- для сокращения безработицы наиболее подходящим вариантом является программа переквалификации и профессионального переобучения, так как не у каждого специалиста есть необходимые для работы профессиональные навыки;
- создание условия для увеличения спроса на отечественные товары и услуги;
- улучшить эффективно господдержку безработным, решившим завести свой частный бизнес;
- безработным, переезжающим в другое место жительства для поиска работы, нужно выплачивать единовременное пособие.

1. Вирабова М.Р., Татаренко О.А., Маигов А.А., Бостанова А.Х. Рациональное использование природных ресурсов и человеческого капитала - путь к социально-экономическому развитию Юга России. Международное научное издание Современные фундаментальные и прикладные исследования. 2017. № 1 (24). С. 94-101.
2. Александров В.В., Гевондян А.В. Курортно-туристическая сфера региона в условиях финансового кризиса: проблемы и пути развития (на примере Ставропольского края) // Фундаментальные исследования. 2016. № 2-3. С. 524-530.
3. Плаксеев А.И., Гевондян А.В. Сравнительный анализ демографической ситуации в регионах СКФО за 2017-2018 гг. // Тенденции развития науки и образования. 2019. № 55-9. С. 86-89.

Осипова Н.О.

**Эконометрическая модель влияния уровня безработицы на число родившихся на
примеры центрального региона России по статистическим данным за 2018 год**

*ОИАТЭ — филиал ФГАОУ ВО «НИЯУ МИФИ»
(Россия, Обнинск)*

doi: 10.18411/lj-03-2020-24

idsp: ljjournal-03-2020-24

Аннотация

В статье даны авторские идеи о значимом вкладе уровня безработицы в уровень рождаемости для России. Автором проведено исследование гипотезы о взаимосвязи между уровнем безработицы и числом родившихся в Центральном регионе РФ в 2018 году с использованием эконометрической модели линейной регрессии. Проведены проверки данной модели по критерию значимости Фишера, Дарбина-Уотсона, коэффициенту Спирмена, наличию автокорреляции и мультиколлинеарности. Также исследована множественная регрессия на примере зависимости уровня рождаемости от уровня безработицы и дополнительного фактора -среднедушевого денежного дохода. В результате статистически обосновано влияние безработицы на рождаемость в регионах ЦФО.

Ключевые слова: безработица, рождаемость, эконометрическая модель, линейная регрессия.

Abstract

The article presents the author's ideas about the significant contribution of the unemployment rate to the birth rate for Russia. The author conducted a study of the hypothesis about the relationship between the unemployment rate and the number of births in the Central region of the Russian Federation in 2018 using an econometric linear regression model. This model was tested using the Fisher, Darbin-Watson significance criterion, the Spearman coefficient, the presence of autocorrelation and multicollenarity. Multiple regression was also studied using the example of the dependence of the birth rate on the unemployment rate and an additional factor, average per capita income. As a result, the effect

of unemployment on fertility in the regions of the Central Federal District is statistically substantiated.

Keywords: unemployment, fertility, econometric model, linear regression.

Автор поддерживает точку зрения Костыря А.В. о том, что «одной из важнейших социально-экономических проблем общества традиционно выступает проблема безработицы, характерная любой стадии экономического развития». Принято считать, что безработица оказывает негативное влияние на уровень рождаемости, то есть ведёт к ее снижению. Но в любом гражданском обществе она присутствует и необходимо четко понимать ее влияние на демографические процессы. Так же обе эти проблемы развития России (безработица и рождаемость) определены как стратегические задачи в документах Правительства России на краткосрочный и долгосрочный период.

В настоящее время существует много научных статей, посвященных объективным и субъективным факторам, оказывающих влияние на рождаемость. Автор согласен с мнением М.Х. Абидова, что последствие влияния этих многочисленных факторов может стать как снижение, так и повышение рождаемости.

Таким образом, автор выдвигает гипотезу о взаимосвязи рождаемости и безработицы в России, так как по данным Роструда 30% среди безработного населения России – это молодые люди, которые являются потенциальными родителями.

Для проверки выдвигаемой гипотезы о влиянии уровня безработицы на рождаемость в наиболее населенных Центральном регионе России проведен статистический и эконометрический анализ, на базе инструмента «Анализ данных» программы MS Excel. Моделирование проводилось по данным, представленным в таблице 1 (n=16).

Таблица 1.

Статистические данные по Центральному региону России за 2018 г., чел.

№	Центральный регион (иск Москва и МО)	х	у
		Уровень безработицы	Число родившихся (без мертворожденных)
1	Белгородская область	32585	14 317
2	Брянская область	23989	11 129
3	Владимирская область	33825	12 693
4	Воронежская область	43293	21 470
5	Ивановская область	22140	9 117
6	Калужская область	21432	10 355
7	Костромская область	14347	6 230
8	Курская область	23039	10 256
9	Липецкая область	22915	10 884
10	Орловская область	18181	6 750
11	Рязанская область	21982	10 273
12	Смоленская область	26247	7 814
13	Тамбовская область	20549	8 289
14	Тверская область	27880	11 605
15	Тульская область	30609	12 321
16	Ярославская область	36428	12 386
	Сумма	419441	175 889

Источник: Федеральная служба государственной статистики

Для Центрального региона РФ в 2018 году, за исключением данных по г. Москве и Московской области, гипотеза исследования подтвердилась: уровень рождаемости линейно зависит от уровня безработицы. Уравнение модели: $Y=0.42x-155.06$.

В модели свободный член регрессии не статистически значимо отличается от нуля ($ta_0 = 0,098$, $p\text{-value} = 0,92$), поэтому он был исключен автором из модели.

Уравнение модели в натуральном масштабе имеет вид: $Y=0.42x$. Интерпретация параметров модели показывает, что при увеличении безработных на 10 человек, рождаемость увеличится в среднем на 4 ребенка. Сделан вывод, что при изменении уровня безработицы на 1%, рождаемость изменяется на 1,01%. Характеристики модели приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Характеристики модели

Показатель	Значение	Примечание
V_y	29%	Однородные наблюдения по переменной Y
V_x	32%	Однородные наблюдения по переменной X_1
R^2	0,79	На 79% изменение переменной Y определяется изменением выбранный в модель переменной
Скорректированный $R^2 = 0,78$		
Std. err	1679,26	
F	53,7	$> F_{\alpha}=2,74$ на уровне значимости 5%
DW	2,628	$d_l=1,1 < DW$; $4-d_u=2,63 > DW$
t_x	7,33	$> t_{\alpha}=2,14$ на уровне значимости 5%
Δx	1,014	рост X на 1% от своего среднего значения приводит к росту Y на 1,014%

Источник: Бурцева Т.А. Эконометрические модели региональной производительности труда

Исследование остатков модели на наличие в них гетероскедастичности на основе критерия Спирмена показало, что его расчетное значение для независимой переменной не является статистически значимым (0,15), то есть гетероскедастичности остатков не наблюдается, поэтому модель может считаться надежной на уровне значимости 5%.

Примечание: $1,37 < DW < 2,63$, то автокорреляция остатков отсутствует и модель имеет надежные оценки параметров.

При использовании парной регрессии предполагается, что влиянием других факторов на результат можно пренебречь (сделать их неизменными). В реальной практике экономические данные зафиксировать не удастся и чистое влияние двух переменных друг на друга выделить нельзя, поэтому используется множественная регрессия, дополнительные факторы вводят в модель.

Автор для дополнительного анализа также вел в модель фактор x_2 -среднедушевые денежные доходы по субъектам Центрального региона РФ в 2018, данные приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Дополненные статистические данные модели по Центральному региону России за 2018г.

	x_1	x_2	y
Центральный регион (иск Москва и МО)	Уровень безработицы (чел)	Ср.душ. ден.доходы (руб)	Уровень рожд-ти (чел)
Белгородская область	32585,0	30 760	14 317
Брянская область	23989,0	26 263	11 129
Владимирская область	33825,0	23 632	12 693

Воронежская область	43293,0	30 070	21 470
Ивановская область	22140,0	24 536	9 117
Калужская область	21432,0	28 860	10 355
Костромская область	14347,0	24 270	6 230
Курская область	23039,0	26 982	10 256
Липецкая область	22915,0	29 969	10 884
Орловская область	18181,0	24 598	6 750
Рязанская область	21982,0	25 275	10 273
Смоленская область	26247,0	25 641	7 814
Тамбовская область	20549,0	26 970	8 289
Тверская область	27880,0	25 713	11 605
Тульская область	30609,0	27 593	12 321
Ярославская область	36428,0	26 713	12 386
СУММА	26215,1	427843,2	10993,1

Источник: Федеральная служба государственной статистики

Получено уравнение модели: $y=0.37 \cdot x_1 + 0.46 \cdot x_2 - 10897,4$ и рассчитаны стандартизированные коэффициенты регрессии:

$$\beta_1 = 0,6, \beta_2 = 0,08$$

Автор отмечает, что вклад первого фактора сильнее, так как его значение выше по стандартизированному коэффициенту регрессии, поэтому он влияет на уровень рождаемости сильнее.

В новой модели зафиксировано увеличение статистических характеристик: R^2 с 0,79 до 0,86, то есть на 86% изменение переменной y теперь определяется изменением выбранных в модель переменных x_1 и x_2 . Скорректированный R^2 также увеличился и стал равен 0,84. А стандартная ошибка уменьшилась до 1437,81. При этом значение коэффициента Дарбина-Уотсона стало равно 1,99, которое также попадает в интервал допуска: $d_l = 1,1 < DW$; $4 - d_u = 2,63 > DW$

Так как наличие существенной линейной связи между факторами – мультиколлинеарности факторов - ведет к ненадежности оценок уравнения регрессии и прогнозов на их основе. [3] Для оценки её наличия используют определитель матрицы парных линейных коэффициентов корреляции между факторами. $\text{Det}|R| = 0,83$, что позволяет предположить отсутствие мультиколлинеарности факторов и наличие надежности результатов множественной регрессии. При дополнительной проверке гипотезы об отсутствии мультиколлинеарности факторов модели используем критерий χ^2 : $\chi^2_{\text{расч}} = 15,33 > \chi^2 = 0,351846318$ (табличное), то есть гипотеза об отсутствии мультиколлинеарности факторов подтверждается.

Автор солидарен с Мосаковой Е.А., которая отмечала, что «не занятые на рынке труда женщины более ориентированы на семейные ценности». А так как по данным Федеральной службы государственной статистики женщины составляют 47% от всего объема безработных, они вносят основной вклад в рождаемости среди не занятых.

Автор также согласен и с мнением Бакуменко Л.П., которая анализируя факторы, влияющие на рождаемость, отмечала благоприятное на ее уровень влияние роста среднедушевого дохода населения.

Целью автора не было доказать, что безработица в социальном обществе должна рассматриваться как явление положительное, но он хотел показать неоднозначность ее влияния на такой важный процесс как рождаемость. Построение модели по данным Росстата наглядно показало линейную зависимость между эти двумя важными

характеристиками развития общества. Также необходимо отметить, что при вводе в анализ дополнительных параметров, данная зависимость ослабевает. Что позволяет сделать предположение, что переменную – уровень безработицы необходимо учитывать при построении различных моделей, связанных анализом «Демографии», но не считать его основным.

1. Абидов М.Х. Демографическое развитие трудоизбыточных регионов Южного федерального округа: автореферат диссертации доктора экономических наук: 08.00.05 / [Место защиты: Ин-т соц.-полит. исслед. РАН]. - Махачкала, 2008. - 50 с.
2. Бакуменко Л.П. Методология статистического исследования качества жизни населения в регионе: автореферат диссертации доктора экономических наук: 08.00.12 / [Место защиты: Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики]. - Москва, 2012. - 54 с.
3. Бурцева Т.А. Эконометрические модели региональной производительности труда // Калужский экономический вестник. - 2016. - №4. - С.58-63.
4. Елисеева И.И. и др. Предлагаемый практикум по эконометрике.: 2005. - 192 с.
5. Костыря А.В. Безработица и совершенствование её регулирования: автореферат диссертации кандидата экономических наук: 08.00.05 / [Место защиты: Белгород. ун-т потреб. кооп.]. - Белгород, 2010. - 23 с.
6. Кульков В. М. Макроэкономика: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. М. Кульков, И. М. Теняков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 294 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03568-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/432813> (дата обращения: 11.12.2019).
7. Мосакова Е.А. Занятость и репродуктивное поведение женщин в современной России: автореферат диссертации кандидата экономических наук: 08.00.05 / [Место защиты: Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова]. - Москва, 2009. - 23 с.
8. Ситуация на рынке труда в таблицах, графиках, диаграммах <https://www.gks.ru/storage/mediabank/situaz.pdf>
9. Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 года №537 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rg.ru/2009/05/19/strategia-dok.html> (дата обращения 10.12.2019).

Стеценко А.А.

Проблемы инвестирования в добывающей промышленности России 2005-2018 гг.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» филиал в г. Славянск-на-Кубани

(Россия, Славянск-на-Кубани)

doi: 10.18411/lj-03-2020-25

idsp: ljjournal-03-2020-25

Научный руководитель

Махова А.В.

Аннотация

Материалы данной статьи включают в себя сравнительный анализ структуры инвестиций в машины, оборудование, транспортные средства в общем объеме инвестиций в основной капитал, направленных на реконструкцию и модернизацию в добывающей промышленности Российской Федерации. Детально представлена структура инвестиций в добычу каменного угля, бурого угля и торфа, в добычу сырой нефти и природного газа, в добычу урановой и ториевой руд, в добычу металлических руд и в добычу прочих полезных ископаемых.

Ключевые слова: региональная экономика, инвестиции, инвестиционная деятельность, добывающая промышленность, структура инвестиций, инвестиции в машины, оборудование, транспортные средства.