

Количественный анализ причинно-следственных связей показателей инфляции и неформальной занятости в России

Quantitative Analysis of Cause-and-Effect Relationships of Inflation and Informal Employment in Russia

Д. ЗУБАЙДУЛЛИНА, А. АКЧУРИНА

Зубайдуллина Динара Винеровна, канд. экон. наук, доцент кафедры экономической теории и анализа Стерлитамакского филиала Уфимского университета науки и технологий.

E-mail: dinara.strbsu@gmail.com

Акчурина Алсу Мунировна, канд. экон. наук, доцент Уфимской высшей школы экономики и управления Уфимского государственного нефтяного технического университета. E-mail: alsu-akchurina@list.ru

В статье анализируется характер причинно-следственной связи между инфляцией и неформальной занятостью в России в 2001–2021 гг. с помощью эконометрических методов (теста ARDL). Приводится сравнение полученных результатов с аналогичными исследованиями, проведенными для зарубежных стран. В результате анализа была определена отрицательная взаимосвязь между показателями неформальной занятости и инфляции, а именно рост неформальной занятости на 1 приводит к снижению инфляции на 1,64097 в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: неформальная занятость, инфляция, тест ARDL, денежно-кредитная политика, рынок труда.

The article analyzes the nature of the cause-and-effect relationship between inflation and informal employment in Russia in 2001–2021 using econometric methods (ARDL test). The obtained results are compared with similar studies conducted for foreign countries. As a result of the analysis, a negative relationship was determined between the indicators of informal employment and inflation, namely, an increase in informal employment by 1 leads to a decrease in inflation by 1.64097 in the long term.

Key words: informal employment, inflation, ARDL test, monetary policy, labor market.

Основные положения:

- существует долгосрочная связь между неформальной занятостью и инфляцией;
- зависимость между показателями отрицательная;
- рост неформальной занятости на 1 приводит к снижению инфляции на 1,64097 в долгосрочной перспективе.

Введение

Анализ динамики рынка труда и инфляции является одним из приоритетных при планировании государственной политики, т.к. данные показатели напрямую влияют на эффективность проводимых государством мер по регулированию экономики. Показатели рынка труда и инфляции рассматриваются как по отдельности, так и как взаимосвязанные величины. Наиболее популярной теорией взаимосвязи рынка труда и инфляции является теория Филипса об обратной зависимости между безработицей и инфляцией, выраженная в так называемой Кривой Филипса. Множество ученых в дальнейшем использовали данную взаимосвязь показателей в качестве основы для подтверждения или опровержения данной теории.

В качестве объекта исследования данной работы была рассмотрена взаимосвязь показателей неформальной занятости и инфляции. Неформальная занятость была выбрана, т.к. доля занятых в неформальном секторе российской экономики составляет около 20 %, что является существенным фактором, который необходимо учитывать при проведении государственной социально-экономической политики.

Рассмотрим в таблице 1 работы авторов, анализирующих взаимосвязь неформального сектора на рынке труда и инфляции.

Таблица 1

Научные публикации о взаимосвязи инфляции и неформальной занятости

Автор	Год	Период	Объект	Вывод
1. С. Ибрахим, Д. Мухаммед и др. [8]	2021	1980–2015	Египет	Существует отрицательная связь между неформальным сектором и инфляцией. Существует взаимосвязь между неформальным сектором, уровнем инфляции, объемом денежной массы, безработицей и экономическим ростом.
2. Э. Альберолла, К. Урития [5]	2019	2000–2016	Мексика	Существует отрицательная взаимосвязь между инфляцией и неформальной занятостью. Неформальная занятость ослабляет эффективность денежно-кредитной политики.
3. Д. Асфуруглу, Д. Эльгин [6]	2015	1950–2010	161 страна	Выявлена зависимость между показателями неформальной занятости в стране, экономическим ростом и инфляцией. На основании этого построена модель влияния инфляции на экономический рост при условии наличия неформальной занятости.
4. Р. Челик, А. Кескин, А. Кескин [7]	2020	2004–2020	Турция	Между экономическим ростом, безработицей, инфляцией и неформальной занятостью существует долгосрочная взаимосвязь. Отмечена долгосрочная отрицательная взаимосвязь между неформальной занятостью, с одной стороны, и ВВП с инфляцией – с другой.
5. А. Андрюхин [1]	2020	2016–2020	Россия	В краткосрочной перспективе в отдельные годы наблюдается определенная положительная связь между долей занятых в неформальном секторе и индексом потребительских цен.

Д. Асфуруглу, Д. Эльгин [6], анализируя данные 161 страны, выявили, что эффект инфляции, негативно влияющий на экономическое развитие, может быть смягчен неформальным сектором экономики. На основании этого ими была построена модель влияния инфляции на экономический рост при условии наличия неформальной занятости.

На примере Мексики к аналогичному мнению пришли Э. Альберолла и К. Урития [5]. Отмечая отрицательную взаимосвязь между инфляцией и неформальным сектором, они предположили, что наличие неформального сектора снижает эффективность денежно-кредитной политики, проводимой Центральным банком, и тем самым – эффективность государственной политики.

С. Ибрахим, Д. Мухаммед и др. [8], исследуя взаимосвязь показателей неформального сектора, инфляции, денежной массы, безработицы и экономического роста, также выявили отрицательную связь между неформальным сектором и инфляцией.

Р. Челик, А. Кескин, А. Кескин [7], анализируя экономику Турции, определили долгосрочную отрицательную взаимосвязь между неформальной занятостью с одной стороны, и ВВП с инфляцией – с другой, а именно: увеличение ВВП на одну единицу в долгосрочной перспективе сократит неформальную занятость в среднем на 0,233 единицы, а увеличение инфляции на одну единицу уменьшит неформальную занятость в среднем на 0,039 единицы.

К другим выводам пришел А. Андрюхин, объектом исследования которого была Россия в период 2016–2020 гг. В работе было выявлено, что в краткосрочном периоде в отдельные годы существует определенная положительная зависимость между удельным весом занятых в неформальном секторе и индексом потребительских цен. Рост инфляционного налога на бизнес, не обладающий рыночной властью, вынуждает нанимать большую часть работников

неофициально, в силу чего образуется положительная зависимость между инфляцией и неформально занятыми на рынке [1].

Таким образом, можно сказать, что в работах по анализу взаимосвязи неформально занятых и инфляции преимущественно просматривается отрицательная взаимосвязь между показателями.

Методы

В рамках изучаемой темы были использованы статистические данные Росстата о доле неформально занятых на рынке труда в процентах и уровень инфляции.

Для оценки влияния неформальной занятости на инфляцию долгосрочном периоде в работе применялся граничный тест ARDL-bounds.

Граничный тест ARDL-bounds на основе авторегрессионной модели с распределенными лагами (ARDL) имеет преимущества при оценке коинтеграции на короткой выборке, при потенциальной эндогенности переменных и возможной неоднозначности при оценке степени интеграции исследуемых рядов, что особенно актуально для исследований на развивающихся рынках [9].

Метод ARDL по сравнению с другими традиционными методами, используемыми для проверки коинтеграции, имеет много преимуществ:

- может применяться, когда степень интеграции неизвестна или не является однородной для всех рассматриваемых переменных;
- если размер выборки (количество наблюдений) мал, и это не похоже на большинство традиционных тестов интеграции, которые требуют большого размера выборки, чтобы результаты были более эффективными;
- позволяет одновременно оценивать компоненты долгосрочных и краткосрочных отношений в одном уравнении вместо двух отдельных уравнений [4].

На первом этапе исследования необходимо определить степень интегрированности исследуемых временных рядов для адекватности всех последующих выводов на основе оцененной модели [3]. Анализ стационарности в рамках данной работы проводился на основе теста Дики – Фуллера (ADF-Test).

Вторым этапом будет определение долгосрочной взаимосвязи показателей необходимо использовать граничный тест (Border test). На основе критических значений граничного теста ARDL гипотеза об отсутствии коинтеграции принимается, если значение F-статистики окажется ниже нижнего граничного критического значения; аналогично, если значение F-статистики окажется выше верхнего граничного критического значения, то гипотеза об отсутствии долгосрочной взаимосвязи отвергается [2].

На третьем этапе, в случае подтверждения долгосрочной взаимозависимости между показателями, будет проведена оценка долгосрочной взаимосвязи между неформальной занятостью и инфляцией на основе ARDL модели.

Результаты

На первом этапе проверим стационарность данных на основе теста Дики – Фуллера (ADF-Test).

Таблица 2

Результаты расширенного теста для неформальной занятости

ADF-Test	0,1819	1% level	-3,80855
		5% level	-3,02069
		10% level	-2,65041

Таблица 3

Результаты расширенного теста для инфляции

ADF-Test	0,0018	1 % level	-3,83151
		5 % level	-3,02997
		10 % level	-2,65519

Как показывают результаты теста, для неформальной занятости (табл. 2) данные стационарны, т.е. именно неформальная занятость влияет на инфляцию (табл. 3).

Чтобы проверить существование коинтеграции переменных в модели, необходимо провести Граничный тест (табл. 4).

Таблица 4

Граничный тест (Border test)

F-statistic	6,249616	10 %	3,02	3,51
k	1	5 %	3,62	4,16
		2,5 %	4,18	4,79
		1 %	4,94	5,58

Вычисленные значения F-статистики (тест Вальда) больше верхнего граничного критического значения на 1 % уровне значимости (верхний предел 5,58), что отклоняет нулевую гипотезу об отсутствии коинтеграции, т.е. гипотеза об отсутствии долгосрочной взаимосвязи отвергается. Можно сказать, что в результате Граничного теста было эконометрически выявлено влияние неформальной занятости на инфляцию в долгосрочном периоде.

Определив наличие коинтеграции, можно найти значения зависимости показателей неформальной занятости и инфляции в долгосрочном периоде.

Результаты оценки долгосрочных отношений представлены в таблице 5.

Таблица 5

Оценка долгосрочной взаимосвязи между неформальной занятостью и инфляцией на основе ARDL модели (ARDL Cointegrating and Long Run Form)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IEmp	-1,64097	0,355553	-4,61525	0,0024
C	139,5114	7,00813	19,90708	0

По результатам таблицы долгосрочного периода по методологии ARDL видно, что неформальная занятость оказывает значительное влияние на инфляцию: рост неформальной занятости (IEmp) на 1 приводит к снижению инфляции на 1,64097 в долгосрочной перспективе, т.е. зависимость обратно пропорциональная.

Обсуждение

В результате проведенного анализа взаимодействия показателей неформальной занятости и инфляции было выявлено следующее:

- существует долгосрочная связь между неформальной занятостью и инфляцией;
- зависимость между показателями отрицательная;
- рост неформальной занятости на 1 приводит к снижению инфляции на 1,64097 в долгосрочной перспективе.

Данные результаты связаны, прежде всего, со свойствами неформальной занятости. Рассматривая проблему неформальной занятости, к основным негативным последствиям для рынка принято относить недополучение бюджетных средств за счет сокращения налоговых поступлений и сокращение потенциальных объемов ВВП. Для граждан к негативным последствиям можно отнести нарушение конституционных прав (медицинское, социальное и пенсионное обеспечение) и риск увольнения в любой момент.

Однако необходимо учитывать один положительный момент наличия неформально занятых для государства: теневая экономика смягчает последствия рецессий и финансовых кризисов, в ходе которых уволенные работники находят временные источники существования

в более гибком неформальном секторе. Данная гибкость неформального сектора обеспечивает буферный эффект для рынка труда в целом в случае кризисов. Данный эффект позволяет уменьшить волатильность инфляции при шоках спроса, однако при наличии технологических шоков неформальная занятость может еще более усилить инфляцию, т.к. в результате технологических шоков часть неформально занятых граждан останутся без работы и без социальных гарантий (в отличие от официально работающих), провоцируя еще большую инфляцию.

Принимая во внимание полученные результаты анализа о наличии взаимосвязи между неформальным рынком труда и инфляцией, необходимо отметить, что данный факт свидетельствует о необходимости учета показателя неформально занятых при построении денежно-кредитной политики: при существенном уровне неформальной занятости денежно-кредитная политика может быть неэффективной.

Заключение

Таким образом, было проведено исследование на основе статистических данных российской экономики за период 2001–2021 гг., в результате которого была подтверждена отрицательная взаимосвязь между показателями неформальной занятости и инфляции, а именно то, что рост неформальной занятости на 1 приводит к снижению инфляции на 1,64097 в долгосрочной перспективе. Это может быть объяснено смягчающим эффектом неформального сектора в периоды кризисов (в периоды шоков спроса), однако при наличии технологического шока, неформальный сектор может усилить инфляцию. Практическая значимость выводов заключается в том, что результаты проведенного анализа о наличии долгосрочной взаимозависимости показателей неформально занятых и инфляции могут быть использованы при построении денежно-кредитной политики в России.

Литература

1. Андрюхин А.Ю. Статистическая оценка взаимосвязей показателей рынка труда и инфляции в экономике России // Статистика и Экономика. 2021. Т. 18. № 4. С. 9–21.
2. Родионова А.В., Аршавский А.Ю. Эмпирический анализ формирования доходности на российском рынке государственных ценных бумаг // Экономический журнал ВШЭ. 2012. Т. 16. № 3. С. 285–317.
3. Шахра М., Шмидт Ю.Д. Оценка влияния факторов на доходы от туризма в Иордании // Теоретическая и прикладная экономика. 2020. № 2. С. 117–128.
4. Щербанин Ю.А., Ивин Е.А., Курбацкий А.Н., Глазунова А.А. Эконометрическое моделирование и прогнозирование спроса на грузовые перевозки в России в 1992–2015 гг. // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2017. Т. 15. С. 200–217.
5. Alberola E., Urrutia C. Does informality facilitate inflation stability? [Electronic resource]. URL: <https://www.bis.org/publ/work778.pdf>
6. Asfuroglu D., Elgin C. Grown effects on inflation under the presence of informality [Electronic resource]. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/boer.12057>
7. Çelik R., Keskin Abdurrahman, Keskin Abdulkadir. The Impact of Economic Growth, Unemployment and Inflation on Informal Employment in Turkey: an ARDL Bounds Test Approach [Electronic resource]. URL: <https://iupress.istanbul.edu.tr/en/journal/jspc/article/turkiyede-ekonomik-buyume-issizlik-ve-enflasyonun-kayit-disi-istihdam-uzerindeki-etkisi-ardl-sinir-testi-yaklasimi>
8. Ibrahim S., Muhammed D., Bishoyrafaat, Hassan S. The Impact of informal economy on inflation dynamics (Case study of Egypt 1980–2015) [Electronic resource]. URL: https://www.researchgate.net/publication/350948204_The_Impact_of_informal_economy_on_inflation_dynamics_Case_study_of_Egypt_1980-2015_Research_project_submitted_for_the_fulfillment_of_requirements_of_Bachelor_Degree_in_Economics_and_Political_Science
9. Nusair A.S. The effects of oil price shocks on the economies of the Gulf Co-operation Council countries: Nonlinear analysis // Energy Policy. 2016. Vol. 91. Pp. 256–267.