В целом в них говорится о том, что колебания в общих часах работы по масштабам сопоставимы с колебаниями в численности занятых. Это нашло подтверждение в данной статье при сопоставлении волатильности общих часов работы и численности занятых (табл. 2). Однако часам работы на одного занятого в научных публикациях по России не уделялось достаточного внимания, несмотря на безусловную важность их анализа для полноты представлений о процессах адаптации рынка труда.

Особый интерес представляет общая динамика фактических часов работы на одного занятого в России, которая до кризиса 2008–2009 гг. кардинальным образом отличалась от ситуации в Германии и США. Так, с 1995 по 2008 г. в России она имела тенденцию к росту, увеличившись с 1674 до 1766 часов (или +5,5%), тогда как в Германии и США — к понижению, изменившись с 1528 до 1418 часов (или –7,2%) и с 1841 до 1789 часов (или –2,8%) соответственно¹³. После снижения динамики в условиях кризиса 2008–2009 гг. в каждой из трех стран произошел «отскок»: в России прежняя склонность к росту сменилась на незначительные колебания (стандартное отклонение — 3,7 часа) около уровня 1751 часа, которые продолжились до 2016 г. В итоге в 2016 г. на одного занятого в России в среднем приходилось 1746, в Германии — 1363, в США — 1783 часа работы.

Можно предположить, что снижение волатильности часов работы на одного занятого, с одной стороны, и более существенное сокращение волатильности численности занятых, с другой стороны, должны привести к некоторому снижению роли экстенсивного компонента адаптации относительно интенсивного после 2008–2009 гг. Действительно, расчеты автора (уравнения (3)–(5)) показывают, что в количественном выражении значение интенсивного и экстенсивного компонентов в России составило в 1995–2008 гг. 0,02 и 0,98, а в 2010–2016 гг. — 0,31 и 0,69 соответственно¹⁴. Другими словами, колебания в часах работы на одного занятого стали несколько более выраженными, но произошло это главным образом по причине затухания волатильности численности занятых после кризиса 2008–2009 гг.

Чем можно объяснить снижение волатильности численности занятых? Предложим несколько возможных объяснений. Во-первых, наблюдался рост дефицита рабочей силы. На фоне высокого уровня экономической активности с 2012 г. отмечается сокращение предложения на рынке труда [Всемирный банк..., 2015] как в силу смены более представительных по численности поколений менее представительными на рынке труда, так и по причине резкого оттока трудовых мигрантов с 2014 г.

¹³ Объяснением различий в динамике часов работы на одного занятого в России, с одной стороны, и в Германии и США, с другой стороны, может служить обнаруженная общая закономерность [Bick et al., 2018], согласно которой часы работы склонны к уменьшению по мере роста дохода.

¹⁴ Расчеты подтверждают как ранее представленные результаты, так и выводы визуального анализа соответствующих данных. Недостаточное количество наблюдений не позволяет провести процедуру проверки (например, методами бутстрэпа (bootstrap) или складного ножа (jackknife)) гипотезы о статистической значимости различий соответствующих компонентов в двух периодах.

Во-вторых, имело место распространение таких форм оптимизации деятельности фирм, как аутсорсинг и аутстаффинг персонала, не требующих изменений численности собственных сотрудников.

В-третьих, произошла замена ЕСН на страховые взносы с 2010 г., что повысило затраты фирм на труд. Она сопровождалась введением по сути регрессивной эффективной ставки страховых взносов на фонд оплаты труда (ФОТ), которая существенно ниже в случае, когда заработная плата превышает установленную базовую величину. В результате для фирм стало более выгодным не нанимать новых работников, а расширять внутреннее совместительство, предлагать совмещение должностей или профессий для имеющихся сотрудников.

И, наконец, все это происходит в период 2010–2016 гг., который, как было отмечено, характеризуется длительным снижением и без того невысоких темпов роста, чего до сих пор не наблюдалось в отечественной экономике. В таких условиях отсутствуют стимулы к резким изменениям поведения в отношении затрат труда со стороны работодателей.

Для того чтобы увидеть причинно-следственные связи за представленной эмпирической оценкой относительного вклада экстенсивного и интенсивного компонентов в адаптацию занятости, необходимо поместить ее в рамки конкретной теоретической модели рынка труда. В данной работе такая задача не стояла, однако ее можно попытаться реализовать в дальнейших исследованиях.

Заключение

В статье дана эмпирическая оценка адаптационной динамики занятости в период экономических преобразований с 1995 по 2016 г. в России. Этот исследовательский вопрос до настоящего времени оставался без должного внимания в отечественной научной литературе по рынку труда, что во многом объясняется повышенным интересом к более интенсивным процессам его подстройки, происходящим на стороне заработной платы.

Занятость населения рассмотрена с позиции общих часов работы в экономике. Выделены два компонента ее адаптации, а именно: экстенсивный (численность занятых) и интенсивный (количество часов работы на одного занятого). Анализ показал преобладание экстенсивного компонента. Именно колебания численности занятых оказываются наиболее важными для циклических колебаний общих часов работы, объясняя большую часть изменчивости последних. Несмотря на разницу в институтах, доминирование экстенсивного компонента в адаптации занятости наблюдается и в таких странах, как Германия и США.

В 2010–2016 гг. отмечается некоторое уменьшение роли экстенсивного компонента в России. Главным образом это связано с затуханием волатильности численности занятых. Общим фоном таких изменений в адаптации занятости служит длительный период снижения темпов экономического роста, чего до сих пор не наблюдалось в отечественной экономике.

Результатом исследования также стало обнаружение того, что реакция рынка труда со стороны анализируемых компонентов на негативные экономические шоки (кризисные) была сильнее, чем на позитивные (посткризисные).

Элементом новизны работы стало построение массива данных о количестве фактически отработанных часов в среднем одним занятым за год в России в 1995–2016 гг.

Проведенный анализ волатильности и корреляционный анализ позволяют рекомендовать использовать численность занятых как наиболее адекватную *proxy* в исследованиях поведения затрат труда в экономике России.

Выявленная доминирующая роль экстенсивного компонента в адаптации занятости служит основанием для его дальнейших исследований с целью включения в модели экономического роста.

Литература

- Вередюк О. В., Бобков В. Н.* Неустойчивость занятости как современная проблема и исследовательская категория // Уровень жизни населения регионов России. 2013. № 6 (184). С. 43–51.
- Всемирный банк. Доклад об экономике России: Сложность адаптации и трансформации экономики. No. 34 сентябрь 2015 г. World bank group. URL: <http://pubdocs.worldbank.org/en/136351443562971021/rev34-rus.pdf> (дата обращения: 15.05.2018).
- Зайцев А. А.* Межстрановой анализ отраслевой производительности труда в 1991–2008 годах. М.: Институт экономики РАН, 2014. URL: https://inecon.org/docs/Zaytsev_paper_20140424.pdf (дата обращения: 15.05.2018).
- Российский рынок труда: тенденции, институты, структурные изменения. Доклад Центра трудовых исследований (ЦеТИ) и Лаборатории исследований рынка труда (ЛИРТ) НИУ ВШЭ / под ред. В. Гимпельсона, Р. Капелюшниковой, С. Рощина. М., 2017. 148 с.
- Benczur P., Rátfai A.* Economic fluctuations in Central and Eastern Europe: the facts // *Applied Economics*. 2010. Vol. 42, iss. 25. P. 3279–3292.
- Bick A., Fuchs-Schündeln N., Lagakos D.* How Do Hours Worked Vary with Income? Cross-Country Evidence and Implications // *American Economic Review*. 2018. Vol. 108, No 1. P. 170–199.
- Brown J. D., Earle J. S.* The Reallocation of Workers and Jobs in Russian Industry // *Economics of Transition*. 2003. Vol. 11, iss. 2. P. 221–252.
- Fujita Sh., Ramey G.* The Cyclicalities of Separation and Job Finding Rates // *International Economic Review*. 2009. Vol. 50, iss. 2. P. 415–430.
- Gimpelson V., Lippoldt D.* Private Sector Employment in Russia: Scale, Composition and Performance // *Economics of Transition*. 1999. Vol. 7, iss. 2. P. 505–533.
- Gimpelson V., Kapeliushnikov R.* Labor Market Adjustment: is Russia Different? in the *Oxford Handbook of the Russian Economy* / ed. by Alexeev M. and Weber Sh. 2013. URL: <http://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199759927.001.0001/oxfordhb-9780199759927-e-012> (accessed: 14.03.2018).
- Hansen G. D.* Indivisible Labor and the Business Cycle // *Journal of Monetary Economics*. 1985. Vol. 16. P. 309–327.
- World of Work Report 2012: Better Jobs for a Better Economy. International Labour Office, International Institute for Labour Studies. Geneva: ILO, 2012. URL: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_179453.pdf (дата обращения: 20.02.2018).
- Kapelyushnikov R., Kuznetsov A., Kuznetsova O.* The Role of the Informal Sector, Flexible Working Time and Pay in the Russian Labour Market Model // *Post-Communist Economies*. 2012. Vol. 24, iss. 2. P. 177–190.
- Layard R., Richter A.* 1995. Labour market adjustment — the Russian way // *Aslund Anders (ed.). Russian Economic Reform at Risk*. Pinter, London, UK. P. 119–148.
- Merkel Ch., Wesselbaum D.* Extensive versus Intensive Margin in Germany and the United States: Any Differences? // *Applied Economics Letters*. 2011. Vol. 18, iss. 9. P. 805–808.
- OECD Reviews of Labour Market and Social Policies. Russian Federation 2011. OECD Publishing. URL: <http://www.oecd.org/pensions/public-pensions/oecdreviewsoflabourmarketandsocialpoliciesrussianfederation.htm> (дата обращения: 20.02.2018).
- Van Dalen H. P., Henkens K.* Dilemmas of Downsizing During the Great Recession: Crisis Strategies of European Employers // *Economist (Netherlands)*. 2013. Vol. 161, iss. 3. P. 307–329.

Статья поступила в редакцию 28.06.2018 г.

Статья рекомендована в печать 04.10.2018 г.

Контактная информация:

Вередюк Олеся Васильевна — канд. экон. наук, доц.; o.veredyuk@spbu.ru

Employment adjustment in Russia: Extensive vs intensive margins in 1995–2016*

O. V. Veredyuk

St. Petersburg State University,
7–9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199034, Russian Federation

For citation: Veredyuk O.V. Employment adjustment in Russia: Extensive vs intensive margins in 1995–2016. *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, 2018, vol. 34, issue 4, pp. 553–567. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2018.404> (In Russian)

In this paper I study the adjustment of employment in Russia since its transformation to a market economy. Employment is considered in terms of total hours of work in the economy. This allows to decompose the adjustment into two components: extensive margin (the number of people employed) and intensive margin (the number of hours per employed worker). The task is to estimate the contribution of both margins of employment adjustment. The Rosstat and the OECD aggregate annual data of 1995–2016 are used. The results of the decomposition show that fluctuations on extensive margin are a lot more important for cyclical fluctuations in the total hours of work. A slight decrease of extensive margin in 2010–2016 is mainly attributed to the decline in volatility of the number of people employed which took place during a protracted period of slowing economic growth. Since the early 2000s, the labour market is more responsive to negative shocks rather than positive ones. To see peculiarities of employment adjustment in Russia I perform comparative analysis with the relevant statistics for Germany and the US. Number of employees seems to be the most relevant proxy of the behavior of labour inputs in the Russian economy. The results obtained are new to research area of the Russian labour market.

Keywords: employment, labour market, adjustment, intensive margin, extensive margin, hours worked, Russia.

References

- Benczúr P., Rátfai A. Economic fluctuations in Central and Eastern Europe: the facts. *Applied Economics*, 2010, vol. 42, no. 25, pp. 3279–3292.
- Bick A., Fuchs-Schündeln N., Lagakos D. How Do Hours Worked Vary with Income? Cross-Country Evidence and Implications. *American Economic Review*, 2018, vol. 108, no. 1, pp. 170–199.
- Bobkov V.N., Veredyuk O.V. Neustoichivost' zaniatosti kak sovremennaya problema i issledovatel'skaya kategoriya [Employment Precarity as Contemporary Problem and Research Category]. *Uroven' zhizni naseleniia regionov Rossii [Living Standard in Regions of Russia]*, 2013, vol. 6, no. 184, pp. 43–51. (In Russian)
- Brown J. D., Earle J. S. The Reallocation of Workers and Jobs in Russian Industry. *Economics of Transition*, 2003, vol. 11, no. 2, pp. 221–252.
- Fujita Sh., Ramey G. The Cyclicalities of Separation and Job Finding Rates. *International Economic Review*, 2009, vol. 50, no. 2, pp. 415–30.
- Gimpelson V., Kapeliushnikov R. Labor Market Adjustment: is Russia Different? *Oxford Handbook of the Russian Economy*. Eds M. Alexeev, and Sh. Weber. 2013, Available: <http://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199759927.001.0001/oxfordhb-9780199759927-e-012> (accessed: 14.03.2018).
- Gimpelson V., Lippoldt D. Private Sector Employment in Russia: Scale, Composition and Performance. *Economics of Transition*, 1999, vol. 7, no. 2, pp. 505–533.
- Hansen G. D. Indivisible Labor and the Business Cycle. *Journal of Monetary Economics*, 1985, vol. 16, pp. 309–327.
- Kapeliushnikov R., Kuznetsov A., Kuznetsova O. The Role of the Informal Sector, Flexible Working Time and Pay in the Russian Labour Market Model. *Post-Communist Economies*, 2012, vol. 24, no. 2, pp. 177–190.

* The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research, the project “Structural changes in Russia: the role of human capital and investments” № 18-010-01185.

- Layard R., Richter A. 1995. Labour market adjustment — the Russian way. Aslund Anders (ed.). *Russian Economic Reform at Risk*. Pinter, London, UK, pp. 119–148.
- Merkel Ch., Wesselbaum D. Extensive versus Intensive Margin in Germany and the United States: Any Differences? *Applied Economics Letters*, 2011, vol. 18, no. 9, pp. 805–808.
- OECD Reviews of Labour Market and Social Policies. Russian Federation 2011. OECD Publishing. Available at: <http://www.oecd.org/pensions/public-pensions/oecdreviewsoflabourmarketandsocialpoliciesrussianfederation.htm> (accessed: 20.02.2018).
- Rossiiskii rynek truda: tendentsii, instituty, strukturnye izmeneniia. Doklad Tsentra trudovykh issledovaniy (TseTI) i Laboratorii issledovaniy rynka truda (LIRT) NIU [The Russian Labour Market: Trends, Institutions, Structural Changes Report of the Center for Labor Studies (TCEI) and the Laboratory for Labor Market Studies (LIRT) at the HSE]. Eds V. Gimpelson, R. Kapeliushnikov, S. Roshchin. Moscow, 2017. 148 p. (In Russian)
- Van Dalen H.P., Henkens K. Dilemmas of Downsizing During the Great Recession: Crisis Strategies of European Employers. *Economist (Netherlands)*, 2013, vol. 161, no. 3, pp. 307–329.
- World Bank. *Russia Economic Report 34: Balancing Economic Adjustment and Transformation*. No. 34 September, 2015. World bank group. Available at: <http://pubdocs.worldbank.org/en/136351443562971021/rer34-rus.pdf> (accessed: 15.05.2018).
- World of Work Report 2012: *Better Jobs for a Better Economy*. International Labour Office, International Institute for Labour Studies Geneva: ILO, 2012. Available at: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_179453.pdf (accessed: 20.02.2018).
- Zaitsev A. A. *Mezhstranovoi analiz otraslevoi proizvoditel'nosti truda v 1991–2008 godakh* [Cross-country Analysis of Sectoral Labour Productivity in 1991–2008]. Moscow, The Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, 2014. Available at: https://inecon.org/docs/Zaitsev_paper_20140424.pdf (accessed: 15.05.2018). (In Russian)

Received: June 28, 2018
Accepted: October 4, 2018

Author information:

Olesya V. Veredyuk — PhD, Associate Professor; o.veredyuk@spbu.ru