

Оценка реакции циклической безработицы на экономический спад и восстановительный рост в России*



**Татьяна Викторовна
БЛИНОВА**

Институт аграрных проблем Российской академии наук
Саратов, Российская Федерация, 410012, ул. Московская, д. 94
E-mail: ruandre@mail.ru
ORCID: 0000-0001-6144-7314; Researcher ID: Q-1612-2016



**Виктор Александрович
РУСАНОВСКИЙ**

Саратовский социально-экономический институт РЭУ им. Г.В. Плеханова
Саратов, Российская Федерация, 410003, ул. Радищева, д. 89
E-mail: v.rusanovsky@mail.ru
ORCID: 0000-0002-9785-4525; Researcher ID: U-8818-2018



**Владимир Александрович
МАРКОВ**

Саратовский социально-экономический институт РЭУ им. Г.В. Плеханова
Саратов, Российская Федерация, 410003, ул. Радищева, д. 89
E-mail: markov.saratov@mail.ru
ORCID: 0000-0001-6478-3823; Researcher ID: Q-1661-2016

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, грант № 20-010-00681.

Для цитирования: Блинова Т.В., Русановский В.А., Марков В.А. Оценка реакции циклической безработицы на экономический спад и восстановительный рост в России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13. № 6. С. 184–198. DOI: 10.15838/esc.2020.6.72.11

For citation: Blinova T.V., Rusanovskii V.A., Markov V.A. Assessment of the reaction of cyclical unemployment to the economic decline and recovery growth in Russia. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2020, vol. 13, no. 6, pp. 184–198. DOI: 10.15838/esc.2020.6.72.11

Аннотация. Цель исследования – провести эконометрическое моделирование взаимосвязи изменения объемов производства и уровня безработицы в России, дезагрегировав периоды спада и экономического роста. Методы исследования основаны на модифицированной модели Оукена, отражающей влияние изменения объемов производства на динамику уровня безработицы. В выборку включены 79 российских регионов, используются годовые (2000–2019 гг.) и квартальные (2010–2019 гг.) данные. Полученные результаты свидетельствуют, что в каждой из рассмотренных спецификаций модели коэффициент Оукена является отрицательным, что соответствует теоретическому содержанию взаимодействия макроэкономических параметров. Среднесрочные (2010–2019 гг.) значения коэффициента Оукена (-0,105) получены на основе оценки Generalized Linear Model, которая свободна от возмущений, связанных с квартальными колебаниями параметров. Значение коэффициента Оукена, рассчитанного по квартальным данным, составляет около -0,05. Выполнен статистический анализ «эффекта асимметрии» на рынке труда в условиях экономического спада и восстановительного роста на основе годовых данных (2000–2019 гг.). Оценки эконометрических моделей показали, что коэффициент Оукена отражает более сильную реакцию безработицы на спад (-0,167), чем на восстановительный рост (-0,090). Новизна полученных результатов заключается в построении эконометрических моделей, отражающих влияние изменения объемов производства на динамику уровня безработицы в России в 2000–2019 гг. и дезагрегированные периоды экономического спада и восстановительного роста. Дальнейшее развитие этого направления исследований будет связано с оценкой влияния экономической рецессии на уровень безработицы в регионах России. Полученные данные могут быть использованы при проведении антикризисной политики на рынке труда в период экономической рецессии.

Ключевые слова: модель Оукена, уровень безработицы, циклический спад, экономический рост.

Введение

В системе макроэкономических взаимодействий одной из важнейших выступает взаимосвязь изменения объемов производства и уровня безработицы. Фундаментальной основой исследования влияния спада производства на рост безработицы является закон Оукена (Okun's law), который измеряет циклический отклик на экономические шоки. Отрицательная макроэкономическая взаимозависимость между уровнем безработицы и ростом (спадом) производства, описанная Оукеном, отражает реакцию циклической безработицы на циклические экономические изменения в стране [1]. В литературе обсуждается и обратная зависимость для оценки потенциальных резервов роста экономики и достижения «полной занятости» (full employment) или определения рисков и масштабов сокращения выпуска при росте уровня безработицы. Следует отметить, что оригинальная модель Оукена изначально предназначалась именно для оценки потенциального валового национального продукта (potential gross national product) при условии полной занятости (full employment), обеспечивающей максимально возможное использо-

вание ресурсов труда и капитала при целевом уровне безработицы 4% [1]. Средние оценки, выполненные для 1947–1960 гг., показали, что дополнительный процентный пункт, превышающий целевой уровень безработицы, означает примерно 3% снижение фактического ВВП [1]. Для взаимосвязи макропараметров, исследуемых в нашей статье, важен другой вывод автора, а именно предположение, что в периоды, когда экономический рост превышает 2,25%, увеличение реального объема производства на 1% приводит к снижению уровня безработицы на 0,5% [1].

В научной литературе представлены и обсуждаются дифференцированные по странам значения коэффициента Оукена, которые отражают институциональные, экономические, социальные и культурные особенности развития национальных рынков труда [2–12]. Разными авторами сравнивалось действие закона Оукена в развитых и развивающихся экономиках. Полученные оценки свидетельствуют, что в среднем коэффициент Оукена, измеряющий краткосрочную чувствительность рынка труда к колебаниям объема производства, в раз-

витых странах примерно в два раза выше, чем в развивающихся [9]. Существуют различия по времени оценок или в зависимости от выбора периода исследования, сигнализирующие о силе экономических шоков, степени чувствительности индикаторов рынка труда и циклическом отклике уровня безработицы на циклические изменения выпуска на разных этапах развития экономики. Кроме того, доказано, что оценки чувствительны к выбору спецификаций модели Оукена [10]. Однако наиболее значительные различия отмечены в ситуации, когда исследуются периоды экономического спада и восстановительного роста в рамках развития национальной экономики любой страны. Особенности поведенческих реакций региональных и национального рынков труда на циклическую рецессию всегда интересовали исследователей и управленцев, участвующих в принятии решений. Российские ученые отмечают: «В периоды кризисов особенно важно понимать, какое действие спад производства окажет на уровень безработицы, поскольку это — один из важнейших не только экономических, но и социальных показателей» [13, с. 28].

Закон Оукена, как подчеркивают многие исследователи, дает понимание «циклических эффектов» во взаимосвязи «выпуск–безработица», теоретически обосновывая и эмпирически проверяя механизмы взаимодействия рынка труда, с одной стороны, и рынка товаров и услуг — с другой. Эконометрические оценки циклического роста уровня безработицы особенно актуальны в настоящее время, когда многие страны переживают последствия пандемии коронавируса: сокращение спроса на товары и услуги, падение доходов, увольнение персонала, в особенности малых предприятий и сферы услуг. Кроме того, в ближайшей перспективе эксперты прогнозируют циклическую экономическую рецессию, при которой падение производства и рост безработицы окажутся более значительными. Результаты нашего исследования, проведенного с использованием модифицированной модели Оукена, показывают зависимость характера взаимосвязи «выпуск–безработица» от фазы бизнес-цикла.

Основная цель работы — выполнить количественную оценку коэффициента Оукена, отражающего взаимосвязь изменения валового

внутреннего продукта (ВВП) и уровня безработицы в периоды спада и экономического роста в России. Научная новизна состоит в теоретическом обосновании и формализованном представлении механизмов взаимодействия безработицы и выпуска в период спада и восстановительного роста экономики. Выборка состоит из 79 субъектов РФ, исследуемый период включает 2000–2019 гг., при этом квартальные данные используются для 2010–2019 гг., периоды спада и экономического роста дезагрегированы.

Теоретические основы исследования

В научной литературе существует немало работ, посвященных эмпирическому анализу циклических экономических колебаний, где анализируются особенности поведения индикаторов рынка труда. Так, А. Эванс оценил влияние изменения выпуска на динамику уровня безработицы на примере экономики Австралии. Чувствительность «разрыва безработицы» к «разрыву выпуска» он интерпретировал как меру коэффициента Оукена [14]. Разделение цикла и тренда А. Эванс провел по уровню безработицы и логарифму фактического ВВП, а циклические компоненты интерпретировались в терминах разрыва выпуска и безработицы. Методология декомпозиции тренда и цикла привела к завышенным абсолютным оценкам коэффициента Оукена, на что обращалось особое внимание. Однако это позволило дифференцировать значения коэффициента Оукена по возрасту, полу и сделать вывод о том, что мужчины среднего возраста участвуют в рабочей силе на протяжении всего бизнес-цикла, тогда как участие женщин является проциклическим [14].

Для экономики России одними из первых зависимость между изменениями выпуска и уровня безработицы с использованием модели Оукена исследовали ученые Института народнохозяйственного прогнозирования, рассмотрев особенности ее проявления на российском рынке труда. Выполненные расчеты позволили сделать вывод: краткосрочный «прирост выпуска на 1% приводит к снижению уровня безработицы приблизительно на 0,06 проц. п. в течение трех кварталов после того, как произошло изначальное изменение» [15]. Значения коэффициента Оукена зависят не только от состояния экономики различных стран, но и от

периода оценки, а также объема выборки. Так, авторы заметили, что до 2000 года среднесрочный коэффициент Оукена в России по модулю был ниже (-0,12), чем после 2000 года (-0,25), когда «прирост реального ВВП на 1% приводил к сокращению уровня безработицы на четверть процента», проявляя более высокую чувствительность [15, с. 494]. При этом акцентировалось внимание на отсутствии мгновенной реакции безработицы на изменение выпуска. В итоге ученые сделали вывод о том, что исследуемые макропараметры проявляют высокую инерционность и в значительной степени зависят от своих прошлых значений, демонстрируя слабое взаимное влияние. Объясняя низкую чувствительность безработицы к изменению выпуска, авторы замечают: адаптация, как правило, проходит «преимущественно не за счет изменения числа занятых, а за счет изменения реальной заработной платы, количества отработанных часов, продолжительности рабочей недели и т. п.» [15, с. 477].

Другие ученые справедливо считают, что более низкие значения коэффициента Оукена в России «могут отражать не столько специфику отечественного рынка труда, сколько условия, в которых развивалась российская экономика в рассматриваемый период» [16, с. 21–22]. По их мнению, и с этим следует согласиться, в России закон Оукена выполняется так же, как и в других странах, однако значения коэффициента ниже, чем в большинстве экономически развитых государств. Авторы считают, что различия между странами и временными периодами определяются не только институтами рынка труда, которые влияют на степень защищенности работников, но и характером шоков. Расчеты авторов показывают, что реакция рынка труда на ускорение роста экономики на 1 п. п. означает сокращение безработицы на 0,1 п. п. в краткосрочном периоде, а также приводит к увеличению темпа снижения на 0,15 п. п. в среднесрочном периоде [16].

Зарубежными и отечественными исследователями тестировалась и неоднократно обсуждалась гипотеза об асимметричности реакции безработицы на экономические шоки. В частности, оценки влияния экономических колебаний на уровень безработицы в США периода 1947–1999 гг. показали, что во время спада оно было

более значительным [11]. Сильная связь между экономическими колебаниями и безработицей в период спада обнаружена и в других исследованиях [12]. Российские ученые также получили данные, подтверждающие, что в период экономического спада реакция уровня безработицы является более сильной, чем в условиях экономического роста. «Коэффициент Оукена при спаде темпов роста существенно больше по модулю (-0,18 против -0,07), т. е. в периоды спада производства реакция уровня безработицы гораздо больше, чем в периоды роста» [13, с. 37]. На основе выполненных оценок авторами сделан следующий вывод: в России, как и в зарубежных странах, в периоды экономических спадов связь «выпуск-безработица» усиливается, но с началом роста ослабевает. Однако в дальнейшем, когда ученые анализировали влияние межрегиональной мобильности на взаимодействие валового регионального продукта (ВРП) и уровня безработицы в регионах РФ, различия не были обнаружены. Напротив, расчеты показали, что асимметричность подстройки уровня безработицы к росту и падению ВРП не проявляется, если учитывать пространственные взаимодействия [13, с. 30]. В дополнение был сделан вывод о том, «что без учета пространственных эффектов значения коэффициента Оукена по региональным данным оказываются заниженными» [13, с. 30]. Эконометрические оценки модели Оукена выполнены не только для России, но и для других государств СНГ, при этом расчеты свидетельствуют, что прирост квартального темпа роста ВВП на 1% связан со снижением уровня безработицы в России на 0,06% по сравнению с предыдущим кварталом, в Украине – на 0,05%, Беларуси – на 0,0057%, Казахстане – на 0,0073 [17; 18].

Научный интерес представляют оценки коэффициента Оукена, выполненные для 20 стран ОЭСР за период 1985–2013 гг., рассматривающие влияние институтов рынка труда и демографических факторов. Их результаты говорят о том, что коэффициент Оукена различается для всех исследуемых возрастных групп, уменьшаясь с увеличением возраста [19]. Исходя из этого, стимулирование темпов роста экономики приведет не только к повышению общего уровня занятости, но и значительному сокращению молодежной безработицы. Исследование учи-

тывало изменяющиеся во времени равновесные уровни безработицы и смогло зафиксировать изменение значения коэффициента Оукена с течением времени [19]. Позиции молодежи на рынке труда европейских стран во время «Великой рецессии» (2007–2009 гг.) и роль институтов, определяющих межстрановые различия, рассматриваются и другими учеными. Например, с использованием модели Оукена выявлены особенности краткосрочных отношений между экономическим ростом и показателями рынка труда молодежи [20]. Отличие состояло лишь в том, что ключевой зависимой переменной выступал уровень занятости, а не уровень безработицы [20]. В литературе представлена и другая точка зрения, согласно которой «закон Оукена является только приближением к фактическому соотношению между внутренним выпуском и безработицей, так как не учитывает влияния других факторов на взаимосвязь этих переменных» [21, с. 84]. Авторы убеждены, что, поскольку значения коэффициента Оукена различаются по странам и изменяются от одного периода времени к другому, они не могут рассматриваться как универсальные [21, с. 84].

Таким образом, обобщая разные позиции ученых, можно заключить, что закон Оукена действует в большинстве стран, включая Россию. Теоретические предпосылки и гипотезы модели Оукена объясняют важные взаимосвязи макропараметров, вместе с тем оценки чувствительны к особенностям национальных рынков труда, характеру и силе экономических шоков, выбору эконометрических моделей. Наше исследование также показывает чувствительность оценок к фазам бизнес-цикла.

Методы исследования и база данных

Модели зависимости безработицы от бизнес-цикла. Влияние роста и спада производства на изменение уровня безработицы анализируется с позиций совокупного спроса, расширение которого мотивирует рост производства. Это, в свою очередь, увеличивает спрос на рабочую силу, повышая уровень занятости и сокращая безработицу. В то же время спад производства понижает спрос на рабочую силу, уменьшая уровень занятости и формируя предпосылки роста безработицы. Другими словами зависимость «выпуск-безработица» является обратной, а коэффициент регрессии всегда имеет

отрицательный знак. Как уже было отмечено, отрицательная взаимосвязь между изменением объемов производства и динамикой уровня безработицы была описана и эмпирически исследована американским экономистом Артуром Оукеном (Okin, 1962). Для того чтобы понять особенности действия закона Оукена в российской экономике и оценить специфику поведенческих реакций индикаторов рынка труда на экономические колебания, нами применялась модифицированная модель Оукена, в разное время использовавшаяся многими учеными [20].

База данных. Сформирована панельная выборка, включающая 79 из 85 регионов России, по которым удалось получить данные за 2000–2019 гг. Показатели, характеризующие рынок труда и изменения в экономике автономных округов (Ненецкого, Ямало-Ненецкого, Ханты-Мансийского) учтены в составе соответствующих регионов страны (*табл. 1*).

Республика Крым и город Севастополь не включены в выборку из-за отсутствия данных до 2014 года, Чеченская Республика – из-за отсутствия данных до 2007 года. Основу информационной базы исследования составили данные, представленные на официальном сайте Росстата, включающие, во-первых, численность и уровень безработицы, измеренных по методологии Международной организации труда (МОТ)¹, во-вторых, показатели валового регионального продукта (ВРП) и валового внутреннего продукта (ВВП), оценка которых соответствует системе национальных счетов (СНС)². Исследуемый период включает 2000–2019 гг. для годовых данных и 2010–2019 гг. для квартальных. Динамика ВВП и ВРП определялась на основе индексов физического объема производства, взятых в годовом и квартальном измерениях за те же периоды, что и уровень безработицы. Изменение выпуска оценивалось на основе расчета цепных индексов роста.

¹ Единая межведомственная информационная статистическая система Росстата. Уровень безработицы (по методологии МОТ). URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/43062#> (дата обращения 15.03.2020).

² Единая межведомственная информационная статистическая система Росстата. Индекс производства (оперативные данные). URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/43048#> (дата обращения 15.03.2020).

Таблица 1. Состав исследуемых регионов РФ, уровень безработицы (U), индекс производства (G), 2019 г.

Регион	U, %	G, %	Регион	U, %	G, %
Адыгея	8,2	73,5	Пермский край	5,2	78,2
Алтайский край	5,9	93,4	Приморский край	5,2	97,9
Амурская область	5,4	105,3	Псковская область	5,1	81,0
Архангельская область	6,3	42,8	Республика Алтай	11,0	91,5
Астраханская область	7,6	95,9	Башкортостан	4,4	84,6
Белгородская область	3,9	104,6	Республика Бурятия	9,2	60,9
Брянская область	3,8	86,1	Республика Дагестан	13,0	116,1
Владимирская область	4,0	100,3	Республика Ингушетия	26,8	81,8
Волгоградская область	5,3	73,9	Республика Калмыкия	9,2	75,0
Вологодская область	4,5	97,9	Республика Карелия	7,5	109,6
Воронежская область	3,6	104,0	Республика Коми	6,8	77,2
Еврейская АО	6,2	125,5	Республика Марий Эл	4,6	97,9
Забайкальский край	8,9	80,9	Республика Мордовия	4,2	137,6
Ивановская область	3,8	90,4	Республика Саха	7,2	106,3
Иркутская область	6,6	83,3	Республика Тыва	12,4	104,3
Кабардино-Балкария	10,8	91,9	Республика Хакасия	6,0	101,1
Калининградская область	4,5	114,6	Ростовская область	4,8	60,5
Калужская область	3,7	105,5	РСО-Алания	12,2	89,5
Камчатский край	3,8	67,3	Рязанская область	4,0	92,8
Карачаево-Черкессия	11,8	84,4	Самарская область	3,9	90,2
Кемеровская область - Кузбасс	5,5	91,8	Санкт-Петербург	1,4	115,9
Кировская область	4,8	96,0	Саратовская область	4,4	84,1
Костромская область	4,1	88,4	Сахалинская область	5,2	96,5
Краснодарский край	4,8	98,9	Свердловская область	4,2	95,5
Красноярский край	4,5	91,0	Смоленская область	5,3	88,1
Курганская область	7,8	54,9	Ставропольский край	4,9	94,2
Курская область	4,0	99,5	Тамбовская область	3,9	123,3
Ленинградская область	3,9	107,3	Татарстан	3,3	88,6
Липецкая область	3,7	100,6	Тверская область	4,0	83,2
Магаданская область	4,6	118,6	Томская область	5,5	94,1
Москва	1,4	141,3	Тульская область	3,8	104,7
Московская область	2,7	129,6	Тюменская область	3,0	107,7
Мурманская область	5,5	93,6	Удмуртская Республика	4,3	76,7
Нижегородская область	4,1	78,9	Ульяновская область	3,8	75,8
Новгородская область	3,7	85,4	Хабаровский край	3,8	33,1
Новосибирская область	6,1	111,8	Челябинская область	5,1	88,1
Омская область	6,5	109,2	Чувашия	4,7	94,4
Оренбургская область	4,4	90,8	Чукотский автон. округ	3,8	97,2
Орловская область	5,4	99,5	Ярославская область	5,4	138,1
Пензенская область	4,3	84,4			

Источник: данные Росстата.

Для годовых данных индексы получены перемножением квартальных значений, они показывают темпы роста производства относительно предыдущего года. Необходимо учитывать, что российский рынок труда отличается высокой гетерогенностью [22–24], межрегиональные различия снижаются в период кризиса и повышаются в условиях экономического роста.

Результаты исследования

Анализ взаимосвязи изменения объемов производства и уровня безработицы

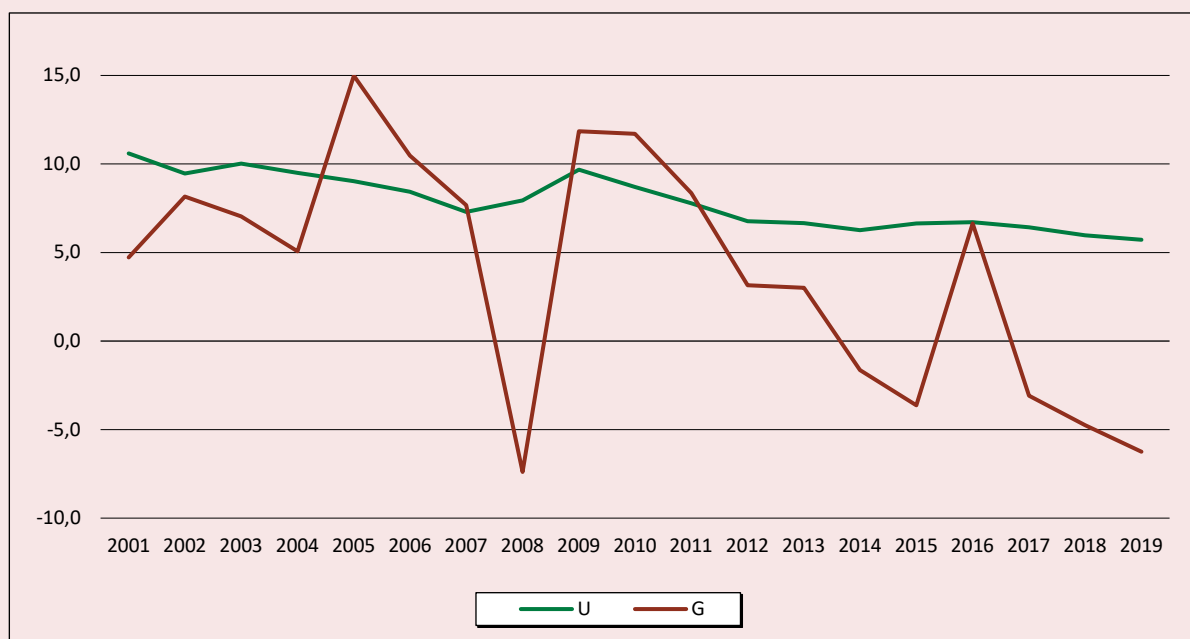
Анализ эмпирических данных за 2000–2019 гг., отражающих экономические колебания и связанные с ними изменения на рынке труда, показывает нелинейную взаимосвязь и сложное взаимовлияние безработицы и выпуска. На *рисунке 1* представлены среднегодовые темпы прироста производства в сравнении с колебаниями безработицы в России. Видно, что интенсивность этих процессов различна, всплески или падения производства визуально не коррелируют с изменением уровня безработицы, для которой характерна устойчивая тенденция снижения в

2000–2007 и 2010–2019 гг. с незначительным ростом, продолжавшимся со второй половины 2014 года до первого квартала 2016 года.

Если говорить о накопленной динамике за период 2000–2019 гг., то заметно, что экономический рост (G) сопровождался плавным снижением безработицы (U). Для выявления цикличности в динамике уровня безработицы и выпуска, а также поиска их взаимозависимостей рассмотрена квартальная детализация за 2010–2019 гг. На *рис. 2, 3* динамика производства и безработицы изображена на разных осях: шкала темпов прироста выпуска расположена по левой оси Y, а изменение уровня безработицы – по правой оси Y.

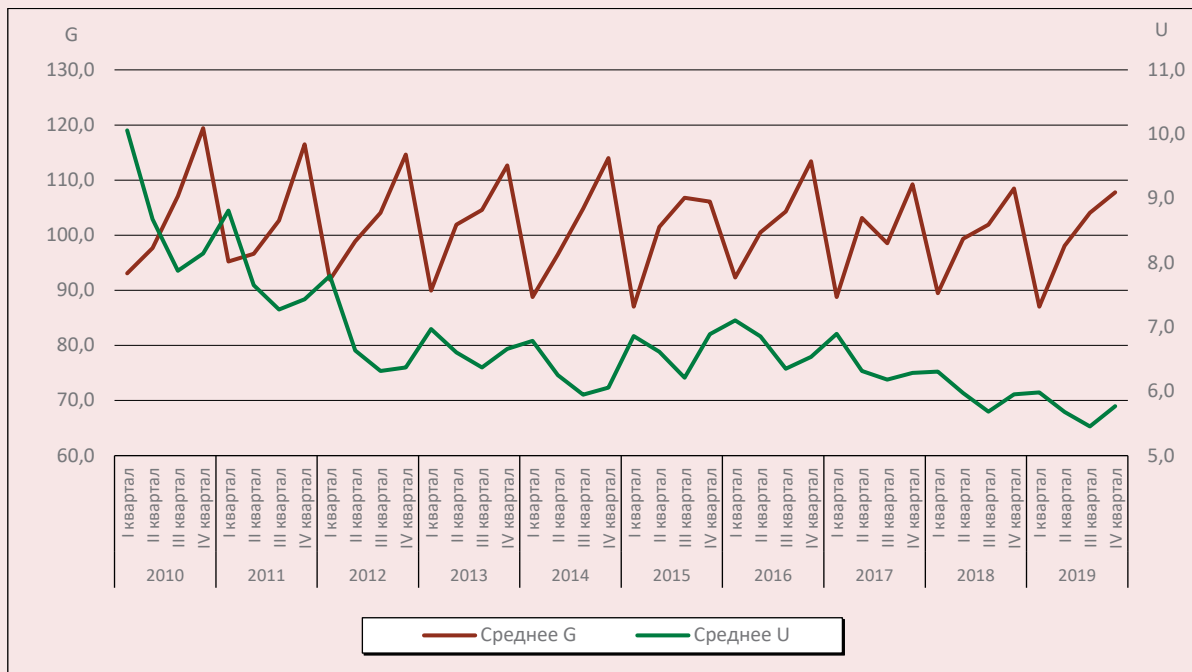
Как видим, экстремальные точки в динамике производства – как роста, так и снижения – сопутствуют аналогичным по направлению колебаниям уровня безработицы. Часто лаг, отражающий запаздывание безработицы, отсутствует, и колебания уместаются в один и тот же квартал. При этом, начиная с 2015 года, повышение уровня безработицы происходит не в самой острой фазе спада производства, а раньше, в предыдущем квартале.

Рис. 1. Среднегодовой темп прироста производства (G) и уровня безработицы (U), в среднем по выборке, 2001–2019 гг., %



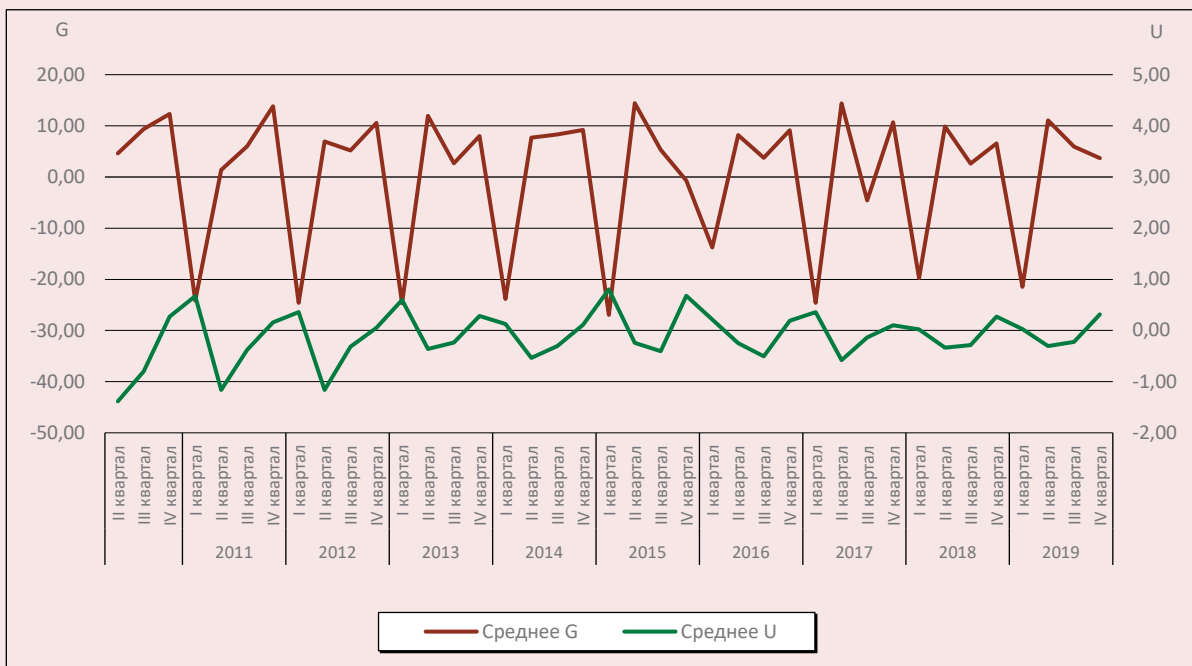
Источник: данные Росстата.

Рис. 2. Накопленная квартальная динамика темпа роста производства (G) и уровня безработицы (U) в среднем по выборке, 2010–2019 гг., %



Источник: данные Росстата.

Рис. 3. Колебания уровня безработицы (U) и темпа прироста производства (G) по кварталам, 2010–2019 гг., %



Источник: данные Росстата.

Оценка модели Оукена. Используя закон Оукена, который выражает отрицательную связь между изменениями уровня безработицы и темпами роста ВВП, мы сравниваем наличие и силу чувствительности рынка труда к бизнес-циклу [25]. Известно, что существует несколько версий модели Оукена, включая динамические [26]. В настоящей работе применяется модифицированная модель Оукена для анализа чувствительности уровня безработицы к изменению темпов роста производства в России на примере выборки, включающей 79 регионов.

$$\ln(U_{it}) = a + \beta \ln(G_{it}) + e, \quad (1)$$

где U_{it} – уровень безработицы в регионе i и в год t , G_{it} – темп роста производства (цепной индекс) в регионе i и в год t ; β_i – коэффициент Оукена, который должен иметь отрицательное значение, то есть снижение выпуска сопровождается ростом уровня безработицы; a – параметр размерности, подлежащий оценке. Мы можем оценить эту модель с помощью метода наименьших квадратов (OLS), используя значения логарифма для переменных.

В соответствии с поставленными задачами оцениваются спецификации модели по стране в целом с применением квартальных данных в среднесрочном периоде (2010–2019 гг.). Эффекты времени и региона включаются в модель как фиктивные (дамми) переменные. Это дает возможность контролировать наличие общих для всех регионов глобальных шоков. Проведено сопоставление трех моделей: во-первых, с фиксированными эффектами регионов (модель 1), во-вторых, случайными эффектами регионов (модель 2), в-третьих, фиксированными

эффектами периодов (модель 3). Панельная регрессия строилась с использованием квартальных данных (табл. 2), зависимая переменная в логарифмической форме ($\ln U$).

В каждой из рассмотренных моделей коэффициент Оукена является отрицательным, что подтверждает обратную зависимость прироста выпуска и уровня безработицы.

Выбирая между моделью с фиксированными или случайными эффектами, мы выяснили, что сами коэффициенты Оукена значимы в обоих случаях. Однако модель с фиксированными эффектами регионов (модель 1) имеет наибольший коэффициент детерминации, составляющий 0,819, а с учетом пространственных эффектов регионов – 0,845. Эконометрическая оценка качества модели 2 со случайными эффектами показывает низкую значимость по критерию Фишера и коэффициенту детерминации. Оценку качества модели 3 также нельзя назвать удовлетворительной. Результаты теста Хаусмана подтвердили, что при любых спецификациях модель с фиксированными эффектами предпочтительнее модели со случайными эффектами. Оценка модели панельной регрессии с фиксированными пространственными эффектами и ее спецификация выглядят следующим образом:

$$\ln U = 2,02 - 0,05 \ln G + [CX=F]. \quad (2)$$

Значение коэффициента Оукена, рассчитанного по квартальным данным, составляет около -0,05. Дополнительно была выполнена оценка доверительных интервалов для коэффициента Оукена при разном проценте вероятности ошибки в модели.

Таблица 2. Результаты оценки панельной регрессии с квартальными данными, 2010–2019 гг.

Параметры	Модель 1		Модель 2		Модель 3	
	a	$\ln G$	a	$\ln G$	a	$\ln G$
Переменные						
Коэффициенты β	2,021	-0,050	2,055	-0,058	2,108	-0,069
Стандартные ошибки	0,067	0,015	0,097	0,018	0,162	0,033
t-статистики	30,065	-3,440	21,125	-3,123	13,014	-2,055
p-значения	0,000	0,001	0,000	0,002	0,000	0,040
R^2 (коэфф. детерминации)	0,819		0,003		0,090	
Скорректированный R^2	0,815		0,003		0,079	
F-статистики	213,06		9,75		7,74	
Взвешенные статистики	0,845		–		0,090	
Невзвешенные статистики	0,819		–		0,082	
Источник: данные Росстата.						

Таблица 3. Параметры GLM-модели с логарифмами переменных, 2010–2019 гг. (квартальные данные)

Параметр	Коэффициенты β	Станд. ошибки	z-статистики	Вероятности
a	2,274	0,197	11,560	0,000
$\ln G$	-0,105	0,043	-2,467	0,014
Mean dependent var	1,79	S.D. dependent var		4,71
Akaike info criterion	15,14	Schwarz criterion		15,15
Hannan-Quinn criter	15,14	Pearson statistic		22,07
Источник: данные Росстата.				

Относительно низкое значение коэффициента Оукена объясняется рядом причин. Прежде всего, необходимо учитывать, что вместе с ростом или спадом объемов производства изменяется поведение всех индикаторов рынка труда, которые, обладая разной степенью чувствительности к шокам, адаптируются к новой ситуации в экономике. Так, спад производства помимо роста безработицы сопровождается неравномерным уменьшением уровня занятости, изменением участия в рабочей силе (экономической активности), сокращением рабочего времени, задержками выплат заработной платы, падением производительности и реальных доходов населения. Российскими и зарубежными авторами неоднократно указывалось, что «в периоды замедления роста выпуска или его падения среднее количество отработанных человеко-часов падает более резко» [15, с. 474]. Показатели «продолжительности рабочей недели» или «отработанных человеко-часов» более чувствительны к изменению выпуска, а их реакция на спад является нелинейной. По степени чувствительности к экономическим шокам реальная заработная плата, так же как и количество рабочего времени, опережает поведенческие реакции уровня безработицы и занятости, отражая нелинейную реакцию на шоки. Зависимость, эмпирически доказанная Оукеном, затрагивает только циклическую взаимосвязь изменения выпуска и безработицы (занятости), поведение остальных параметров рынка труда в механизме подстройки к экономическим шокам формирует сценарные условия. Важно также подчеркнуть наличие неформальной занятости и скрытой безработицы, которые опосредуют воздействие спада производства на изменение уровня безработицы, влияя на чувствительность безработицы к экономическим колебаниям. Как отмечают исследователи, «существование скрытой безработицы, производства и занятости населения в теневом секторе

ведет к искажениям в исследуемой зависимости динамики ВВП и уровня безработицы» [15, с. 484]. Вместе с тем влияние теневой экономики, которая изучена в меньшей степени, сложно оценить количественно из-за проблем, связанных с измерением ее вклада в экономический рост [18]. Для устранения квартальных колебаний параметров и возможных искажений модели была построена панельная регрессия на основе обобщенной линейной модели (Generalized Linear Model; табл. 3).

Видно, что оценка коэффициента Оукена, выполненная на основе Generalized Linear Model (GLM), имеет более высокое значение (-0,105), чем полученное ранее (-0,05). Обе оценки моделей выполнены на квартальных данных (2010–2019 гг.). Однако GLM-модель, во-первых, сглаживает квартальные колебания, влияющие на отклонение формы распределения данных от нормальной, во-вторых, не учитывает индивидуальные региональные кросс-эффекты. Указанные различия в оценке коэффициента Оукена в значительной степени вызваны внутригодовой циклическостью квартальных данных, которая сглаживается в GLM-модели. Таким образом, представленная в таблице 3 оценка коэффициента Оукена (-0,105) является более устойчивой и свободной от возмущений, связанных с квартальными колебаниями параметров в течение года.

Перейдем к оценке коэффициента Оукена для России по субпериодам экономического спада и восстановительного роста с использованием годовых данных.

Оценка коэффициента Оукена для отдельных субпериодов бизнес-цикла. В зарубежной литературе описаны асимметричные реакции уровня безработицы на экономический спад и рост [11; 27–29]. В результате эконометрического анализа установлено, что чувствительность безработицы к спаду значительно выше, чем к росту, о чем свидетельствуют значения

коэффициента Оукена. В отечественной литературе даются противоречивые оценки, свидетельствующие как о наличии, так и отсутствии асимметричности подстройки уровня безработицы к спаду и росту. В одних работах асимметричность подстройки уровня безработицы к росту и падению ВВП подтверждается [15; 16], в других опровергается [13]. Придерживаясь позиции исследователей, считающих, что коэффициенты Оукена значительно различаются для положительных и отрицательных темпов прироста выпуска, мы дезагрегировали период 2000–2019 гг. на субпериоды, включающие годы спада и экономического роста. Панельные регрессии оцениваются методом наименьших квадратов (МНК) с использованием годовых данных и свидетельствуют о значимой зависимости между уровнем безработицы и экономическим ростом (спадом) в каждом субпериоде (табл. 4).

Данные таблицы 4 свидетельствуют о значимости как самих моделей, так и коэффициентов Оукена. Оценки модели с фиксированными эффектами показывают, что в периоды спада экономики коэффициент Оукена отражает более сильную зависимость изменения уровня безработицы от падения производства, чем в годы роста. Коэффициент Оукена, отражающий зависимость безработицы от темпов изменения выпуска в годы экономического спада, составляет $-0,167$. В то же время в период посткризисного роста проявляется более слабая чувствительность безработицы к экономическим колебаниям, а коэффициент Оукена составляет $-0,090$. Вместе с тем в обоих случаях фиксированные эффекты региональных экономик значимо влияют на характер связи между безработицей и производством.

Обсуждение результатов исследования

В работе теоретически обоснована и эмпирически подтверждена зависимость взаимосвязи «выпуск-безработица» от фазы бизнес-цикла. На основе данных Росстата для выборки, включающей 79 регионов России, проведена количественная оценка значений коэффициента Оукена, который измеряет циклическую реакцию уровня безработицы на экономические шоки. Исследования выявили более низкое значение (по модулю) коэффициента Оукена в краткосрочном периоде по сравнению со среднесрочным. Период 2000–2019 гг. был дезагрегирован, выделены годы спада и экономического роста. Результаты эконометрического моделирования показали, что отрицательная зависимость уровня безработицы от объемов выпуска существует как на протяжении исследуемого периода, так и выделенных субпериодов. Вместе с тем оценки значений коэффициента Оукена для субпериодов свидетельствуют о более сильной реакции (отклике) безработицы на спад производства, чем на восстановительный рост. Другими словами, подтверждается «эффект асимметрии», который объясняется абсолютной чувствительностью безработицы к фазам бизнес-цикла, измеренной с использованием коэффициента Оукена.

Полученные результаты согласуются с данными других авторов. Так, анализируя экономику США, исследователи выяснили, что влияние изменения выпуска на уровень безработицы наиболее значительным было во время экономического спада [11; 12]. Оценивая коэффициенты Оукена для девяти стран с переходной экономикой, ученые определили, что в большинстве из них циклическая безработица более чувствительна к циклическому спаду,

Таблица 4. Оценка коэффициента Оукена для субпериодов по годовым данным регионов РФ, 2000–2019 гг.

Субпериоды	Спад, G (-)	Рост, G (+)
α (фиксированный кросс-эффект региона)	1,059	1,607
Коэффициенты регрессии β	-0,167	-0,090
Стандартные ошибки	0,03	0,04
t-статистики	-4,74	-2,26
P-значимости	0,00	0,02
Статистики Durbin-Watson	1,667	0,845
Коэффициент детерминации (взвешенные статистики)	0,857	0,758
F-статистики	36,019	37,539
Коэффициент детерминации (невзвешенные статистики)	0,794	0,720
Источник: данные Росстата.		

чем росту [28]. Результаты показали, что наиболее значительная асимметрия характерна для Чехии, Венгрии, Латвии и России [28]. В зарубежной литературе зафиксированы гендерные и возрастные различия коэффициента Оукена, обусловленные разной чувствительностью сегментов рынка труда и социально-демографических групп к макроэкономическим изменениям. Так, результаты исследований показывают, что молодежные когорты на рынке труда проявляют более сильную реакцию на шоки и в период рецессии оказываются наиболее уязвимыми на рынке труда, чем лица старшего возраста [14]. Асимметричная поведенческая реакция циклической безработицы на спад производства и восстановительный рост представляет особый интерес для политиков [14].

Выполненные в статье эконометрические оценки также подтверждают зависимость характера взаимосвязи «выпуск-безработица» от фазы бизнес-цикла, когда в период спада и потери рабочих мест отклик уровня безработицы на экономические колебания становится более значительным, чем в условиях восстановительного роста. Важно отметить, что существуют концептуальные различия в интерпретации поведенческих реакций уровня безработицы в период экономической рецессии и восстановительного роста. Так, если реакция уровня безработицы на спад и потерю рабочих мест является сильной, что подтверждается высокими значениями коэффициента Оукена, то оценка реакции на восстановительный рост незначительна из-за отсутствия (или слабого) циклического отклика безработицы. Низкая циклическая чувствительность уровня безработицы к темпам прироста выпуска в первые посткризисные годы, когда рост производства не сопровождается созданием рабочих мест и увеличением занятости, объясняется природой восстановительного роста, его принципиальным отличием от инвестиционного роста. Восстановительный рост характеризуется высокими темпами, но по своей природе является краткосрочным и затухающим, не создает дополнительный спрос на труд и работников, потому что базируется на внутренних ресурсах, оставшихся «в резерве» после экономического спада. Как только внутренние источники оказываются исчерпанными, происходит затухание роста. Дополнительный спрос на работников обеспечивается

инвестиционным ростом, когда создаются новые рабочие места, увеличивается занятость, сокращается безработица. В связи с этим стимулирование инвестиций и создание благоприятного бизнес климата выступают важными компонентами механизма формирования новых рабочих мест. Не менее значимую роль для сбалансированного посткризисного роста играют инвестиции в человеческий капитал, направленные на развитие образования, укрепление здоровья, повышение продолжительности и улучшение качества жизни населения. Исследователи справедливо обращают внимание на недооценку «человеческого капитала в качестве главного фактора развития российской экономики на современном этапе» [30, с. 57]. Масштабы расширения спроса на рабочую силу зависят от модели экономического развития, степени обновления производства, внедрения современных технологий, объема и структуры инвестиций в человеческий капитал.

Уровень безработицы испытывает влияние факторов со стороны не только спроса, но и предложения на рынке труда, поэтому нельзя не учитывать, что экономические колебания объясняют лишь часть изменения уровня безработицы. Другими источниками изменений могут быть демографические, социальные, институциональные факторы. В частности, сдвиги в возрастной структуре населения, увеличение числа лиц трудоспособного возраста, оказывающих демографическое давление на рынок труда, повышают риски роста безработицы. Влияние на рынок труда и колебания уровня безработицы оказывает трудовая миграция. Изменение масштабов неформальной занятости, проявление эффектов «отчаявшегося» и «дополнительного» работников, выход на рынок труда лиц пенсионного возраста, а также другие факторы, которые не учитываются в модели Оукена, могут воздействовать на уровень безработицы.

Заключение

В статье проведено моделирование влияния бизнес-цикла на поведение национального рынка труда Российской Федерации. Методология основана на модифицированной модели Оукена, отражающей влияние изменения объемов производства на динамику уровня безработицы. Исследуемый период включает 2000–2019 гг., при этом спецификации оцениваются

с использованием как годовых, так и квартальных панельных данных. Выполнен статистический анализ «эффекта асимметрии» в условиях экономического спада и восстановительного роста для России в целом. Результаты эконометрического моделирования показали, что в каждой из рассмотренных моделей коэффициент Оукена является отрицательным, что соответствует теоретическому содержанию взаимодействия макроэкономических параметров, отражая чувствительность уровня безработицы к изменению темпов экономического роста. Сопоставлены коэффициенты Оукена в период спада и экономического роста. Выявлено, что в период экономического спада коэффициент Оукена отражает более сильную циклическую реакцию уровня безработицы (-0,167), чем в годы восстановительного роста (-0,090). Причины отсутствия симметричного циклического отклика безработицы и ее низкая чувствительность к посткризисному росту экономики, по нашему мнению, кроются в природе восстановительного роста, основанного на «внутренних резервах» и потому имеющего краткосрочный и затухающий характер. Другими словами, вос-

становительный рост не сопровождается созданием рабочих мест, повышением занятости, базируется на имеющихся не задействованных ранее ресурсах и не формирует дополнительный спрос на рабочую силу. Растущий спрос на труд и работников обеспечивается инвестиционным ростом, который увеличивает число рабочих мест и занятость населения, понижая уровень безработицы. Важно отметить, что специфические особенности региональных экономик значимо влияют на характер связи между изменением уровня безработицы и динамикой выпуска.

Дальнейшее развитие исследования может быть связано с оценкой влияния экономической рецессии на уровень безработицы различных социально-демографических и гендерных групп в регионах России. Наиболее сложным направлением может стать анализ факторов и причин, определяющих различия коэффициента Оукена между странами и регионами. Полученные данные могут использоваться при проведении антикризисной политики на рынке труда в период экономической рецессии.

Литература

1. Okun A.M. Potential GNP: its measurement and significance. *Proceedings of the Business and Economic Statistics Section. American Statistical Association*, 1962, reprinted in Cowles Foundation, Yale University.
2. Ball L., Leigh D., Loungani P. Okun's law: Fit at fifty. *NBER Working Paper*, 2013, no. w18668.
3. Özel H.A., Sezgin F.H., Topkaya Ö. Investigation of Economic Growth and Unemployment Relationship for G7 Countries Using Panel Regression Analysis. *International Journal of Business and Social Science*, 2013, vol. 4 (6), pp. 163–171.
4. Cazes S., Verick Sh., Hussami F. A. Why did unemployment respond so differently to the global financial crisis across countries? Insights from Okun's law. *IZA Journal of Labor Policy*, 2013, vol. 2 (1), pp. 1–18.
5. Kargi B. Okun's law and long term co-integration analysis for OECD countries (1987–2012). *International Research Journal of Finance and Economics*, 2014, vol. 119, pp. 77–85.
6. Kangasharju, A., Tavera, C., Nijkamp, P. Regional growth and unemployment: The validity of Okun's Law for the Finnish regions. *Spatial Economic Analysis*, 2012, vol. 7 (3), pp. 381–395.
7. Habees M.A., Rumman M.A. The relationship between unemployment and economic growth in Jordan and some Arab countries. *World Applied Sciences Journal*, 2012, vol. 8 (5), pp. 673–680.
8. Tombolo G., Hasegawa M. Okun's law: Evidence for the Brazilian economy. *The Economic Research Guardian*, 2014, vol. 4 (1), pp. 2–12.
9. Ball L., Furceri D., Leigh D. and Loungani P. Does One Law Fit All? Cross-Country Evidence on Okun's Law. *Open Economies Review*, 2019, vol. 30 (5), pp. 841–874.
10. Lee J. The Robustness of Okun's law: Evidence from OECD countries. *Journal of Macroeconomics*, 2000, vol. 22 (2), pp. 331–356.
11. Silvapulle P., Imad A.M., Silvapulle M.J. Asymmetry in Okun's law. *Canadian Journal of Economics*, 2004, vol. 37 (2), pp. 353–374.
12. Owyang M., Sekhposyan T. Okun's law over the business cycle: Was the great recession all that different? *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 2012, vol. 94 (5), pp. 399–418.

13. Вакуленко Е.С. Анализ связи между региональными рынками труда в России с использованием модели Оукена // Прикладная эконометрика. 2015. № 40 (4). С. 28–48.
14. Evans A. Okun coefficients and participation coefficients by age and gender. *IZA Journal of Labor Economics*, 2018, vol. 7 (5), pp. 1–22. DOI:10.1186/s40172-018-0065-8
15. Ахундова О.В., Коровкин А.Г., Королев И.Б. Взаимосвязь динамики ВВП и безработицы: теоретический и практический аспект // Научные труды ИНИ РАН / под ред. А.Г. Коровкина. 2005. С. 471–497.
16. Вакуленко Е.С., Гурвич Е.Т. Взаимосвязь ВВП, безработицы и занятости: углубленный анализ закона Оукена для России // Вопросы экономики. 2015. № 3. С. 5–27. DOI:10.32609/0042-8736-2015-3-5-27
17. Ibragimov M., Ibragimov R. Unemployment and output dynamics in CIS countries: Okun's law revisited. *Applied Economics*, 2017, vol. 49 (34), pp. 3453–3479.
18. Ibragimov M., Karimov J., Permyakova E. Unemployment and output Dynamics in CIS countries: Okun's law revisited. *EERC Working Paper Series*, 2013, no. 13/04.
19. Dixon R., Lim G.C., van Ours J.C. Revisiting the Okun relationship. *Applied Economics*, 2017, vol. 49 (28), pp. 2749–2765. DOI: 10.1080/00036846.2016.1245846
20. O'Higgins N. This Time It's Different? Youth Labour Markets During 'The Great Recession'. *Comparative Economic Studies*, 2012, vol. 54 (2), pp. 395–412. DOI: 10.1057/ces.2012.15
21. Промахина И.М., Ван Лулу. Эконометрический анализ взаимосвязи экономического роста и безработицы в Китае (1978–2006 гг.) // Вестник РУДН. Серия Экономика. 2008. № 3. С. 82–94.
22. Молодежный рынок труда: оценка и моделирование межрегиональных различий. М.: Университетская книга, 2016. 178 с.
23. Blinova T., Markov V., Rusanovskiy V. Empirical study of spatial differentiation of youth unemployment in Russia. *Acta Oeconomica*, 2016, vol. 66 (3), pp. 507–526.
24. Blinova T.V., Markov V.A., Rusanovskiy V.A. Interregional differences of the youth unemployment in Russia: Models of convergence. *Ponte*, 2017, vol. 73 (8), pp. 202–216.
25. Boulhol H., Sicari P. Labour market performance by age groups: A focus on France. *OECD Economics Department Working Papers*, 2013, no. 1027.
26. Knotek E.S. How useful is Okun's law? *Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City*, 2007, vol. 92 (Q IV), pp. 73–103.
27. Harris R., Silverstone B. Testing for asymmetry in Okun's law: A cross-country comparison. *Economics Bulletin*, 2001, vol. 5 (2), pp. 1–13.
28. Cevik E.I., Dibooglu S., Barisik S. Asymmetry in the unemployment–output relationship over the business cycle: Evidence from transition economies. *Comparative Economic Studies*. 2013, vol. 55, pp. 557–581.
29. Boeri T., Jimeno J.F. Learning from the great divergence in unemployment in Europe during the crisis. *Labour Economics*, 2016, vol. 41, pp. 32–46. DOI:10.1016/j.labeco.2016.05.022
30. Базуева Е.В., Радионова М.В. Эконометрическая оценка влияния социальных индикаторов на динамику регионального экономического роста (на примере субъектов Приволжского федерального округа) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13. № 2. С. 56–70. DOI: 10.15838/esc.2020.2.68.4

Сведения об авторах

Татьяна Викторовна Блинова – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт аграрных проблем Российской академии наук (410012, Российская Федерация, г. Саратов, ул. Московская, д. 94; e-mail: ruandre@mail.ru)

Виктор Александрович Русановский – доктор экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Саратовский социально-экономический институт РЭУ им. Г.В. Плеханова (410003, Российская Федерация, г. Саратов, ул. Радищева, д. 89; e-mail: v.rusanovsky@mail.ru)

Владимир Александрович Марков – кандидат экономических наук, доцент, Саратовский социально-экономический институт РЭУ им. Г.В. Плеханова (410003, Российская Федерация, г. Саратов, ул. Радищева, д. 89; e-mail: markov.saratov@mail.ru)

Blinova T.V., Rusanovskii V.A., Markov V.A.

Assessment of the Reaction of Cyclical Unemployment to the Economic Decline and Recovery Growth in Russia

Abstract. The purpose of the research is to conduct the econometric modeling of the interconnection between changes of the output and unemployment levels in Russia by disaggregating the periods of the decline and economic growth. Research methods are based on a modified Okun's model which reflects the impact of changes in the output volumes on the dynamics of the unemployment level. The sample includes 79 Russian regions and uses annual (2000–2019) and quarterly (2010–2019) data. The results obtained showed that the Okun's coefficient is negative in each studied specification, which corresponds to the theoretical content of the interaction between macro-economic parameters. Middle-term (2010–2019) values of the Okun's coefficient (-0.105) are acquired on the basis of the Generalized Linear Model assessments, which is free from perturbations associated with quarterly parameter fluctuations. The Okun's coefficient value, calculated according to quarterly data, is around -0.05 . We statistically analyzed the "asymmetry effects" on the labor market during the economic decline and recovery growth on the basis of annual data (2000–2019). Assessments of the econometric models showed that the Okun's coefficient displays stronger reaction of the unemployment to the decline (-0.167) in comparison with the recovery growth (-0.090). The novelty of the research results is related to the construction of the econometric models reflecting the impact of changes in the output models on the dynamics of the unemployment level in Russia in 2000–2019 and disaggregated periods of the economic decline and recovery growth. The following development of this research will be related to the assessment of the impact of the economic recession on the unemployment level in Russian regions. The results may be used for conducting anti-crisis policy in the labor market during the economic recession.

Key words: Okun's model, unemployment level, cyclical decline, economic growth.

Information about the Authors

Tat'yana V. Blinova – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Leading Researcher, Institute of Agricultural Problems of the Russian Academy of Sciences (94, Moskovskaya Street, Saratov, 410012, Russian Federation; e-mail: ruandre@mail.ru)

Viktor A. Rusanovskii – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Leading Researcher, Saratov Socio-Economic Institute of Plekhanov Russian University of Economics (89, Radishcheva Street, Saratov, 410003, Russian Federation; e-mail: v.rusanovsky@mail.ru)

Vladimir A. Markov – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Saratov Socio-Economic Institute of Plekhanov Russian University of Economics (89, Radishcheva Street, Saratov, 410003, Russian Federation; e-mail: markov.saratov@mail.ru)

Статья поступила 12.05.2020.