

УДК 331.526.024.5:330.101.541
DOI: 10.18799/26584956/2024/3/1834
Шифр специальности ВАК: 08.00.11

Кадровый дефицит, влияние низкого уровня безработицы на макроэкономические показатели

Д.М. Арефьев✉, А.В. Жаворонок

Томский политехнический университет, Россия, г. Томск

✉ dma8@tpu.ru

Аннотация. Кадровый дефицит привёл к росту зарплат, снижению производительности и увеличению инфляции. Это затрудняет развитие бизнеса и внедрение новых технологий. Анализируются позитивные и негативные аспекты данного явления с учетом его воздействия на макроэкономическую стабильность и перспективы экономического роста. **Цель:** изучить причины, а также последствия кадрового дефицита для таких показателей, как инфляция и ВВП. На основе полученных данных спрогнозировать значение некоторых макроэкономических показателей 2024 г. **Методы:** сравнительный и ретроспективный анализ статистических данных с выявлением определенных закономерностей, составление модифицированного уравнения Филипса для прогноза макроэкономических показателей. **Результаты:** сбор и оценка статистических данных по уровню безработицы; выяснение причин снижения уровня безработицы, нахождение среднего темпа изменения инфляции до проведения карантинных мер и после.

Ключевые слова: Российская Федерация, Росстат, безработица, занятость, рабочая сила, инфляция, макроэкономика, статистика

Для цитирования: Арефьев Д.М., Жаворонок А.В. Кадровый дефицит, влияние рекордно низкой безработицы на макроэкономические показатели // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2024. – Т. 52. – № 3. – С. 146–155. DOI: 10.18799/26584956/2024/3/1834

UDC 331.526.024.5:330.101.541
DOI: 10.18799/26584956/2024/3/1834
Шифр специальности ВАК: 08.00.11

Personnel shortage. Impact of record low unemployment on macroeconomic indicators

D.M. Arefev✉, A.V. Zhavoronok

Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russian Federation

✉ dma8@tpu.ru

Abstract. The effects of staff shortage on the economy include wage growth, improved productivity, inflation control, and development of new markets. The positive and negative aspects of this phenomenon are analyzed, taking into account its impact on macroeconomic stability and prospects for economic growth. **Aim.** To study the causes and consequences of staff shortage for indicators such as inflation and GDP. Based on the data obtained, predict the value of some macroeconomic indicators by 2024. **Methods.** Comparative and retrospective analysis of statistical data with the identification of certain patterns, compilation of a modified Philips equation for fore-

casting macroeconomic indicators. **Results.** The authors have collected and evaluated statistical data on the unemployment rate, found out the causes and average rate of change in inflation before and after quarantine measures.

Keywords: Russian Federation, Rosstat, unemployment, employment, labor force, inflation, macroeconomics, statistics

For citation: Arefev D.M., Zhavoronok A.V. Personnel shortage. Impact of record low unemployment on macroeconomic indicators. *Journal of Wellbeing Technologies*, 2024, vol. 52, no. 3, pp. 146–155. DOI: 10.18799/26584956/2024/3/1834

Введение

Положение на рынке труда имеет прямое и значительное влияние на такие макроэкономические показатели, как инфляция и ключевая ставка. Анализ причин и прогнозирование последствий данных значений являются одним из приоритетов в деятельности Центрального Банка России. Важно понимать, что способствовало возникновению рекордно низких показателей уровня безработицы и насколько велико значение этого факта для экономики. Для наибольшей объективности требуется выявить все аспекты данного явления с учетом его воздействия на макроэкономическую стабильность и перспективы экономического роста. В частности, необходимо изучить динамику занятости и уровня безработицы: как меняются эти показатели, какие факторы на них влияют, какие тренды наблюдаются; проанализировать структуру занятости – какие отрасли являются наиболее востребованными, какие профессии испытывают дефицит кадров; оценить уровень зарплат – как меняются зарплаты в разных отраслях, какое влияние на них оказывают инфляция и ключевая ставка, какие тенденции наблюдаются; спрогнозировать будущие тренды на рынке труда – какие изменения ожидаются в ближайшем будущем, какие профессии будут наиболее востребованными, как преобразуется структура занятости, какие риски существуют. Только комплексный анализ всех этих аспектов позволит понять влияние рынка труда на макроэкономическую стабильность и сформулировать эффективные рекомендации для политики государства и бизнеса.

Текущие показатели уровня безработицы

По информации Росстата, в феврале 2024 г. уровень безработицы достиг рекордного значения – 2,8 % (2,9 % – в январе 2024 г.). Для более наглядного результата был построен график изменения уровня безработицы. В качестве точек на график использовались статистические данные за март (начало года) и декабрь (конец года). Данный способ предполагает возможность оценить общий тренд, который заключается в практически линейном понижении показателя безработицы. Из общего тренда выделяется период проведения карантинных мер COVID-19. На графике (рис. 1) видно, что через полтора года после введения соответствующих мер уровень безработицы вернулся к тренду сокращения.

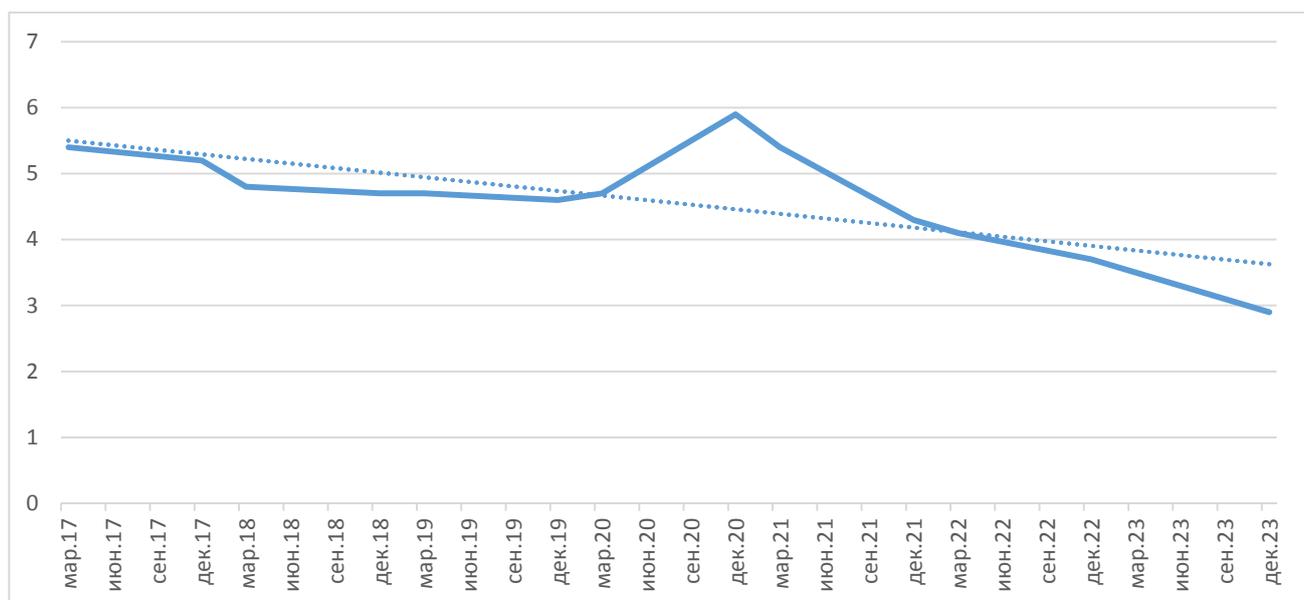
Значения уровня безработицы в марте 2017, 2018, 2019, 2020 гг. были взяты из исследований Росстата рынка труда за данный период [2]. В декабре 2017, 2018 гг. – из выборочного исследования Росстата [3]. В декабре 2019 и 2020 гг. – по результатам обследования рабочей силы Росстата [4]. В марте и декабре 2021 гг. – по итогам обследования рабочей силы, проведенного Росстатом [5]. Данные для последующих периодов – 2022 и 2023 гг. были взяты из выборочного обследования рабочей силы Росстата [6]. На основании данных, представленных в таблице, можно сделать вывод о наличии понижающей динамики.

Таблица. Уровень безработицы с 2017 по 2023 г.
Table. Unemployment rate from 2017 to 2023

Начало периода, март Beginning of period, March	Безработица, % Unemployment, %	Конец периода, декабрь End of period, December	Безработица, % Unemployment, %
2017	5,4	2017	5,2
2018	4,8	2018	4,7
2019	4,7	2019	4,6
2020	4,7	2020	5,9
2021	5,4	2021	4,3
2022	4,1	2022	3,7
2023	3,5	2023	2,9

Источник: составлено автором.
 Source: compiled by the author.

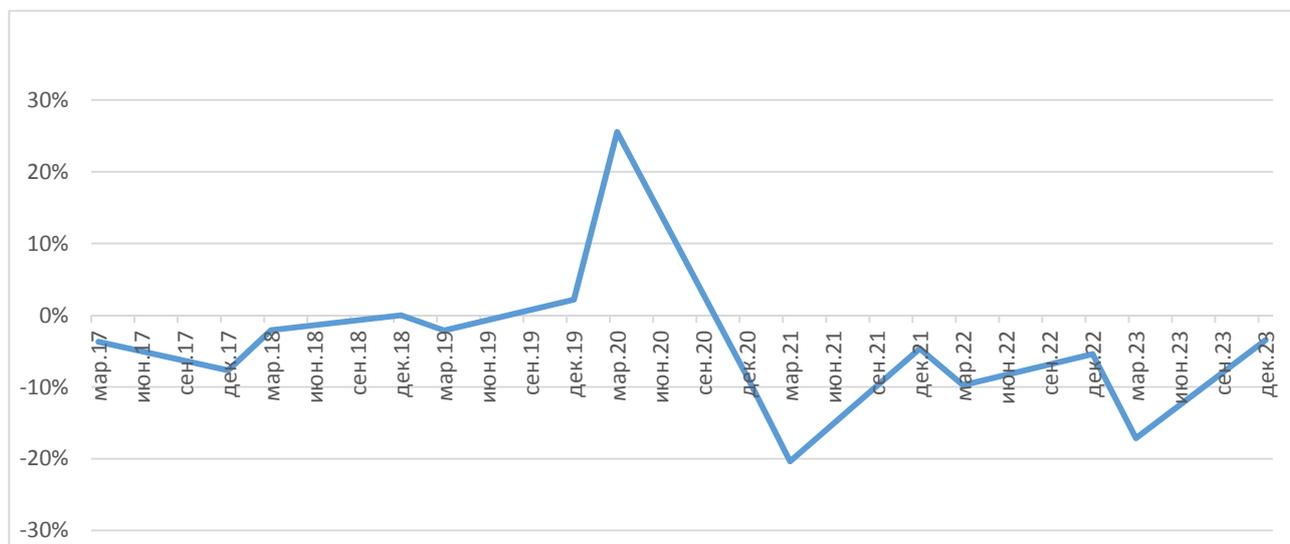
Для визуализации информации был построен график изменения уровня безработицы. В качестве точек на графике использовались статистические данные за март (начало года) и декабрь (конец года). Данный способ предполагает возможность оценить общий тренд, который заключается в практически линейном понижении показателя уровня безработицы. Из общего тренда сильно выделяется период проведения карантинных мер COVID-19. Существуют несколько гипотез возникновения кадрового голода, которые сейчас активно рассматривают в экономическом сообществе: рост популярности самозанятости и неполной занятости; последствия демографического кризиса 1990 гг.; эмиграция, возникшая в результате внешнеполитической обстановки; повышенный заказ в оборонном и военно-промышленном комплексе, повышенная смертность преимущественно пожилого населения в период пандемии, последствия реализации пенсионной реформы, мобилизация как фактор увеличения числа занятых – граждане этой категории относятся к числу занятых, тем самым происходит пополнение рабочей силы; замена на рабочем месте мобилизованных граждан, падение курса рубля как фактор уменьшения числа трудовых мигрантов [7].



Источник: составлено автором.
 Source: compiled by the author.

Рис. 1. Уровень безработицы с марта 2017 по декабрь 2023 гг.
Fig. 1. Unemployment rate from March 2017 to December 2023

Несмотря на то, что Международная организация труда (МОТ) приостановила техническое сотрудничество с Российской Федерацией, Росстат продолжает пользоваться методологией подсчета и сбора данных МОТ [8]. Эти методы предназначены для определения уровня безработицы во всех развитых странах, поэтому нельзя отрицать явление снижения уровня безработицы и исследования Росстата. До 2022 г. в медиаполе и научно-исследовательской среде тема дефицита кадров не была так актуальна. Рис. 2 демонстрирует тренд на снижение уровня безработицы. Для более глубокого понимания причин данного снижения следует обратиться к графику изменения безработицы в предыдущий период.



Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

Рис. 2. Изменение уровня безработицы с марта 2017 по декабрь 2023 гг. (%)

Fig. 2. Change in unemployment rate from March 2017 to December 2023 (%)

Если отбросить критические изменения, возникшие в результате кризиса рынка труда на фоне пандемии, можно обнаружить именно те тенденции, которые свидетельствуют об ускорении снижения уровня безработицы [9]. Рассмотрим динамику уровня безработицы до локдауна и после. Период до карантина – с марта 2017 по декабрь 2019 гг., после карантина – с марта 2022 по декабрь 2023 гг.

$$\mu_1 = \frac{C_{до}}{n} \times 100 \% = 3 \%,$$

где μ_1 – средний темп снижения уровня безработицы, %; $C_{до}$ – изменение за предыдущий период; n – количество рассматриваемых периодов. Далее по аналогии проводим подсчет для периода после ковидных ограничений в 2022 г. и периода восстановления в 2021 г.

$$\mu_2 = \frac{C_{по}}{n} \times 100 \% = 9,75 \%,$$

где μ_1 – средний темп снижения уровня безработицы, %; $C_{по}$ – изменение за предыдущий период; n – количество рассматриваемых периодов.

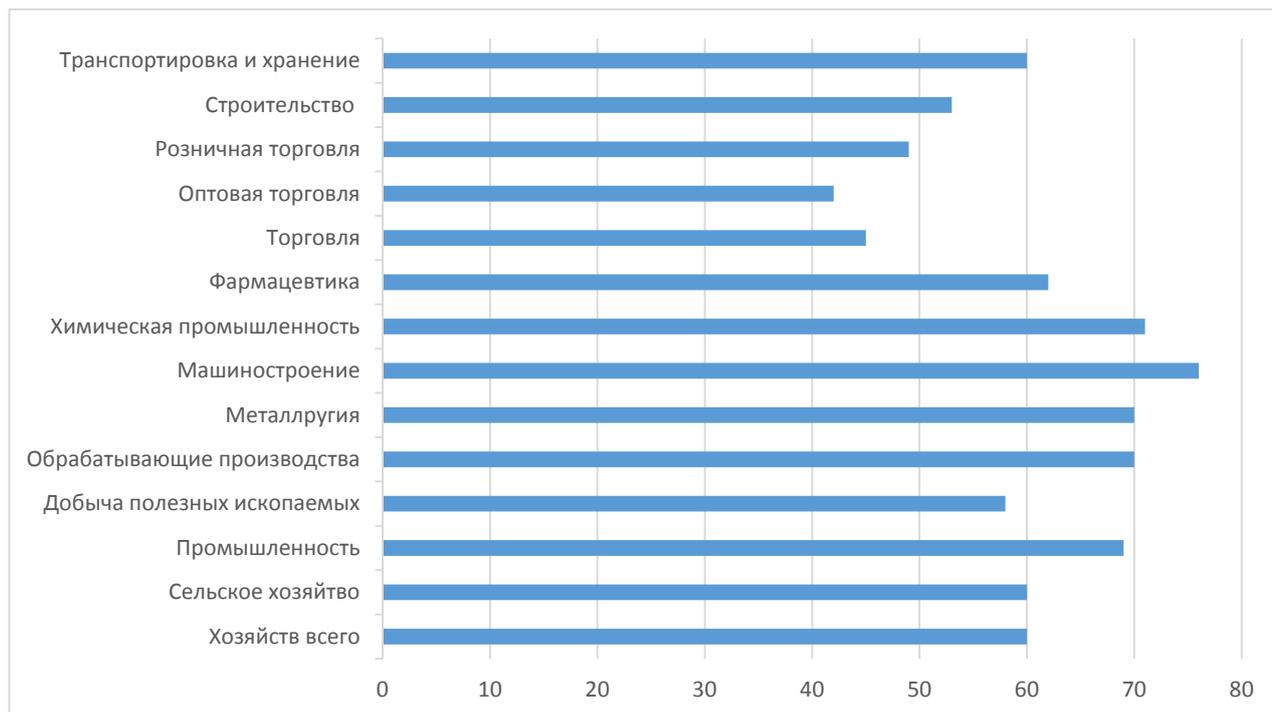
Далее рассчитаем, во сколько раз темп снижения уровня безработицы в период после ковида будет быстрее, чем до локдауна:

$$\frac{\mu_2}{\mu_1} = 3,25.$$

Видно, что темп снижения уровня безработицы ускорился в более чем три раза. Подобный темп можно сравнить с показателями восстановления после COVID-19. Причинами быстрого снижения уровня безработицы после COVID-19 стали процессы восстановления работ компаний, возобновление потребительского спроса и международной торговли. В данный момент подобные явления не наблюдаются, что указывает на наличие других факторов, влияющих на такие показатели.

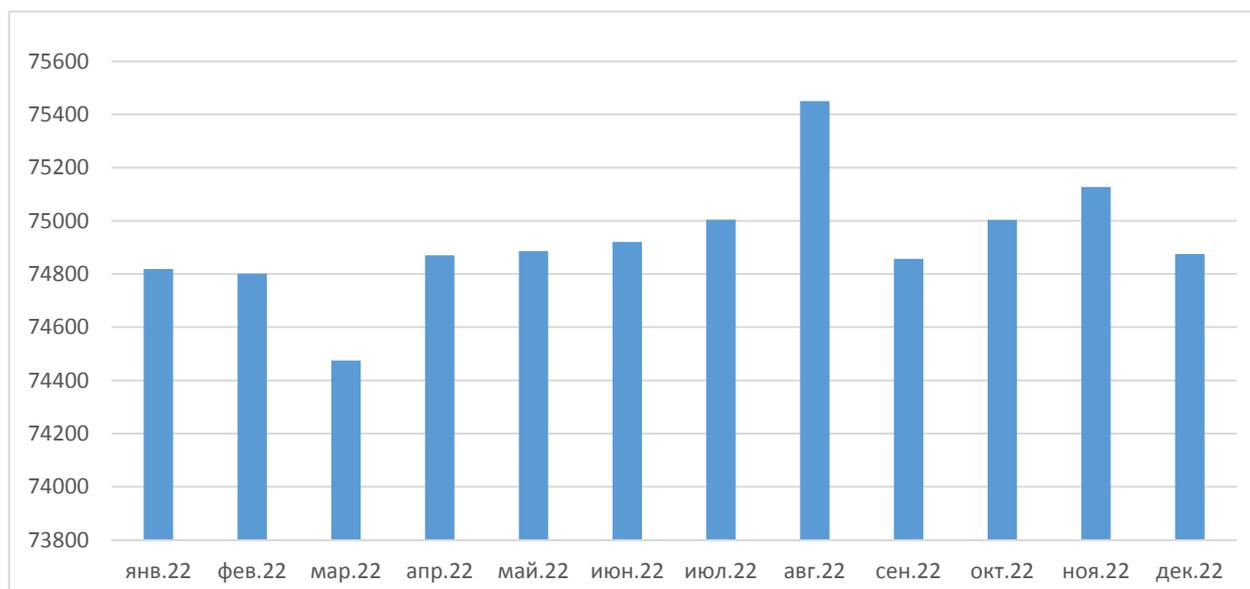
Усиление дефицита трудовых ресурсов на местных рынках труда стало более заметным. Уровень безработицы достиг исторического минимума, что обусловлено растущим спросом со стороны работодателей при ограниченных возможностях увеличения предложения рабочей силы. Компании активно повышают производительность труда, оптимизируют производственные процессы, стремятся привлекать и обучать молодых сотрудников, а также удерживать опытных специалистов. По данным опросов предприятий, проводимых Банком России, дефицит кадров во второй половине 2023 – I квартале 2024 гг. усилился. К началу апреля 2024 г. доля предприятий, испытывающих дефицит кадров, достигла 70 % (в июле 2023 г. она составляла 56 %). По сравнению с серединой 2023 г. увеличилась нехватка и квалифицированных специалистов, и низкоквалифицированных работников. Возможности увеличения предложения труда ограничены общей убылью населения, в том числе трудоспособного. При этом небольшое увеличение численности рабочей силы в 2023 г. на 0,5 % стало следствием роста уровня участия трудоспособного населения. Этот процесс наблюдался на Урале, в Сибири. В 2023 г. численность иностранных работников, трудоустроенных по патенту и разрешению на работу, хотя и несколько увеличилась по сравнению с 2022 г., но была ниже, чем в 2021 году. Уменьшение числа трудовых мигрантов во многом связано с ослаблением рубля и ужесточением миграционного законодательства для иностранных работников, в том числе из стран Центральной Азии (90 % иностранной рабочей силы) [10]. В первом полугодии 2023 г. спрос на рабочую силу значительно вырос из-за расширения отечественного производства и увеличения государственных заказов. Несмотря на незначительный прирост численности работников, это привело к острой нехватке кадров, особенно заметной в сферах обрабатывающей промышленности, в частности в машиностроении и химической отрасли. В первой половине 2023 г. спрос на рабочую силу значительно возрос из-за активного расширения отечественного производства и увеличения государственных заказов. В результате ухода иностранных компаний с рынка и роста государственных закупок, предприятия столкнулись с нехваткой кадров. Импортзамещающие организации активно набирали сотрудников, стремясь занять рыночные позиции, освободившиеся после ухода иностранных фирм. Например, литейный завод в Республике Карелия увеличил штат сотрудников для серийного производства чугунных деталей для тепловозов, ранее поставляемых из-за рубежа. Производители измерительного оборудования в Челябинской области и шарико-винтовых передач в Республике Башкортостан также активно привлекали новых специалистов для расширения производства и замещения импортной продукции. В Калужской области производитель лазерных систем увеличивал численность персонала, собираясь значительно увеличить объемы производства и полностью заменить импортные аналоги. В условиях дефицита персонала предприятия активно повышали заработные платы, стремясь удержать и привлечь работников. Этот рост заработных плат, в свою очередь, способствовал усилению инфляционного давления [11].

Большое значение на динамику уровня безработицы оказывает изменение рабочей силы. За последние два года этот показатель также претерпел преобразования. Одним из наиболее значимых является поток эмиграции, который достаточно сложно точно подсчитать ввиду недостаточного количества статистических данных. Количество людей, покинувших РФ, можно получить косвенно – через изменение рабочей силы.



Источник: оперативные опросы предприятий Банка России.
 Source: operational surveys of the Bank of Russia enterprises.

Рис. 3. Доля предприятий, испытывающих дефицит кадров (по данным опроса Банка России в августе 2023 г.), %
Fig. 3. Share of enterprises with personnel shortage (according to the Bank of Russia survey in August 2023), %



Источник: составлено автором.
 Source: compiled by the author

Рис. 4. Рабочая сила с января 2022 по декабрь 2022 гг. (тыс. чел.)
Fig. 4. Labor force from January 2022 to December 2022 (thousand people)

При анализе гистограммы (рис. 4), построенной на данных о рабочей силе в РФ, видно, несколько участков падения [12]. Первый из них – это период февраль–март 2022. Падение рабочей силы за данный период составило 344 тыс. чел. Причинами данного падения являются как эмиграционный поток, так и совпадение с выходом на пенсию мужчин, родившихся во втором полугодии 1960-х гг., а также женщин, рожденных во втором полугодии 1965 г., при этом во второй половине 2022 г. на пенсию никто не выходил [13]. В сентябре 2022 г. наблюдалось значительное снижение рабочей силы – 976 тыс. чел., а так как во второй половине никто не выходил на пенсию, сформированный отток рабочей силы связан в основном именно с потоком эмигрантов.

В качестве дополнительного фактора такого значительного увелечения темпа снижения уровня безработицы нужно отметить такой феномен, как демографическая «яма». В Российской Федерации были преодолены последствия демографической ямы 1990-х гг. лишь недавно. В 2013 г. впервые за долгое время был зафиксирован рост темпов воспроизводства населения, благодаря активной государственной поддержке молодых семей и другим мерам. Однако в 2014 г. страну вновь охватил демографический кризис, приведший к увеличению разрыва между смертностью и рождаемостью, который продолжает сохраняться. По предварительным оценкам, с 2020 по 2024 г. Россия потеряет 1 млн 235 тыс. чел. Ускорение сокращения населения происходит при увеличении уровня смертности и снижении рождаемости. Сегодня в России наблюдается рост смертности на 18,6 % в годовом исчислении из-за первой волны COVID-19 и других скрытых причин, что привело к уходу из жизни 162,8 тыс. чел. [14]. Все вышеперечисленные факторы, такие как эмиграция, последствия демографического кризиса, снижение курса рубля, мобилизация с перетрудоустройством и освобождением рабочих мест для безработных, повышенный спрос в оборонном заказе и ВПК (явление наибольшего кадрового дефицита наблюдаются именно в этих отраслях), оказывают прямое влияние на снижение численности рабочей силы.

Прогноз изменения ВВП в зависимости от уровня безработицы

Ожидается, что численность безработных (по методологии МОТ) в прогнозный период будет постепенно снижаться и стабилизируется на отметке 3,5 млн чел. в 2022–2024 гг. (против 4,3 млн чел. в 2020 г.) с выходом на «естественный» уровень безработицы – около 4,6 % от численности рабочей силы [15]. Используя закон Оукена, проведем расчёты для прогноза ВВП с учетом сохранения темпа снижения уровня безработицы. Значение коэффициента Оукена принято за 0,87 [16]. Проверенные статистические данные по уровню безработицы в марте 2024 г. были взяты из статистики Росстата. Уровень безработицы составила рекордные 2,7 %, что соответствует общему тренду и посчитанному ранее среднему темпу [1]. В случае сохранения текущего темпа снижения уровня безработицы (μ_2) его значение по итогам четвертого квартала 2024 г. составит 2,43 %. За первую половину 2024 г. уровень безработицы достиг 2,7 %, за вторую половину – 2,43 %. Значение уровня безработицы за 2024 г. в таком случае составит 2,56 %. По аналогии получаем, что уровень безработицы за 2023 г. будет равен 3,2 %. Используем разностную формулу закона Оукена:

$$\Delta Y = k - c\Delta u = 1,5 - 2(2,56 - 3,2) = 2,78 \%,$$

где k – потенциальный рост ВВП РФ, %; ΔY – изменение реального ВВП, %; Δu – изменение уровня безработицы, %; c – коэффициент чувствительности ВВП к изменению уровня безработицы [18].

Аналитики, регулярно опрашиваемые Банком России, оценивают потенциальный рост ВВП России в 1,5 % [17]. Полученное значение сравниваем с результатами, полученными экспертами Минэкономразвития. Минэкономразвития РФ улучшило прогноз роста ВВП Рос-

сии в 2024 г. до 2,8 % [19]. Отклонение при данном способе расчётов, основанном исключительно на анализе рынка труда, от официальных источников составляет 0,02 %.

В краткосрочный период существует обратная зависимость между инфляцией и безработицей. Когда уровень безработицы падает, предприятия и работники получают больше доходов, что увеличивает спрос и, следовательно, цены (инфляцию). Для прогнозирования инфляции через безработицу можно использовать различные модели, например модифицированную кривую Филлипса [20]. Один из упрощенных способов анализа включает в себя следующую формулу:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \beta(u_t - u_n) + \epsilon_t = 7,42 + 2 \times (2,56 - 4,6) + 0 = 3,334 \%,$$

где π_t – инфляция в текущий период, %; π_{t-1} – инфляция в предыдущий период, %; β – коэффициент чувствительности инфляции к уровню безработицы; u_t – уровень безработицы в текущий период, %; u_n – естественная безработица, %; ϵ_t – шок предложения или другие временные факторы в данный период, %.

Заключение

Найденное среднее значение изменения уровня безработицы позволило спрогнозировать уровень безработицы на 2024 г. С помощью закона Оукена и был найден прирост реального ВВП – 2,78 %, который полностью совпадает с ожиданиями специалистов Минэкономразвития. Произведён расчёт значения уровня инфляции для 2024 г. Кадровый дефицит сформирован под воздействием нескольких одновременно наложившихся факторов: падение курса рубля, демографический кризис, эмиграционный поток, последствия пенсионной реформы. Также важно отметить, что такое низкое значение уровня безработицы и ее отклонение от естественного уровня является в большей степени негативным фактором для развития экономики. Спрос на рабочую силу и ее дальнейшее удержание предполагает повышение заработной платы и, как следствие, спроса, который увеличивает инфляцию, имеющую ключевое значение для ЦБ, который принял решение проводить жесткую кредитно-денежную политику. Для поддержания ценовой стабильности денежно-кредитная политика будет направлена на дальнейшее снижение устойчивого ценового давления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Социально-экономическое положение России январь–февраль 2024. – Москва: Федеральная служба государственной статистики, 2024. – 313 с.
2. Новости Росстата: Росстат представляет данные о занятости и безработице в марте 2020. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/83078> (дата обращения 11.05.2024).
3. Занятость и безработица в октябре–декабре 2018. URL: https://37.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/z_bz_122018.pdf (дата обращения 11.05.2024).
4. Занятость и безработица в Российской Федерации в декабре 2020. URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/free/B04_03/IssWWW.exe/Stg/d02/17.htm (дата обращения 01.06.2024).
5. Занятость и безработица в Российской Федерации в марте 2021. URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/free/b04_03/IssWWW.exe/Stg/d02/77.htm (дата обращения 11.05.2024).
6. Рабочая сила, занятость и безработица в России 2024. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Rab_sila_2024.pdf (дата обращения 11.05.2024).
7. Resolution concerning the Russian Federation's aggression against Ukraine from the perspective of the mandate of the International Labour Organization (ILO) // International Labour Organization. URL: <https://www.ilo.org/resource/gb/344/resolution-concerning-russian-federations-aggression-against-ukraine> (дата обращения 11.05.2024).
8. Рынок труда отдельных отраслей экономики России: текущая ситуация и ожидаемый фокус перемен // К.Д. Андреев, А.В. Демьянова, И.С. Лола, С.И. Покровский, Н.А. Усов. – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2023. – 46 с.
9. Головачев Н.В. Пандемия COVID-19, безработица и структура спроса на труд // Экономика и социум. – 2021. – № 4 (83). – Ч. 1. – С. 810–816.
10. Региональная экономика: комментарии ГУ. URL: https://cbr.ru/analytics/dkp/reg_review/report_0424/ (дата обращения 11.05.2024).

11. Региональная экономика: комментарии ГУ. URL: https://cbr.ru/analytics/dkp/reg_review/report_0923/ (дата обращения 11.05.2024).
12. Рабочая сила, занятость и безработица в России // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13211> (дата обращения 11.05.2024).
13. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам назначения и выплаты пенсий: федер. закон от 03.10.2018 № 350-ФЗ (ред. от 12.12.2023). URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=461965&ysclid=m1ud36unq6123911927> (дата обращения 11.05.2024).
14. Календжян А.А., Ищенко О.Ю. Явление демографического кризиса в России // *Norwegian Journal of Development of the International Science*. – 2021. – № 53. – С. 40–42.
15. Прогноз баланса трудовых ресурсов на 2022–2024 // Министерство труда России, департамент занятости населения. URL: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/migration/1324?ysclid=m1udjqs4yc800397496> (дата обращения 11.05.2024).
16. Зайцев Ю.К. Проверка закона Оукена на российских данных // *Финансы: теория и практика*. – 2022. – № 26 (4). – С. 199–210. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-26-4-199-210.
17. Макроэкономический опрос Банка России: результаты опроса: сентябрь 2024 года. URL: https://www.cbr.ru/statistics/ddkp/mo_br/ (дата обращения 11.05.2024).
18. Prachowny M.F.J. Okun's law: theoretical foundations and revised estimates // *The Review of Economics and Statistics*. – 1993. – Vol. 75. – № 2. – P. 331–336.
19. Минэкономразвития РФ улучшило прогноз роста ВВП России в 2024 году до 2,8 % с ранее ожидаемых 2,3 % // ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/20626341> (дата обращения 02.06.2024).
20. Блауг М. *Экономическая мысль в ретроспективе*. – М.: Академия народного хозяйства: Дело, 1994. – 687 с.

Информация об авторах

Арефьев Денис Максимович, студент Бизнес-школы Национального исследовательского Томского политехнического университета, Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30; dma8@tpu.ru

Жаворонок Анастасия Валерьевна, кандидат экономических наук, доцент отделения экономики и организации производства Бизнес-школы Национального исследовательского Томского политехнического университета, Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30; zhavoronok@tpu.ru

Поступила в редакцию: 15.06.2024

Поступила после рецензирования: 30.08.2024

Принята к публикации: 30.09.2024

REFERENCES

1. *Socio-economic situation of Russia January–February 2024*. Moscow, Federal State Statistics Service Publ., 2024. 313 с. (In Russ.)
2. *Rosstat News: Rosstat presents data on employment and unemployment in March 2020*. (In Russ.) Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/83078> (accessed 11 May 2024).
3. *Employment and unemployment in October–December 2018*. (In Russ.) Available at: https://37.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/z_bz_122018.pdf (accessed 11 May 2024).
4. *Employment and unemployment in the Russian Federation in December 2020*. (In Russ.) Available at: https://rosstat.gov.ru/bgd/free/B04_03/IssWWW.exe/Stg/d02/17.htm (accessed 11 May 2024).
5. *Employment and unemployment in the Russian Federation in March 2021*. (In Russ.) Available at: https://rosstat.gov.ru/bgd/free/b04_03/IssWWW.exe/Stg/d02/77.htm (accessed 11 May 2024).
6. *Labor force, employment and unemployment in Russia 2024*. (In Russ.) Available at: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Rab_sila_2024.pdf (accessed 11 May 2024).
7. *Resolution concerning the Russian Federation's aggression against Ukraine from the perspective of the mandate of the International Labour Organization (ILO)*. International Labour Organization. Available at: <https://www.ilo.org/resource/gb/344/resolution-concerning-russian-federations-aggression-against-ukraine> (accessed 11 May 2024).
8. Andreev K.D., Demyanova A.V., Lola I.S., Pokrovsky S.I., Usov N.A. *The labor market of individual sectors of the Russian economy: the current situation and the expected focus of change*. Moscow, ISSEK HSE Publ., 2023. 46 p. (In Russ.)
9. Golovachev N.V. COVID-19 pandemic, unemployment and the structure of labor demand. *Economics and society*, 2021, no. 4 (83), pp. 810–816. (In Russ.)
10. *Regional Economy: State Administration Commentary*. (In Russ.) Available at: https://cbr.ru/analytics/dkp/reg_review/report_0424/ (accessed 11 May 2024).

11. *Regional Economy: State Administration Commentary*. (In Russ.) Available at: https://cbr.ru/analytics/dkp/reg_review/report_0923/ (accessed 11 May 2024).
12. Labor force, employment and unemployment in Russia. *Federal State Statistics Service*. (In Russ.) Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13211> (accessed 11 May 2024).
13. *On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation on the Appointment and Payment of Pensions*. Federal Law of 03.10.2018 N 350-FL (as amended on 12.12.2023). (In Russ.) Available at: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=461965&ysclid=m1ud36unq6123911927> (accessed 11 May 2024).
14. Kalendzhyan A.A., Ishchenko O.Yu. The phenomenon of the demographic crisis in Russia. *Norwegian Journal of Development of the International Science*, 2021, no. 53, pp. 40–42. (In Russ.)
15. Forecast of the balance of labor resources for 2022–2024. *Ministry of Labor of Russia, Department of Employment*. (In Russ.) Available at: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/migration/1324?ysclid=m1udjqs4yc800397496> (accessed 11 May 2024).
16. Zaytsev Yu.K. Verification of Okun's law on Russian data. *Finance: Theory and Practice*, 2022, no. 26 (4), pp. 199–210. (In Russ.) DOI: 10.26794/2587-5671-2022-26-4-199-210.
17. *Bank of Russia Macroeconomic Survey: Survey Results: September 2024*. (In Russ.) Available at: https://www.cbr.ru/statistics/ddkp/mo_br/ (accessed 11 May 2024).
18. Prachowny M.F.J. Okun's law: theoretical foundations and revised estimates. *The Review of Economics and Statistics*, 1993, vol. 75, no. 2, pp. 331–336.
19. The Ministry of Economic Development of the Russian Federation has improved the forecast for Russia's GDP growth in 2024 to 2.8% from the previously expected 2.3%. *TASS*. (In Russ.) Available at: <https://tass.ru/ekonomika/20626341> (accessed 2 June 2024).
20. Blaug M. *Economic Theory in Retrospect*. New York, Cambridge University Press, 1978. 756 p.

Information about the authors

Denis M. Arefev, Undergraduate Student, National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin avenue, Tomsk, 634050, Russian Federation; dma8@tpu.ru

Anastasia V. Zhavoronok, Cand. Sc., Associate Professor, National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin avenue, Tomsk, 634050, Russian Federation; zhavoronok@tpu.ru

Received: 15.06.2024

Revised: 30.08.2024

Accepted: 30.09.2024