

Брагин В.А., аналитик
Осаковский В.В., доктор философии
по экономике, ведущий эксперт

Институт открытой экономики
г. Москва, 2003 г.
Отдел трудовых отношений
и уровня жизни

**Оценка естественного уровня безработицы в РФ в 1994–2003 гг.:
эмпирический анализ эффективности российского рынка труда**

Аннотация

Для оценки остроты проблемы безработицы в России, была предпринята попытка определения естественного уровня безработицы путем последовательной оценки оптимальной численности экономически активного и занятого населения. Для расчета оптимальных значений переменных использовалась модифицированная форма фильтра Ходрика-Прескотта. Полученные, таким образом, данные свидетельствуют о том, что естественный уровень безработицы с 1994 по 1997 гг. колебался в пределах 12-12,4%, а к 2003 г снизился до 8,1%. При этом, до 1998 года фактическое значение безработицы было значительно ниже естественного уровня, а на текущий момент практически равно естественному уровню.

Введение

Либерализация экономики России в начале 90-ых годов прошлого века помимо появления ряда новых для современной России экономических явлений во многих сферах деятельности, также вызвала появление безработицы. В то же время, вопреки широко распространенным на начало реформ прогнозам, при всей масштабности произошедших перемен и структурных сдвигов, необходимо отметить, что безработица на протяжении всего периода реформ и до сегодняшнего дня не стала доминирующим фактором на рынке труда России, а её уровень не принял катастрофических размеров. При совокупном спаде общей экономической активности в стране почти на 50%, максимальное снижение численности занятых в экономике не превысило 18%, а численность безработных на протяжении всего периода не

превышала 13-14% и снизилась к 2003 году до менее чем 8% от общей численности экономически активного населения.

Основным объяснением этому феномену является тот факт, что первоначальная корректировка рынка труда в условиях спада производства происходила в основном за счет снижения реальных доходов трудящихся, а не за счет сокращения числа занятых. Этому во многом способствовала экспансионистская политика Центрального банка России, приведшая к инфляции начала 90-ых, которая в свою очередь вызвала снижение реальных доходов населения при их номинальном росте.

Помимо этого, одной из основных тенденций на рынке труда на протяжении последних лет было снижение экономической активности населения, или выход трудоспособного населения с рынка труда. По данным Госкомстата, с 1992 по 2001 гг. число экономически неактивного населения в трудоспособном возрасте возросло более чем на 6,6 млн. человек, а снижение уровня экономической активности населения в целом составило более 6%, что равноценно выведению с рынка труда более чем 7,7 млн. человек.

Другой причиной относительно низкого уровня безработицы в России является начало приведения рынка труда в состояние баланса спроса и предложения, которое по состоянию на начало реформ можно было охарактеризовать как острый дефицит рабочей силы. По ряду оценок [2, 3, 6] нарастание проблемы несогласованного роста числа рабочих мест и трудовых ресурсов наблюдалось в РСФСР начиная с 1970 года и достигло максимальной остроты во второй половине 80-ых годов, когда число незанятых рабочих мест составляло более 50% от числа незанятого населения и более 10% от числа занятых. В этой ситуации, адаптация рынка труда к происходящим преобразованиям происходила, в первую очередь, за счет сокращения числа вакансий. В результате чего, число незанятых рабочих мест снизилось до уровня 1-2% от общей численности занятых в экономике.

С другой стороны, ряд исследователей [1, 4] отмечает, что сам дефицит рабочей силы в советской экономике существовал за счет того, что уровень

занятости в дореформенной России был существенно выше оптимального и её избыток достигал 15%. В связи с чем, логичным было бы предположить, что с началом реформирования предприятия начнут массовые высвобождения «лишних» работников, что приведёт к существенному росту числа безработных. Хотя, как и было отмечено ранее, такого развития событий не последовало, снижение избыточной занятости и приведение численности занятых в соответствие с текущими экономическими потребностями экономики также является одним из ключевых факторов, которые оказывали и продолжают оказывать влияние на рынок труда в России.

В целом, необходимо отметить, что на протяжении всего периода реформ и на сегодняшний день, рынок труда в России подвержен влиянию целого ряда факторов, которые имеют крайне разностороннее и комплексное воздействие (снижение экономической активности населения, спад потребности экономики в рабочей силе, изменение поведения работодателей по отношению к «избыточным» работникам и пр.). В этой связи, учитывая социальную и политическую значимость этого рынка, достаточную актуальность приобретает цель настоящего исследования, а именно, выявление уровня безработицы, который существовал бы в России в условиях долгосрочного рыночного равновесия, т.е. уровень скорректированный на краткосрочные эффекты экономического спада, а также на эффект преодоления «наследия плановой экономики». Выявление такого уровня позволило бы более объективно оценить остроту проблемы безработицы в стране, а также определить наиболее эффективные меры по снижению её уровня.

Используя стандартную терминологию, целью исследования является выявление естественного уровня безработицы в России, или уровня безработицы, причинами которой, согласно М. Фридману [8] являются «естественные» (демографические, институциональные, социальные), а не монетарные или циклические факторы. Это уровень безработицы, который

может быть достигнут в состоянии экономического равновесия при отсутствии влияния краткосрочных эффектов от непредвиденного изменения инфляции или производительности.

Несмотря на очевидную актуальность настоящего вопроса, исследований по этому вопросу на сегодняшний день практически не существует. Ряд исследователей [1, 2, 3, 7] комментирует общую структуру существующей безработицы, при этом не предпринимая попыток количественно и качественно оценить уровень соответствия фактического уровня оптимальному или естественному.

Описание модели

Существует несколько методов расчета естественного уровня безработицы (как впрочем «естественных» уровней других переменных). Например, Агентство экономического планирования Японии в качестве естественного уровня использует исторически среднее значение¹, другие исследователи, под естественным уровнем подразумевают уровень полного использования всех других факторов производства². Третьей³ альтернативой определения естественного уровня безработицы является её уровень при стабильной инфляции.

Принимая во внимание большое количество факторов, которые оказывали влияние на рынок труда, вместо использования перечисленных методов, мы используем альтернативный подход, суть которого состоит в том, что естественный уровень безработицы выявляется путем последовательного определения составляющих элементов этого уровня, т.е. оптимального уровня занятости и экономической активности населения.

Одним из позитивных моментов подобного подхода является то, что помимо оценки основного искомого показателя, мы получаем другие не

¹ Economic Planning Agency, 2000.

² Kamada R. and K. Masuda, 2001.

³ Gordon, 1982; the Congressional Budget Office, 1995; Eisner, 1995; Tootell, 1994; Staiger et al. 1997; Weiner, 1993, 1994 и другие.

менее интересные значения переменных, такие как оптимальный уровень занятости и долгосрочное значение экономической активности населения.

Технически, наш метод представляет собой комбинацию первого и третьего метода оценки, согласно которому, под естественным уровнем занятости нами принимается уровень занятости при стабильной инфляции и отсутствии влияния фактора экономического спада. В то же время, под естественным уровнем экономической активности населения принимается экономическая активность населения при отсутствии влияния демографических факторов (изменения численности в работоспособном возрасте) и стабильных денежных доходах.

Модель занятости

Теоретическим обоснованием метода определения естественного уровня занятости являются положительная взаимосвязь занятости и совокупного выпуска продукции или т.н. закон Окуна [17], а также обратная зависимость безработицы от инфляции сформулированная Филлипсом [18] и, в дальнейшем, модифицированная целым рядом исследователей [8, 18, 19]. Помимо этого, в анализ также включена реальная заработная плата.

Суть метода заключается в оценке регрессии, включающей отклонения фактической численности занятых от естественного уровня, реальную заработную плату, уровень инфляции и совокупного спроса (ВВП) и выявлении из этой оценки искомого значения.

При этом, в случае оценки кривой Филлипса для России, затруднением является то, что ввиду наличия глубоких различий монетарных режимов последних лет, влияние инфляции на безработицу далеко не однозначно. Помимо этого, периоды в течение которых происходили рассматриваемые изменения крайне коротки для выявления долгосрочного «нормального» уровня, в связи с чем, эффект изменения темпов инфляции может иметь прямо противоположное влияние на рынок труда в зависимости от времени и уровня прироста цен.

В качестве попытки разрешения этой проблемы мы выделяем 3 основных инфляционных режима, существовавших в России с момента начала реформ: гиперинфляция 1992-1994, валютный коридор и период плавающего курса после 1998 г. Для их разграничения мы вводим 2 фиктивные переменные: одну для обозначения периодов сверхвысокой инфляции начала реформ (периоды начала временного ряда со значением инфляции более 10% за квартал) и вторую для обозначения всех периодов, начиная с 3-его квартала 1998 года.

Формально модель может быть представлена следующим образом:

$$\Delta E_t = \alpha(E_{t-1}^* - E_{t-1}) + \beta_1 \Delta Y_t + \beta_2 \Delta \pi_t + \beta_3 \Delta \pi_{t-1} + \beta_4 \Delta w_t + \beta_5 \Delta w_{t-1} + \gamma_1 D_1 + \gamma_2 D_2 + \varepsilon_t \quad (1)$$

где:

π_t - показатель инфляции,

Y_t - совокупный спрос (ВВП),

w_t - реальная заработная плата,

$D_{1,2}$ - фиктивные переменные различных инфляционных режимов⁴,

E_t - численность занятого населения,

E_t^* - естественная численность занятых.

Если E_t выше (ниже) E_t^* , то при прочих равных условиях в экономике наблюдается избыточная (недостаточная) занятость и, соответственно, имеется тенденция к её снижению (увеличению).

При наличии значений E_t^* или при наличии условия его постоянства на протяжении всего периода возможно вычисление всех неизвестных параметров настоящей регрессии (α , β и γ) путем использования стандартных эконометрических методов, в частности, метода наименьших квадратов. В нашем же случае, предположение о постоянстве естественного уровня не может быть применено, в связи с чем, возникает необходимость использования методики позволяющей одновременно оценить как значения E_t^* , так и всех других параметров.

⁴ Также проводился анализ с фиктивными переменными для обозначения эластичности кривой Филлипса, т.е. в форме $\gamma D_t \Delta \pi_t$, а также с их различными комбинациями. Результат их использования аналогичен приведенному в настоящей статье.

В настоящей работе используется методика Хироше и Камада [14], которые оценивают кривую Филлипса и потенциальный (естественный) уровень ВВП на основе предположения о том, что этот показатель меняется плавно на всем интервале оценивания. При этом, значение естественного уровня является скользящим средним значением уровня ВВП, скорректированным на инфляцию, который рассчитывается путем использования модифицированного фильтра Ходрика-Прескота [15].

Фильтр Ходрика-Прескота представляет собой процедуру поиска временного ряда x_t^{HP} , который минимизирует следующую целевую функцию:

$$\sum_{t=1}^T (x_t - x_t^{HP})^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} (\Delta x_{t+1}^{HP} - \Delta x_t^{HP})^2, \quad (2)$$

где λ является параметром плавности изменения x_t^{HP} , которое представляет собой скользящее среднее значение временного ряда x_t .

В то же время, именно из-за того, что x_t^{HP} является простым скользящим средним значением x_t , взаимосвязь этого показателя с другими независимыми переменными практически отсутствует. Вследствие этого, x_t^{HP} не может рассматриваться в качестве значения естественного уровня переменной при наличии предположения, что естественный уровень подвержен воздействию внешних факторов (инфляции и пр.).

Используемая модификация фильтра Ходрика-Прескота предназначена специально для разрешения этой проблемы. Суть методики состоит в том, что фильтрации подвергается не сам ряд E_t , а служебный временной ряд g_t , который определяется из модели занятости (1), и равен:

$$g_t = \{E_t - (1 + \alpha)E_{t-1} - \beta_1 \Delta y_t - \beta_2 \Delta \pi_t - \beta_3 \Delta \pi_{t-1} - \beta_4 \Delta w_t - \beta_5 \Delta w_{t-1} - \gamma_1 D_1 - \gamma_2 D_2\} / \alpha. \quad (3)$$

В этом случае целевая функция определена как:

$$W(\alpha, \beta_1, \dots, \beta_5, \gamma_1, \gamma_2, E_1^N \dots E_{T-1}^N) = \sum_{t=1}^T \{g_t - \alpha E_{t-1}^N\}^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} (\alpha \Delta E_{t+1}^N - \alpha \Delta E_{t-1}^N)^2. \quad (4)$$

Для нахождения искомых значений параметров целевой функции используется следующий подход. Во первых, фиксируются произвольные значения параметров модели (1) ($\alpha, \beta_1, \dots, \beta_5, \gamma_1$ и γ_2). При заданных значениях

параметров, путем использования фильтра Ходрика-Прескота для ряда g_t , находятся T неизвестных $(E_1^N, \dots, E_T^N)$. После этого, последовательным перебором самих параметров находятся их оптимальные значения, которые минимизируют целевую функцию W . При этом, используется общепринятое значение параметра плавности изменения скользящего среднего для квартальных данных ($\lambda = 1600$). После оценки проводится оценка статистической значимости полученных коэффициентов.

Модель экономической активности

На протяжении всего периода с начала реформ, на уровень экономической активности населения, по мнению Р.И. Капелюшников [1], влияние оказывали причины структурного и институционального характера, связанные с переходом общества на рыночные методы хозяйствования. В частности, Р.И. Капелюшников указывает на сокращение возможностей трудоустройства для женщин с детьми и пенсионеров, что в свою очередь, означало «приближение к более рациональной модели распределения трудового потенциала общества по сферам деятельности, характерной для зрелых экономик». Иными словами, переход экономики на рыночные методы хозяйствования привел к отходу от искусственной поддержки трудовой активности населения на сверхвысоком уровне советского периода, что вызвало постепенное снижение показателя.

В этой связи, логичным было бы предположить, что реальное значение оптимального уровня экономической активности населения на протяжении рассматриваемого переходного периода наиболее близко к значению тренда изменения этого показателя.

Из числа других факторов, которые могут иметь влияние на экономическую активность населения, мы также выделяем демографические факторы (изменение численности населения как изменение численности потенциальных участников рынка труда), а также фактор изменения

реальных денежных доходов населения. Последний включен в анализ ввиду наличия существенного обоснования со стороны стандартной экономической теории, согласно которой рост реальных доходов влечет увеличение альтернативных издержек отдыха и, соответственно, увеличение доли рабочего времени за счет нерабочего.

Учитывая все вышеперечисленные факторы, оптимальный уровень экономической активности рассматривается нами как тренд численности экономически активного населения, скорректированный на изменения численности работоспособного населения и динамику реальных денежных доходов.

Таким образом, модель экономической активности можно сформулировать следующим образом:

$$A_t = A_t^* + \eta \Delta POP_t + \mu \Delta w_t + \varepsilon_t, \quad (5)$$

где:

ΔPOP_t – динамика численности населения в возрасте от 15 до 72 лет, или общее предложение на рынке труда,

Δw_t – динамика реальных доходов населения,

A_t и A_t^* – фактическая и оптимальная (естественная) численность экономически активного населения соответственно.

Используя методику, примененную для нахождения оптимального уровня занятости, служебный временной ряд для модели экономической активности (5), задается следующим образом,

$$h_t = A_t - \eta \Delta POP_t - \mu \Delta w_t, \quad (6)$$

а целевая функция,

$$H(\eta, \mu, A_1^* \dots A_T^*) = \sum_{t=1}^T \{h_t - A_t^*\}^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} (\Delta A_{t+1}^* - \Delta A_t^*)^2. \quad (7)$$

Используя ту же методику, и те же исходные параметры, что и для модели занятости мы находим искомые значения $A_1^*, \dots, A_T^*$.

Результаты

В качестве исходных данных используются квартальные данные с начала 1994 года по первый квартал 2003. Для модели занятости используются данные численности занятых во всех отраслях экономики, индекса потребительских цен и реальной динамики ВВП. Для модели экономической активности используются данные численности экономически активного населения, численности населения в возрасте от 15 до 72 лет, а также динамике реальных доходов населения.

Для изучения полученных данных, во первых, проводится анализ результатов оценки регрессии и значимости полученных коэффициентов⁵, по результатам которого принимаются меры по её возможному ограничению.

Во вторых, проводится сравнительный анализ динамики полученных естественных уровней и фактических значений трендов исследуемых показателей, с помощью которого исследуются особенности полученных естественных уровней. В конечном итоге, из полученных данных вычисляется значение естественного уровня безработицы.

Естественная численность занятого населения

Результаты оценки общей модели занятости, заданной уравнениями 3 и 4 приведены в таблице 1.1.

$$\Delta E_t = \alpha(E_{t-1}^* - E_{t-1}) + \beta_1 \Delta Y_t + \beta_2 \Delta \pi_t + \beta_3 \Delta \pi_{t-1} + \beta_4 \Delta w_t + \beta_5 \Delta w_{t-1} + \gamma_1 D_1 + \gamma_2 D_2 + \varepsilon_t$$

Таблица 1.1

	Значение коэффициента	Стандартная ошибка	t – значение
α	0,1894	0,0819	2,3135
β_1	0,0427	0,0096	4,432
β_2	0,0144	0,0091	1,5823
β_3	-0,014	0,0075	-1,875
β_4	0,0122	0,0111	1,1047
β_5	0,0134	0,0138	0,9722
γ_1	0,166	0,4225	0,3927
γ_2	-0,037	0,3885	-0,094

⁵ Методика оценок коэффициентов регрессии и показателей их значимости приведена в приложении.

$$R^2 - 0,9252$$

Как видно из приведенной таблицы, α и β_1 имеют положительное значение, что соответствует модели. То есть, при положительной динамике совокупного спроса, а также при снижении численности занятых ниже оптимального уровня, динамика численности занятых также имеет положительное значение.

Путем последовательного исключения незначимых коэффициентов мы приходим к следующей сокращенной форме регрессии,

$$\Delta Et = \alpha(E_{t-1}^* - E_{t-1}) + \beta_1 \Delta Y + \beta_2 \Delta \pi_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

результаты оценки которой приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

	Значение коэффициента	Стандартная ошибка	T – значение
α	0,1858	0,0651	2,8513
β_1	0,0439	0,0084	5,2216
β_2	-0,018	0,0061	-3,014

$$R^2 - 0,9177$$

Как видно из таблицы 1.2., в результате ограничения регрессии, значения коэффициентов α и β практически не изменяются, при существенном росте значимости. В то же время, полученное значение R^2 также практически не изменяется. В этой связи, в качестве модели занятости используется уравнение 8.

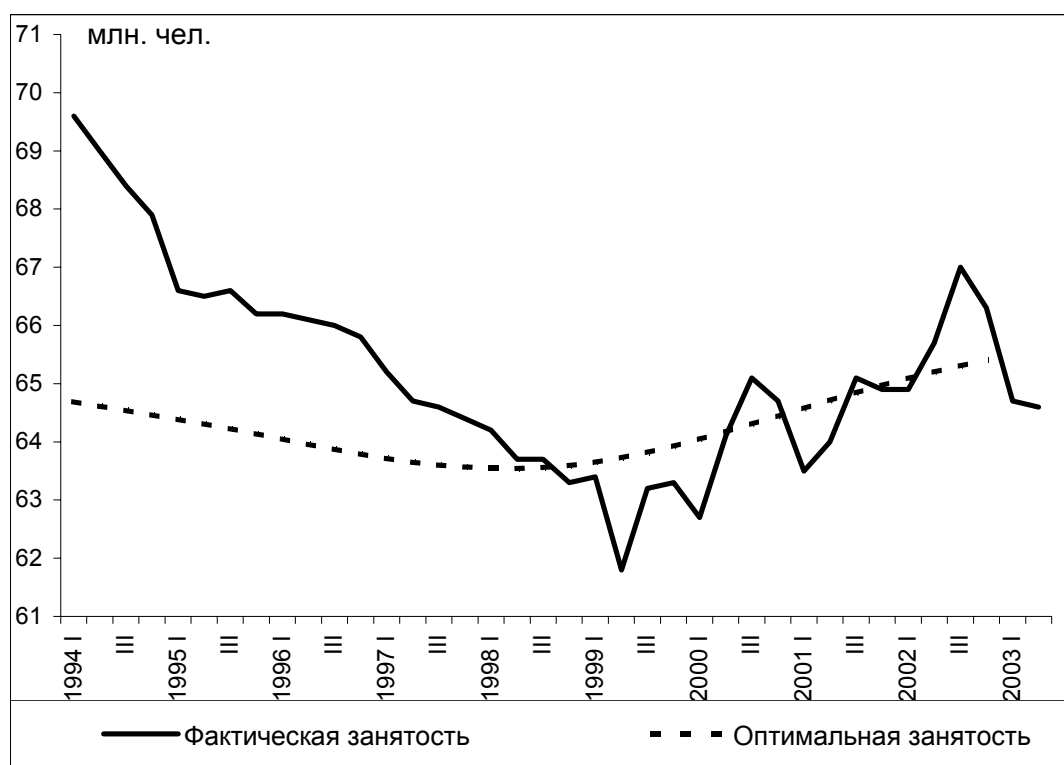
Отрицательное значение коэффициента инфляции в окончательной модели противоречит точке зрения стандартной экономической теории, так как подразумевает положительный наклон кривой Филлипса. Тем не менее, скорее всего, подобный результат свидетельствует о негативном влиянии на экономику фактора нестабильности инфляции, ассоциирующийся с высокой инфляцией. Возможность такого несоответствия теории и практики ввиду

наличия глубоких различий монетарных режимов отмечает и М. Фридман в своей нобелевской лекции [9].

Значения естественного уровня занятости $E_1^*, \dots, E_T^*$, представлены на рис. 1, из которого видно, что выявленная естественная численность занятых, также как и фактическая численность занятых в российской экономике с момента начала реформ (с начала исследуемого временного ряда) постепенно снижались и достигли своих абсолютных минимумов в 1998 и 1999 годы, соответственно.

Рис. 1.

Динамика естественной и фактической численности занятых в экономике России
(млн. человек)



Источник: Фактический уровень – Госкомстат РФ, естественный уровень – оценка Института открытой экономики

Это обстоятельство прежде всего обусловлено резким снижением спроса на российском рынке труда, вызванном падением совокупного спроса (ВВП) страны. В то же время, согласно результатам исследования, вплоть до конца 1999 года фактическая численность занятых существенно превышала выявленный естественный уровень, что подтверждает версии о наличии

избыточной занятости [1, 4] в экономике России на момент начала реформ. При этом, разрыв между двумя показателями постепенно снижается и практически полностью исчезает к середине 1999 года. Начиная с этого момента, фактическая численность занятых в российской экономике в целом, начинает соответствовать её естественному уровню.

Естественная численность экономически активного населения

Результаты оценки общей модели экономической активности, заданной уравнениями 6 и 7, приведены в таблице 2.

$$A_t = A_t^* + \eta \Delta POP_t + \mu \Delta w_t + \varepsilon_t$$

Таблица 2

	Оцененное значение	Стандартная ошибка	<i>t</i> – значение
η	- 0,001282	0,00133	-0,00128
μ	0,000343	0,00589	0,05818

$$R^2 - 0,6871$$

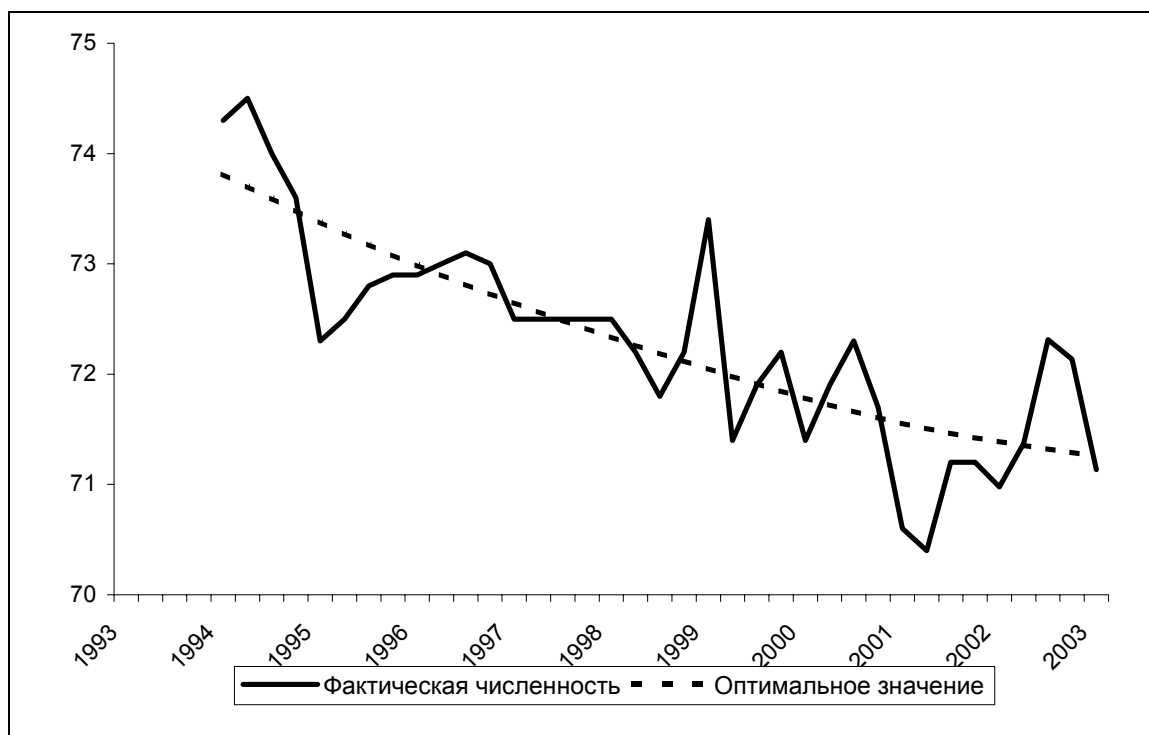
Как видно из приведенной таблицы, коэффициент μ имеет положительный значение, т.е. рост реальных доходов населения приводит к росту экономической активности населения, что соответствует предпосылкам модели. В то же время, коэффициент η имеет отрицательное значение, что противоречит смыслу модели. При этом, значения обоих коэффициентов статистически незначимы и близки к нулю.

Путем последовательного исключения из модели статистически незначимых коэффициентов мы приходим к тому, что оптимальный уровень экономической активности является сглаженным значением фактической численности экономически активного населения. Такой результат, в принципе, не удивителен, принимая во внимание тот факт, что экономическая активность населения является крайне статическим показателем, который не подвержен существенным воздействиям со стороны внешних факторов.

Полученные значения уровня экономической активности приведены на рис. 2, на котором видна устойчивая тенденция снижения численности экономически активного населения на протяжении всего исследуемого периода.

Рис. 2.

Динамика численности экономически активного населения России
(млн. человек)



Источник: Фактический уровень – Госкомстат РФ, естественный уровень – оценка Института открытой экономики

Естественный уровень безработицы

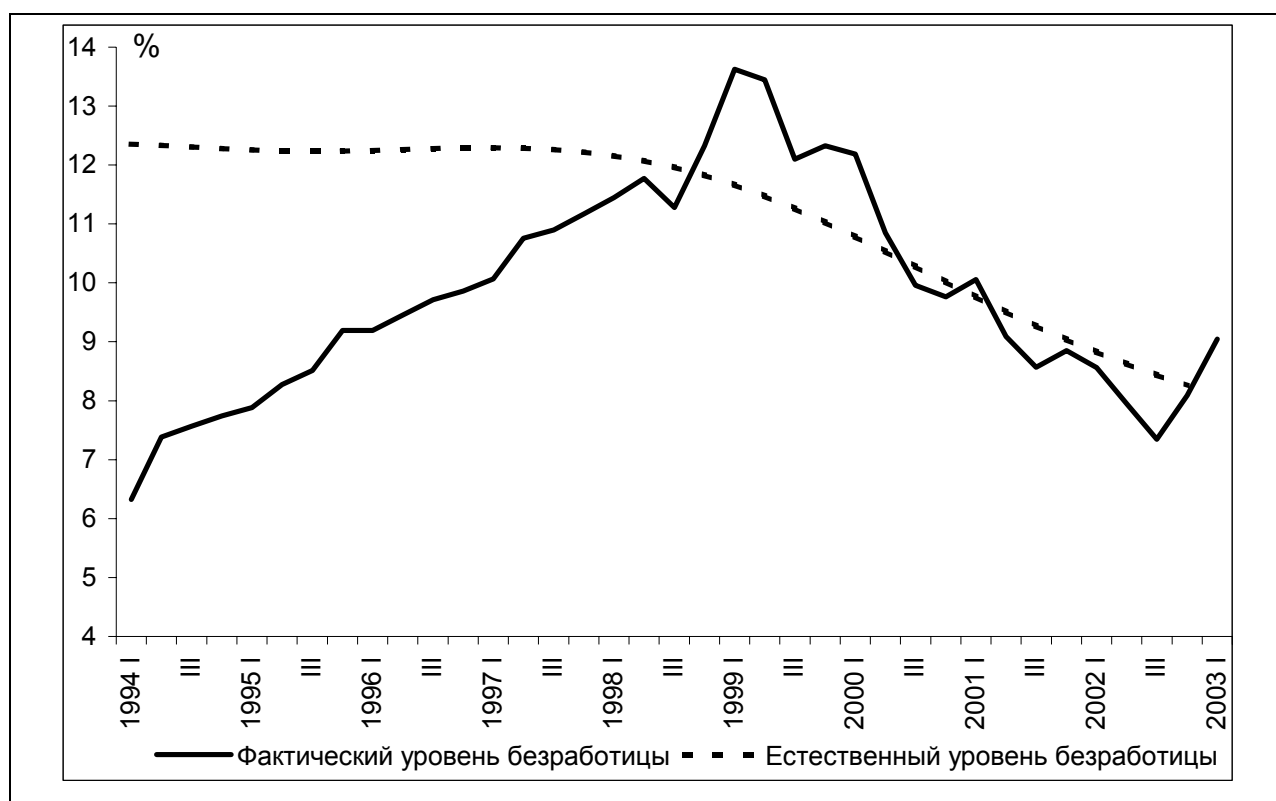
Естественный уровень безработицы рассчитывается из полученных данных стандартным путем, или равен отношению оптимальной численности безработных к оптимальной численности экономически активного населения. При этом, оптимальная численность безработных представляет собой разницу между оптимальной численностью экономически активного населения и оптимальной численностью занятых. Полученные данные представлены на рис. 3.

Один из основных полученных результатов свидетельствует о том, что с начала рассматриваемого периода и до конца 1998 года, естественный

уровень безработицы оставался на достаточно высоком, но при этом стабильным уровне и колебался в пределах 12-12,5%. Это обстоятельство свидетельствует о наличии ситуации на рынке труда, которую Р.И. Капелюшников [1] описывает как «адаптацию без реструктуризации», или сохранение неэффективной структуры занятости путем развития сети неформальных взаимоотношений между работодателем и работником.

Рис. 3.

Динамика естественного и фактического уровней безработицы в России
(в % от экономически активного населения)



Источник: Фактический уровень – Госкомстат РФ, естественный уровень – оценка Института открытой экономики

В частности, широкое распространение в описываемый период таких форм взаимоотношений как масштабные задержки заработной платы и административные отпуска привели к утрате формальными институтами рынка труда своей функции быть едиными и обязательными для исполнения всеми «правил игры» и позволила смягчить первоначальную адаптацию к рыночным правилам хозяйствования.

Такое отсутствие определенности в трудовых отношениях открыло широкие возможности для консервации диспропорций рынка труда оставшихся со времен плановой экономики через поддержку жизнеспособности неэффективных предприятий и сохранение занятости в заведомо депрессивных отраслях экономики или регионах страны, которые при других условиях столкнулись бы с необходимостью более радикального сокращения численности занятых. Существование и развитие подобной ситуации и привело к формированию столь высокого естественного уровня безработицы.

В то же время, начиная с конца 1998 года, естественный уровень безработицы приобрел ярко выраженную тенденцию снижения, и к концу 2002 года достиг уровня 8,1%. Подобная динамика, в существенной мере обусловлена общей активизацией экономики страны, так как активный экономический рост сам по себе является одной из основных причин снижения общего уровня безработицы ввиду роста общей потребности в рабочей силе.

Тем не менее, проявившаяся тенденция снижения естественного уровня позволяет говорить о том, что кризисные явления 1998 г. с одной стороны привели к началу массовой оптимизации численности и структуры занятости, а последовавшее улучшение финансового состояния большинства работодателей позволило активизировать эти процессы.

В результате, как показывают результаты нашего исследования, начиная с 1999 г. в экономике началась реаллокация трудовых ресурсов в пользу экономически перспективных отраслей и предприятий, что к 2003 г. привело к снижению естественного уровня на 4 процентных пункта.

Другим, достаточно неожиданным результатом исследования является то, что до 1998 года фактический уровень безработицы находился существенно ниже выявленного естественного уровня, а после 2000 года практически совпадал с ним, что согласно определениям различных видов безработицы свидетельствует о том, что основной составляющей общей

безработицы в России является структурная, а не циклическая безработица. Фактически, в достаточно существенных масштабах циклическая безработица существовала в России лишь только после кризисных явлений 1998 года и была практически полностью преодолена к середине 2000 года. Этот результат является достаточно неожиданным и противоречит распространенному мнению⁶ о циклическом характере существующей безработицы в России.

Исходя из традиционной сферы применения понятия естественного уровня безработицы, т.е. для обоснования и определения мер денежно-кредитной и фискальной политики, такой результат позволяет утверждать, что на текущий момент, для разрешения проблем занятости в России, такие меры как дальнейшее смягчение денежно-кредитной или фискальной политики государства не будут эффективными, так как фактический уровень безработицы на сегодняшний день практически равен естественному уровню. В то же время, наиболее эффективными мерами по снижению безработицы на сегодняшний день является не столько создание рабочих мест как таковых, (т.е. улучшение инвестиционного климата, создание новых производств и рабочих мест через привлечение инвестиций и пр.), а меры по сглаживанию имеющихся структурных диспропорций российского рынка труда. Одной из таких мер, в частности, является повышение эффективности использования имеющейся рабочей силы путем её перераспределения в пользу наиболее нуждающихся регионов и отраслей через повышение географической и социальной мобильности трудовых ресурсов

В качестве иллюстрации актуальности предложенного тезиса можно привести динамику уровня безработицы в регионах с самым низким и самым высоким её уровнем (Таблицы 3 и 4). Как видно из таблицы 3, практически во всех регионах с наименьшим уровнем безработицы в 2003 г. ситуация на рынке труда продолжает улучшаться (уровень безработицы снизился по сравнению с 2001 г.). В то же время, в 4 из 10 регионах с самым высоким

⁶ См. например [2] и [6].

уровнем безработицы её уровень ещё более вырос. При этом, подобная динамика и разрыв в уровнях безработицы отмечается и при сравнении относительно близко расположенных регионов. Так, например, в Центральном федеральном округе, при снижении безработицы в Московской области с 5,5% в 2001 г., до 3,6%, в 2003 г., уровень безработицы в Смоленской области за тот же период вырос с 9,9% до 12,9%.

Таблица 3

10 регионов с самым низким уровнем безработицы в 2003 г.

Ранг	Регион	2001	2003	изменение с 2001 г.	Ранг 2001
1	г. Москва	2,1	1,4	-0,7	1
2	Эвенкийский	2,9	2,6	-0,3	2
3	г. Санкт-Петербург	3,9	3,6	-0,3	3
4	Московская область	5,5	3,8	-1,7	5
5	Ярославская область	7,1	4,2	-2,9	16
6	Чукотский	7,4	4,7	-2,7	20
7	Тверская область	7,8	5	-2,8	24
8	Липецкая область	6,6	5,1	-1,5	13
9	Тульская область	5,2	5,2	0	4
10	Костромская область	6	5,7	-0,3	7

Таблица 4

10 регионов с самым высоким уровнем безработицы в 2003 г.

Ранг	Регион	2001	2003	изменение с 2001 г.	Ранг 2001
79	Республика Бурятия	18,5	13,5	-5	82
80	Кар.-Черк. Республика	18,6	14,5	-4,1	83
81	Республика Марий Эл	9,4	15	5,6	36
82	Республика Адыгея	14,1	15,3	1,2	75
83	Республика Калмыкия	19,1	17,4	-1,7	84
84	Агинский Бурятский А.О.	23	18,7	-4,3	85
85	Республика Тыва	23,9	19,4	-4,5	86
86	Республика Дагестан	28,8	21,8	-7	87
87	Каб.-Балк. Республика	16,8	22,5	5,7	80
88	Республика Ингушетия	34,9	45,2	10,3	88

Источник: Госкомстат РФ

Подобная ситуация свидетельствует о наличии серьёзных ограничений мобильности трудовых ресурсов в России, которая судя по всему оказывает сильное воздействие на рынок труда. В частности, на сегодняшний день можно говорить о возникновении и нарастании проблемы дефицита

трудовых ресурсов в некоторых основных промышленных регионах страны (в первую очередь в Москве и С-Петербурге), что помимо опережающего нарастания уровня заработной платы может служить существенным ограничением для дальнейшего роста. В этих условиях, дополнительный стимул к развитию в виде смягчения денежно-кредитной и фискальной политики государства может, скорее всего, привести лишь к нарастанию существующих диспропорций на рынке труда, при ограниченном воздействии на общий уровень безработицы.

Помимо этого, полученный результат о непропорционально низком уровне безработицы в России до 1998 г. также может служить основой для дискуссий об эффективности и обоснованности денежно-кредитной политики государства или о причинах повышенного уровня инфляции на протяжении 1993-1998 годов. В то же время, принимая во внимание возможный объём анализа, необходимого для этого, мы оставляем эти вопросы в качестве тем для отдельного исследования.

Заключение

В настоящем исследовании была предпринята попытка оценки естественного уровня безработицы в Российской Федерации в 1994 – 2003 гг. Принимая во внимание разносторонний и комплексный характер воздействия факторов, оказывающих влияние на рынок труда, нами предложен метод выявления естественного уровня путем последовательного определения его составляющих элементов, т.е. оптимальной численности экономически активного и занятого населения. Оценка производилась путем использования модифицированного фильтра Ходрика-Прескотта, который позволяет оценить скользящее среднее временного ряда, взвешенное на воздействие внешних факторов.

Полученные значения естественного уровня безработицы подтверждают мнение о наличии избыточной занятости в экономике России на начало реформ. Помимо этого, результаты показывают, что до 1998 года

фактический уровень безработицы находился существенно ниже естественного уровня.

Такие результаты исследования опровергают мнения о преимущественно циклическом характере безработицы в России. Согласно полученным данным, циклическая безработица в ощутимых масштабах существовала лишь после кризиса 1998 года и была практически полностью преодолена к середине 2000 года. В настоящее время, фактический уровень безработицы практически равен естественному уровню, причем основной его составляющей является структурная безработица.

Этот результат имеет непосредственное значение для определения параметров и направления государственной политики в области занятости и снижения безработицы. В частности, на его основании можно утверждать об ограниченной эффективности денежно-кредитной и фискальной политики в деле снижения безработицы и развития занятости. В существующих условиях нарастающих диспропорций развития российского рынка труда, основное значение приобретает повышение эффективности использования имеющейся рабочей силы путем её перераспределения в пользу наиболее динамично развивающихся регионов и отраслей экономики, через повышение социальной и географической мобильности населения. В то же время, дополнительный стимул развития в виде смягчения кредитно-денежной или фискальной политики может вызвать лишь нарастание проблемы дефицита трудовых ресурсов в нескольких промышленных центрах страны при ограниченном влиянии на общий уровень безработицы.

Математическое приложение

Уравнения (1, 5 и 8) в общем виде могут быть представлены как:

$$Y = X\beta + Y^* + \varepsilon, \quad (\text{a.1})$$

где:

Y – зависимая переменная,

X – матрица объясняющих переменных (включающая или не включающая в себя единичный столбец),

β – вектор оцениваемых коэффициентов,

ε – случайный член,

Y^* – плавно меняющийся параметр.

В отличие от целевой функции, используемой при методе наименьших квадратов, целевая функция в нашем случае выглядит следующим образом:

$$V(\beta, Y^*) = \varepsilon^T \varepsilon + \lambda (D_2 Y^*)^T (D_2 Y^*), \quad (\text{a.2})$$

или

$$V(\beta, Y^*) = (Y - X\beta - Y^*)^T (Y - X\beta - Y^*) + \lambda (D_2 Y^*)^T (D_2 Y^*) \quad (\text{a.3})$$

где λ – параметр “гладкости” ряда Y^* , D_2 – оператор второй разности, матрица, имеющая следующий вид:

$$\begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & -2 & 1 & 0 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & \dots & 0 & 1 & -2 & 1 & 0 \\ 0 & \dots & 0 & 0 & 1 & -2 & 1 \end{pmatrix}$$

Данная целевая функция является расширением целевой функции фильтра Хордрика-Прескота [15] для случая существования объясняющих переменных. Следствием из этого является то, что для любого значения β , вектор $\hat{Y}^*$, минимизирующий значение целевой функции, определяется посредством применения фильтра Хордрика-Прескота с параметром сглаживания λ к ряду $(Y - X\hat{\beta})$, или

$$\hat{Y}^* = HP^{-1}(Y - X\hat{\beta}), \quad (\text{a.4})$$

где HP^{-1} – оператор сглаживания, матрица, обратная следующей:

$$HP = \lambda D_2^{\top} D_2 + E, \quad (\text{a.5})$$

где E – единичная матрица.

Подставив (a.4) в уравнение (a.3) и приведя подобные слагаемые, получаем:

$$V(\beta) = [(E - HP^{-1})(Y - X\beta)]^{\top} \cdot [(E - HP^{-1})(Y - X\beta)] + \lambda [D_2 HP^{-1}(Y - X\beta)]^{\top} \cdot [D_2 HP^{-1}(Y - X\beta)] \quad (\text{a.6})$$

С учетом уравнения (a.5) получаем:

$$\begin{aligned} V(\beta) &= (Y - X\beta)^{\top} [(E - HP^{-1})(E - HP^{-1}) + HP^{-1}(HP - E)HP^{-1}](Y - X\beta) = \\ &= (Y - X\beta)^{\top} [E - HP^{-1} - (E - HP^{-1})HP^{-1} + (E - HP^{-1})HP^{-1}](Y - X\beta) = \\ &= (Y - X\beta)^{\top} [E - HP^{-1}](Y - X\beta) \end{aligned} \quad (\text{a.7})$$

Как можно заметить, в записи этой функции отсутствует Y^* , что позволяет найти минимальное значение целевой функции, дифференцируя ее по β . В результате чего, условие минимизации данной функции выглядит следующим образом:

$$\frac{dV(\beta)}{d\beta} = -2X^{\top}(E - HP^{-1})X\beta + 2X^{\top}(E - HP^{-1})Y = 0, \quad (\text{a.8})$$

а вектора коэффициентов β может быть оценен как:

$$\hat{\beta} = [X^{\top}(E - HP^{-1})X]^{-1} X^{\top}(E - HP^{-1})Y. \quad (\text{a.9})$$

Используя соотношения (a.1) и (a.4) можно получить уравнение для оценки случайного члена данной регрессии:

$$\varepsilon = (E - HP^{-1})(Y - X\hat{\beta}), \quad (\text{a.10})$$

используя которое можно вывести ковариационную матрицу коэффициентов β , которая выглядит как:

$$\text{cov}[\beta] = (X^{\top}(E - HP^{-1})X)^{-1} X^{\top}(E - HP^{-1})\sigma_{\varepsilon}^2 (E - HP^{-1})X(X^{\top}(E - HP^{-1})X)^{-1}. \quad (\text{a.11})$$

Список использованной литературы:

1. Капелюшников Р.И., Российский рынок труда: адаптация без реструктуризации. – М.: ГУ ВШЭ, 2001. – 309 с.
2. Коровкин А.Г., Динамика занятости и рынка труда: вопросы макроэкономического анализа и прогнозирования. – М.: МАКС Пресс, 2001. – 320 с.
3. Коровкин А.Г., Движение трудовых ресурсов: анализ и прогнозирование. М.: Наука, 1990.
4. Оцу С. Советский рынок труда. М.: Прогресс, 1992.
5. Государственная и корпоративная политика занятости / Под ред. Т. Малевой; Моск. Центр Карнеги. - М., декабрь 1998. - 179 с.
6. Социальные ресурсы и социальная политика. Отв. Ред. академик С.С. Шаталин, к.э.н. В.Г. Гребенников. М.: Наука, 1990.
7. Экономика труда: (социально-трудовые отношения) / Под ред. Н.А. Волгина, Ю.Г. Одегова. – М.: Издательство «Экзамен», 2003. – 736с.
8. Friedman, Milton “The Role of Monetary Policy.” *American Economic Review* 5 (March 1968): 1-17.
9. Friedman, Milton “Nobel Lecture: Inflation and Unemployment.” *Journal of Political Economy*, vol. 85, no. 3, 1977.
10. Gordon, Robert J., “Price Inertia and Ineffectiveness in the United States,” *Journal of Political Economy*, December, 1982, 90, 1087-117
11. Congressional Budget Office, “CBO’s Method for Estimating Potential Output,” *CBO Memorandum*, October, 1995.
12. Economic Planning Agency, *Keizai Hakusho Fiscal 2000*, 2000
13. Eisner R., “Opening Up the Growth Debate,” *Wall Street Journal*, September 25, 1995, A18:3.
14. Hirose, Y., and K. Kamada, “A New Technique for Simultaneous Estimation of the Output Gap and Phillips Curve,” Bank of Japan Working Paper Series, Working Paper 01-7, October, 2001.

15. Hodrick, R.J., and E.C. Prescott, "Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol.29, No. 1, 1997, pp.1-16.
16. Kamada, R., and K. Masuda, "Effects of Measurement Error on the Output Gap in Japan," *Money and Economic Studies*, Vol. 19, No. 2, 2001, pp.109-154.
17. Okun, A., "Potential GDP: Its Measurement and Significance," *In Proceedings of the Business and Economics Statistics Section, American Statistical Association*, pp. 98-103.
18. Phelps, E.S. "Phillips Curve, Expectations of Inflation and Output Unemployment over Time." *Economica*, n.s. 34 (August, 1967): 254-81.
19. Phelps, E.S. "Money Wage Dynamics and Labor Market Equilibrium." In *Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory*, edited by E.S. Phelps. New York: Norton, 1970.
20. Phillips, A.W., "The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957," *Economica*, No. 25, 1958, pp. 283-99.
21. Steiger, Douglas, J. H. Stock, and M. W. Watson, "The NAIRU, Unemployment and Monetary Policy," *Journal of Economic Perspectives* – Vol. 11, No. 1 – Winter 1997, pp. 33-49.
22. Tootell, G., "Restructuring the NAIRU, and the Phillips Curve," *New England Economic Review of the Federal Reserve Bank of Boston*, September/October 1994, 32-44.
23. Weiner, S., "New Estimates of the Natural Rate of Unemployment," *Economic Review of the Federal Reserve Bank of Kansas City*, Fall 1993, 78, 53-69.
24. Weiner, S., "The Natural Rate and Inflationary Pressures," *Economic Review of the Federal Reserve Bank of Kansas City*, Summer 1994, 79, 5-9.