

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН  
CENTRAL ECONOMICS AND MATHEMATICS INSTITUTE RAS

РОССИЙСКАЯ  
АКАДЕМИЯ НАУК



RUSSIAN  
ACADEMY OF SCIENCES

Е.Ф. Винокуров

**РЫНОК ТРУДА НА МАКРОУРОВНЕ:  
ТЕОРИЯ, МОДЕЛИ, РАСЧЕТЫ**

Москва  
2023

**В49** **Винокуров Е.Ф.** Рынок труда на макроуровне: теория, модели, расчеты [Текст]: монография. – М: ЦЭМИ РАН, 2023. – 46 с. (Рус.)

В работе предлагаются некоторые исправления и дополнения, которые, по мнению автора, стоило бы внести в тех или иных формах и объемах в учебники, где излагаются проблемы экономики труда. Выдвигаемые соображения касаются таких понятий, как спрос на труд, предложение труда, равновесие на рынке труда, заработная плата, эффект мультипликации, трудоемкость, экономическая активность населения, безработица.

Книга предназначена для преподавателей экономических дисциплин, их студентов и научных работников.

*Ключевые слова:* рынок труда, спрос на труд, предложение труда, заработная плата, безработица, экономическая активность населения.

*JEL:* J23, J30, J64.

**Vinokurov E.F.** The labor market at the macro level: Theory, models, calculations [Text]: monograph. Moscow, CEMI RAS, 2023. – 46 p. (Rus.)

The book offers some corrections and additions that, in the author's opinion, would be worth making in various forms and textbooks that outline the problems of labor economics. The proposed considerations relate to such concepts as the demand for labor, the supply of labor, the equilibrium in the labor market, wages, the effect of multiplication, labor intensity, economic activity of the population, unemployment.

The book is addressed to lecturers and teachers of economic disciplines, their students and researchers.

*Keywords:* labor market, labor demand, labor supply, wages, unemployment, economic activity of the population.

*JEL:* J23, J30, J64.

Рецензенты: доктор экономических наук Е.Ю. Хрусталева,  
кандидат физико-математических наук К.Х. Зоилов.

УДК 331.522+331.526

ISBN 978-5-8211-0816-6

© Текст. Винокуров Е.Ф., 2023 г.

© ФГБУН Центральный экономико-математический институт РАН,  
2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	4
Глава 1. Неуравновешенное равновесие .....	6
Глава 2. Спрос на труд .....	9
Глава 3. Предложение труда .....	13
Глава 4. Мультипликативный эффект изменения заработной платы .....	22
Глава 5. Влияние изменений заработной платы на численность занятых и уровень безработицы .....	27
Глава 6. Динамика ВВП и уровень безработицы .....	33
Приложение 1. Наблюдаемые и теоретические значения уровня экономической активности населения России в 2001–2014 гг. ....	39
Приложение 2. Исходная информация для расчета мультипликативного эффекта изменения заработной платы в России в 2013 г. ....	39
Приложение 3. Результаты расчетов мультипликативного эффекта изменения заработной платы в России в 2013 г. ....	40
Приложение 4. Исходная информация для расчета показателя $\Delta u$ в 2002 и 2009 гг. ....	41
Приложение 5. Значения параметра $q, \%$ .....	41
Использованная литература .....	42
Перечень обозначений .....	44
Об авторе .....	46

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемую работу трудно отнести к какому-либо традиционному типу публикаций. Это не научное исследование и не учебное пособие. Наверное, правильнее всего было бы назвать книжку приложением к учебнику по экономике труда. Она явилась следствием многолетней преподавательской деятельности автора в разнообразных учебных заведениях.

Кто-то из видных ученых высказал мысль, что, если человек хочет в каком-либо предмете как следует разобраться, нужно начать этот предмет преподавать. Эту утверждение автор полностью разделяет. По ходу работы с учащимися, подготовки различных методических, дидактических материалов и учебных пособий постепенно накапливались: во-первых, неожиданные сомнения в истинности некоторых, казалось бы, устоявшихся положений, излагаемых в учебниках, а, во-вторых, – соображения о желательных дополнениях к информации, которая в этих учебниках содержится. Эти сомнения и соображения периодически отражались в публикациях, подготовленных автором лично или в соавторстве.

В настоящем издании речь пойдет об одной из множества экономических дисциплин – об экономике труда. Здесь собраны исправления и дополнения, которые, по нашему мнению, стоило бы внести в тех или иных формах и объемах в излагающие основы этой дисциплины учебники экономики. Выдвигаемые соображения касаются ряда таких основных понятий экономики, как спрос на труд, предложение труда, равновесие на рынке труда, заработная плата, эффект мультипликации, трудоемкость, экономическая активность населения, безработица.

В первой главе брошюры рассмотрена специфика равновесия на рынке труда, обусловленная всегда присутствующей в экономике естественной безработицей.

Вторая и третья главы посвящены функциям спроса на труд и предложения труда на макроуровне. Здесь предложен и применен на базе официальной российской статистики нестандартный подход к построению этих функций, предполагающий представление их в модифицированном виде.

В четвертой главе рассматривается мультипликативный эффект изменений средней заработной платы. В работе предложена методика оценки этого

эффекта и показано существование индуцированного мультипликативного эффекта изменений оплаты труда, дополнительного к непосредственному. Теоретические соображения подкреплены расчетами на примере данных российской экономики.

В пятой главе представлена и проиллюстрирована расчетами методика оценки связи динамики заработной платы с численностью занятых и безработицей. В частности, в работе показано, что рост заработной платы может сопровождаться как ростом, так и снижением уровня безработицы.

В последнем, шестом разделе, подвергается критическому разбору выдвинутое А. Оукеном утверждение о связи относительного дефляционного разрыва с уровнем безработицы (так называемый закон Оукена) и предлагается альтернативный подход к анализу этой связи, подкрепленный расчетами.

В приложениях приведена статистическая информация, использованная в представленных в брошюре расчетах, и промежуточные результаты этих расчетов. Стоит указать заранее, что в силу принятых при проведении выполненных в работе расчетов предпосылок и допущений полученные результаты вычислений следует рассматривать не как точные значения тех или иных показателей, а как их приблизительные оценки.

# ГЛАВА 1.

## НЕУРАВНОВЕШЕННОЕ РАВНОВЕСИЕ

Начнем с самого начала. Обратимся к понятию равновесия на рынке труда. Заглянув в учебники экономической теории, привычно обнаруживаем в них кажущееся очевидным, если не сказать – банальным, утверждение, что равновесие на рынке труда наблюдается при равенстве величин спроса и предложения (см., например, Любимов, 1999, с. 300; Тарасевич и др., 2006, с. 189–190; Матвеева, 2017, с. 25). Между тем, это зафиксированное в текстах и отраженное на графиках утверждение при ближайшем рассмотрении, по существу, оказывается, как ни парадоксально, ошибочным. Дело в том, что оно противоречит концепции естественной безработицы, неустранимой даже в долгосрочном плане. Заметим, что на данное обстоятельство было обращено внимание в работе (Винокуров, 2022).

Рассмотрим рынок труда с учетом естественной безработицы. Введем обозначения:

$S$  – размер предложения труда,

$D$  – размер спроса на труд,

$x$  – число лиц, формирующих естественную безработицу,

$U$  – общая численность безработных.

Важно следующее: *равновесие на рынке труда можно трактовать как ситуацию, характеризующуюся полной занятостью*. Тогда условие этого равновесия запишется как

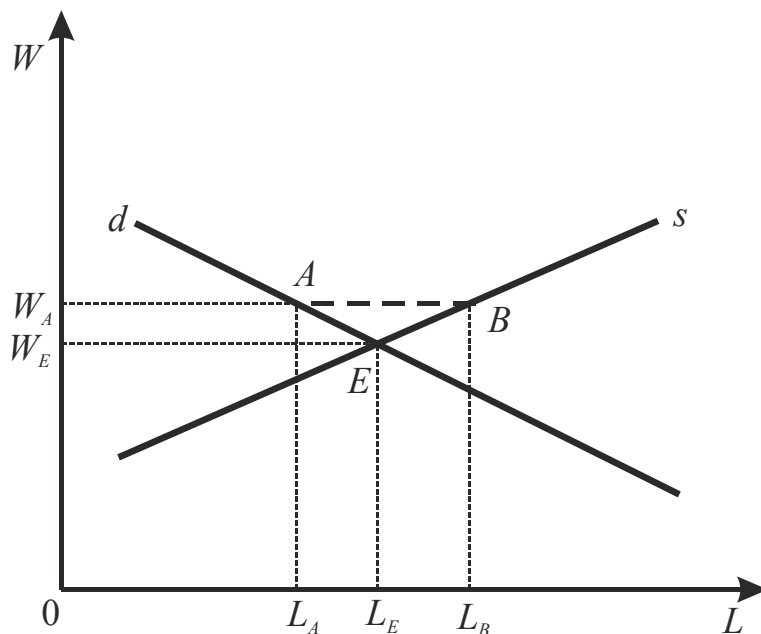
$$S = D + x.$$

Если же на рынке труда величина предложения превышает величину спроса, то численность безработных определится из равенства

$$U = S - D - x.$$

Здесь разность  $(S - D)$  – число лиц, формирующих конъюнктурную безработицу.

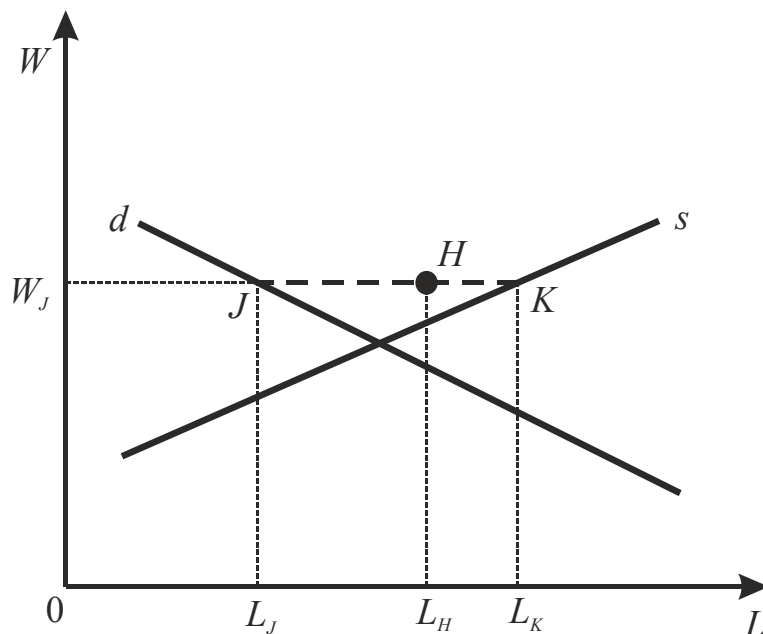
Схематический график, описывающий ситуацию на рынке труда в случае рыночного равновесия, т.е. при отсутствии конъюнктурной безработицы, следовательно, будет выглядеть так, как представлено на **рис. 1**.



**Рис. 1.** Равновесие на рынке труда

На рис. 1 по оси  $L$  откладывается количество труда, измеряемое числом человек, по оси  $W$  – заработная плата,  $d$  – линия спроса на труд,  $s$  – линия предложения труда. Длина отрезка  $AB$  – численность лиц, формирующих естественную безработицу ( $AB = |L_A L_B| = x$ ). И здесь мы обнаруживаем, что фактически точкой равновесия на данном графике является точка  $A$ , а не  $E$ . Точка  $A$  отражает ситуацию, когда на рынке присутствуют безработные, т.е. незанятые, готовые приступить к работе, но одновременно – часть из них переходит в категорию занятых. Столько же работников переходят в категорию безработных, либо увольняясь по собственному желанию (фрикционная безработица), либо теряя работу из-за структурных изменений в экономике (структурная безработица). Это следует из предпосылки, что уровень естественной безработицы и численность экономически активного населения в течение какого-то периода остаются постоянными. Значит, равновесным количеством труда на рынке оказывается  $L_A$  (а не  $L_E$ ), а равновесной заработной платой –  $W_A$  (а не  $W_E$ ).

Ситуация, когда размер предложения труда превышает размер спроса на труд (имеет место конъюнктурная безработица), отображена графически на рис. 2.



**Рис. 2.** Неравновесие на рынке труда

На рис. 2 – те же оси и те же линии спроса и предложения, что на рис. 1. Здесь при заработной плате  $W_J$  предложение труда равно  $L_K$ ; спрос на труд, она же – численность занятых, составляет  $L_J$ ; общая численность безработных – отрезок  $JK$ ; численность лиц, составляющих естественную безработицу, – длина отрезка  $JH$ ; численность лиц, составляющих конъюнктурную безработицу, – длина отрезка  $HK$  ( $|JK| = |L_J L_K| = U$ ,  $|JH| = |L_J L_H| = x$ ).

Официальная статистика предоставляет данные о размере спроса и предложения на белом рынке труда. Величина спроса – сумма численности занятых и вакантных рабочих мест, а предложения – численность экономически активного населения (рабочей силы). Однако, как следует из изложенного выше, этой информации, к сожалению, недостаточно, чтобы определить, находится ли рынок в состоянии равновесия. Численность лиц, формирующих естественную безработицу, является ненаблюдаемой величиной, а общепризнанной методики определения значений величины пока нет. Отсюда вытекает, что рынок труда в принципе не может быть прозрачным.



## ГЛАВА 2. СПРОС НА ТРУД

В экономической литературе спрос на труд традиционно рассматривается на микро- или мезоуровне. Анализируются численность занятых и число вакансий применительно к отдельным профессиям или отраслям. Вопрос же об определении функции спроса – зависимости спроса на труд от цены труда, т.е. от заработной платы, – для рынка труда в целом обычно даже не ставится. Действительно, задача выглядит неразрешимой. Такую функцию можно построить только как уравнение регрессии, а вывести такого рода уравнение можно лишь на основе ряда наблюдений. Но на макроуровне мы имеем только одного покупателя трудовых услуг – народное хозяйство, а поэтому на первый взгляд непонятно, откуда возьмется такой ряд.

Поход к решению проблемы был предложен в работе (Винокуров, 2022). Идея заключается в использовании динамических рядов. В названной работе сопоставлялась динамика двух макроэкономических показателей – средней реальной заработной платы и трудоемкости производства на макроуровне. Последний показатель рассчитывался как частное от деления среднегодовой численности занятых на размер произведенного за год реального валового внутреннего продукта (ВВП). При этом подразумевается, что базовый год при расчете этих показателей один и тот же.

Динамика спроса на труд на макроуровне заведомо определяются изменениями реального валового внутреннего продукта. Это является следствием декларируемого в любом учебнике экономики положения, гласящего: спрос на труд определяется спросом на продукт, производимый трудом. На макроуровне в качестве такого продукта выступает ВВП.

Элиминировать влияние изменений ВВП на величину спроса на труд представляется возможным очень простым способом – нужно заменить в основанной на динамическом ряде функции спроса  $D = \varphi(W)$  очевидным образом зависящую от ВВП численность занятых  $D$  относительным показателем – трудоемкостью производства. Здесь  $W$  – реальная среднемесячная начисленная заработная плата. Если обозначить эту трудоемкость через  $C$ , то речь пойдет о некоторой функции

$$C = F(W). \quad (2.1)$$

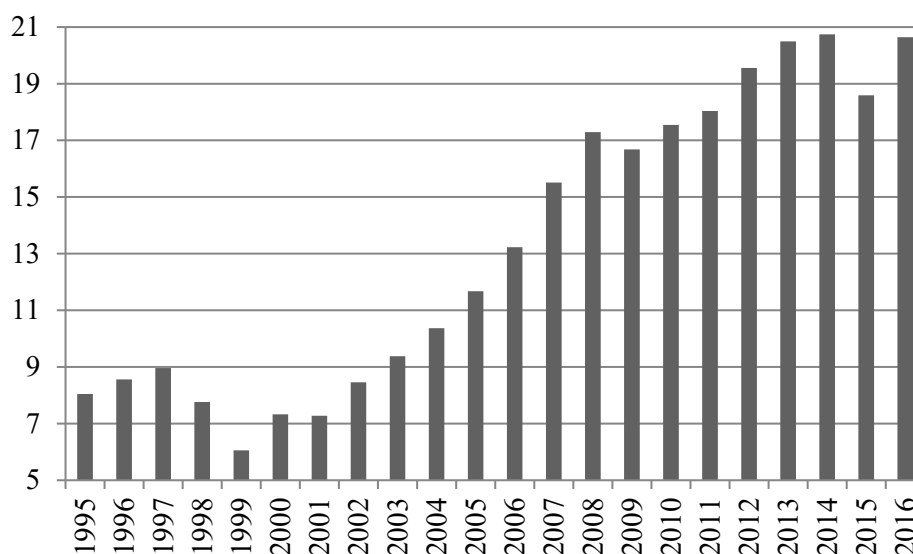
Если ВВП измерять в миллиардах рублей, а численность занятых – в тысячах человек, то трудоемкость  $C$ , исходя из введенного выше определения, можно интерпретировать как размер спроса на труд, предъявляемого российскими работодателями, производящими за год продукцию с реальной добавленной стоимостью в объеме 1 млн руб. Отсюда следует, что *функция вида (2.1) может рассматриваться как модифицированная функция спроса на труд.*

Функция спроса на труд в традиционном понимании при таком подходе к проблеме оказывается двухфакторной, принимая вид

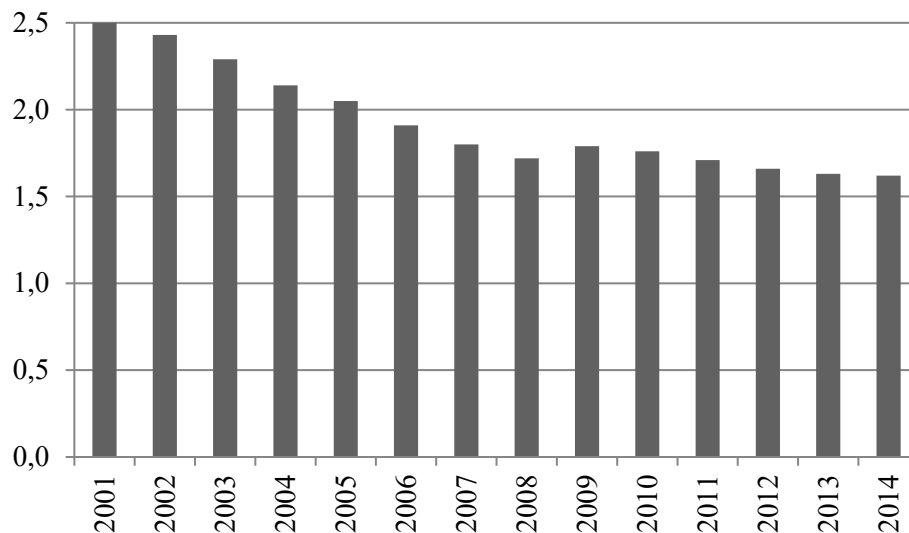
$$D = Y \varphi(W),$$

где  $Y$  – реальный валовой внутренний продукт.

Конечно, на спрос на труд влияют и незарплатные факторы, к числу которых следует отнести, прежде всего, объем и структуру основных фондов и технический прогресс, от которого зависит производительность труда. Кроме того, на производительность труда влияет и его интенсивность в сочетании с рациональным использованием, что зависит от общего уровня менеджмента в народном хозяйстве. Но влияние заработной платы на спрос на труд оказывается определяющим. Последнее утверждение выглядит правомерным, если сопоставить динамику реальной заработной платы и трудоемкости производства в России в начале XXI в. (рис. 3 и 4). Выдвинутые теоретические соображения здесь и в дальнейшем мы будем иллюстрировать примерами из российской экономики.



**Рис. 3.** Динамика реальной среднемесячной начисленной заработной платы в России (тыс. руб., базовый год 2008)



**Рис. 4.** Динамика трудоёмкости в России  
(чел./млн руб., базовый год 2008)

Приведенные графики наглядно демонстрируют соответствующую теории отрицательной корреляции между реальной заработной платой и трудоёмкостью, которую можно проследить с 2001 по 2014 г.

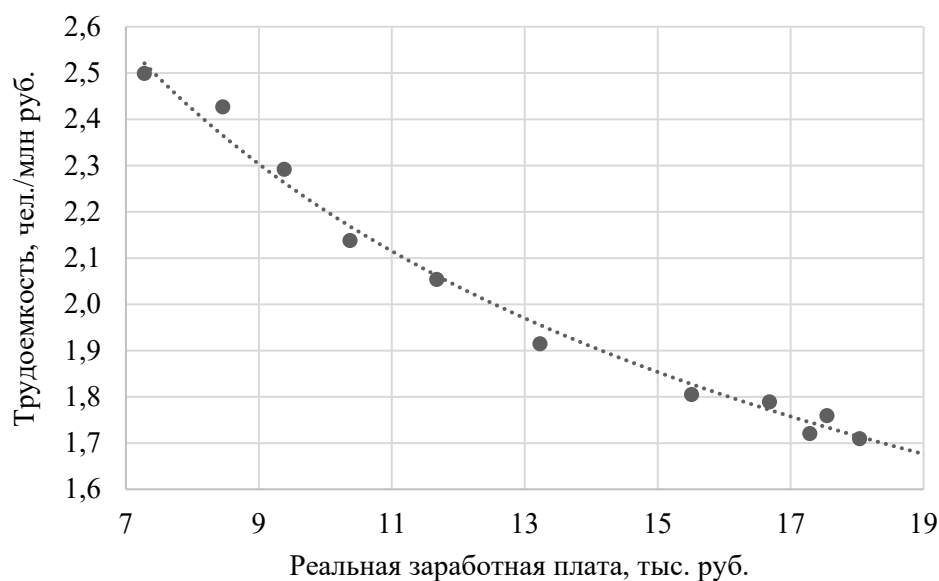
Расчеты, выполненные для названного выше периода с использованием программы Excel, привели к выводу, что наиболее адекватно отражает реальность регрессионное уравнение

$$C = 5,862 W^{-0,42}, \quad (2.2)$$

где  $C$  – трудоёмкость (чел./млн руб.);  $W$  – реальная среднемесячная начисленная заработная плата (тыс. руб.). Функция (2.2) является модифицированной функцией спроса на труд в России.

Коэффициент детерминации для рассматриваемого уравнения регрессии весьма высок: он равен 0,99.

Поле корреляций и соответствующая формуле (2.2) линия тренда представлена на рис. 5.



**Рис 5.** Связь между трудоемкостью и среднемесячной реальной начисленной заработной платой (2001–2014 гг.)

Коэффициент эластичности функции (2.2) на отрезке 2001–2014 гг. составил 0,19. При этом данная функция убывает с замедлением, т.е. по мере роста заработной платы работодатели реагируют на него, снижая спрос на труд, всё менее и менее остро. Объяснить это, вероятно, можно тем, что увеличение заработной платы является следствием увеличения потребностей работодателей в наемных работниках.

### ГЛАВА 3. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ТРУДА

О функции предложения труда на макроуровне экономисты вспоминают не часто. Причина этого та же, что и в случае спроса на труд: не просматривается в явном виде возможность построить соответствующее данной функции уравнение регрессии вида  $S = p(W)$ . Действительно, на макроуровне рассматривается всего один продавец трудовых услуг – домохозяйства, а по этой причине в статике отсутствует ряд наблюдений, необходимый для построения такого рода уравнения. В динамике же предложение труда очевидным образом зависит от меняющейся со временем численности населения, из которого формируется рабочая сила.

Но использование динамического ряда для построения функции предложения труда всё же возможно, если элиминировать влияние демографического фактора. А элиминировать это влияние можно, если в качестве аргумента функции предложения труда взять уровень экономической активности населения (он же уровень участия в рабочей силе). Здесь уместно напомнить, что уровень участия в рабочей силе рассчитывается как доля экономически активного населения определенных возрастов в численности населения соответствующей возрастной группы. Численность экономически активного населения представляет собой объем предложения труда в экономике страны, выраженный в человеко-годах.

Итак, рассматривается функция вида

$$A = f(W), \quad (3.1)$$

где  $A$  – уровень экономической активности населения в процентах.

Здесь, как и при рассмотрении спроса на труд, мы тоже должны оперировать реальными значениями заработной платы, чтобы ее показатели за разные годы оказались сопоставимыми.

Значение функции (3.1), можно трактовать как количество труда, предлагаемое в течение года при определенной заработной плате усредненным представителем рассматриваемой группы населения, выраженное в доле человеко-года. Это следует из определения уровня экономической активности населения. Иными словами, (3.1) представляет собой модифицированную функцию предложения труда.

Вопросы, связанные с модифицированной функцией предложения труда, подробно освещены в публикациях (Винокуров, Винокурова, 2021; 2022; Винокуров, 2023).

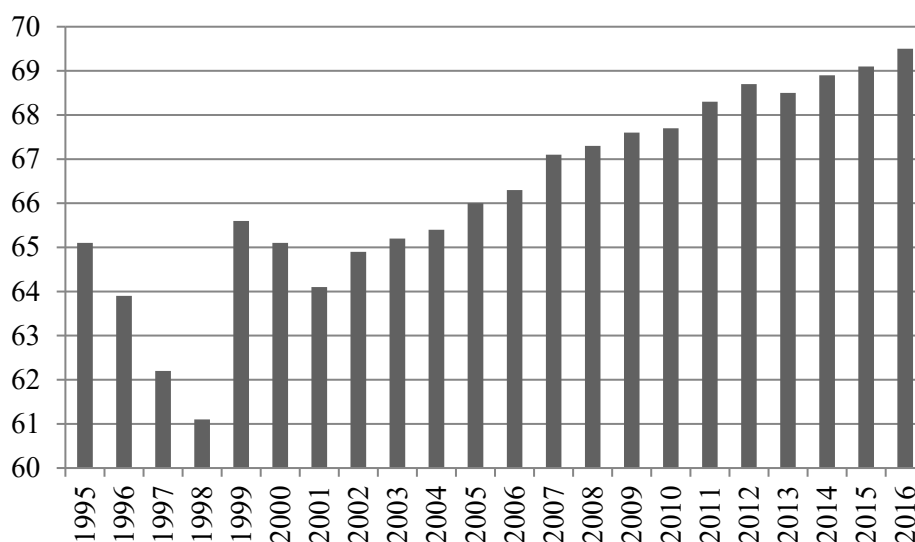
Функция предложения труда в классической трактовке оказывается при используемом подходе к проблеме двухфакторной и записывается в виде

$$S = 0,01 A M, \quad (3.2)$$

где  $M$  – численность населения, составляющего рассматриваемую когорту.

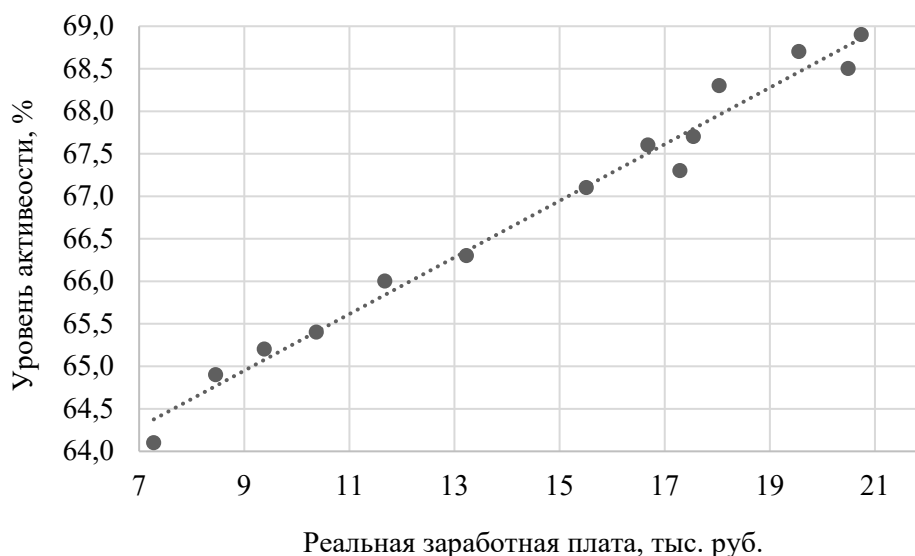
Влияние незарплатных факторов на предложение труда может оказаться существеннее, чем на спрос на труд, хотя бы потому, что этих факторов можно назвать довольно много. Это и численность трудовых ресурсов, и их структура, и ситуация в образовательной сфере, и устанавливаемый законодательством возраст выхода на пенсию, и число призываемых на службу в вооруженных силах и установленные законом сроки службы. К числу факторов, определяющих трудовую активность населения, относятся также нормы законодательства, определяющие размеры пособия по безработице и право на его получение, а кроме того, и пенсионное законодательство. Свой вклад в динамику численности экономически активного населения и уровня участия в рабочей силе вносят и миграционные процессы. Можно полагать, что трудовая активность женщин связана обратной зависимостью с числом малолетних детей, больных и престарелых в семье и прямой – с обеспеченностью малолетних детей местами в дошкольных образовательных учреждениях. И на все перечисленные выше обстоятельства накладывается практически неизмеримый фактор – психология. Здесь – и традиционное или заново формирующееся в различных группах населения отношение к занятости, и проблема выбора между заработком и свободным временем, и либо оптимистические, либо пессимистические ожидания людей и многое другое. Тем не менее, экономическую активность населения определяет в первую очередь заработная плата.

Приведем пример построения модифицированной функции предложения труда. Сопоставив приведенную на рис. 6 гистограмму, отражающую динамику уровня участия в рабочей силе населения Российской Федерации, с гистограммой на рис. 3, легко обнаружить положительную связь названного показателя с реальной заработной платой, которую можно проследить с 2001 г.



**Рис. 6.** Динамика уровня экономической активности населения России (%)

Обратимся к рис. 7, где приведено поле корреляций между реальной заработной платой (базовый год – 2008) и уровнем экономической активности, а также линия тренда. Мы приходим к выводу, что связь между рассматриваемыми показателями является тесной и имеет линейный характер.



**Рис. 7.** Связь между уровнем экономической активности населения России и реальной среднемесячной начисленной заработной платой (2001–2014 гг.)

Расчеты, проведенные с помощью программы Excel, показали, что для населения в целом наиболее адекватно отражающей фактическую ситуацию на российском рынке труда начала XXI в. является линейная функция:

$$A_T = 0,332 W + 61,95, \quad (3.3)$$

где  $A_T$  – уровень экономической активности населения в целом в процентах.

Коэффициент детерминации для этого уравнения равен 0,98. Максимальное значение относительного отклонения теоретических значений этой функции (т.е. уровня участия в рабочей силе) от наблюдаемых составляет 0,6% (см. приложение 1).

Уравнение регрессии (3.3) является модифицированной функцией предложения труда в России.

Функция (3.3) характеризуется крайне низкой эластичностью: на временном интервале 2001–2014 гг. этот показатель равен 0,04. Его уровень указывает на то, что сколько-либо существенное воздействие на трудовую активность, а значит, и на предложение труда, может обеспечить только *значительный рост заработной платы*. Сравнивая эластичности модифицированных функций спроса и предложения на рынке труда, можно сделать вывод, что в России работодатели реагируют на изменения заработной платы значительно острее, чем наемные работники.

Заметим, что функция (3.3) является линейной, а значит, может быть записана в виде

$$A_T = a W + b. \quad (3.4)$$

Анализ функции (3.4), а значит, и анализ предложения труда приводит к интересным выводам. Экономический смысл коэффициента  $a$  понятен: этот коэффициент показывает, что увеличение реальной заработной платы на 1 тыс. руб. приводит к росту уровня участия населения в рабочей силе примерно на 0,3 п.п. (процентных пункта).

Остается вопрос: как интерпретировать свободный член рассматриваемой функции  $b$ ? – Ответ на этот вопрос простой, но оказывается несколько неожиданным: около 62% российского населения в возрасте от 15 до 72 лет (именно для этой когорты статистика определяла численность рабочей силы до 2017 г.) трудится вне всякой связи с размером оплаты труда, или, можно сказать, с законом предложения. Эта часть населения может быть названа *безусловной составляющей* рабочей силы. Можно обозначить это и по-другому: 62% – безусловная составляющая уровня экономической активности.

Но и это еще не исчерпывает нерыночной экономической активности населения. Нерыночный характер имеет такой элемент в сфере труда, как *минимальная заработная плата* (или минимальный размер оплаты труда, МРОТ). Само по себе существование устанавливаемого законодательством



МРОТ подразумевает, что рыночная цена труда на некоторых рабочих местах может оказаться ниже этого уровня. А это означает, что практически на всех получающих минимальную заработную плату работников законы рынка не распространяются. Значит, существует еще одна, нерыночная, составляющая экономически активного населения, численность которой определяется законодательством в сфере труда. Эту составляющую рабочей силы можно назвать *институциональной*. Следовательно, можно констатировать существование *институциональной составляющей* уровня экономической активности населения.

Величина институциональной составляющей уровня экономической активности в процентах –  $g$  – рассчитывается по простой формуле

$$g = a W_{\min}, \quad (3.5)$$

где  $W_{\min}$  – реальное среднемесячное значение МРОТ.

Аргументация в пользу применения формулы (3.5) сводится к следующему:  $g$  представляет собой долю лиц, готовых работать за реальную заработную плату в размере  $W_{\min}$  или ниже, в общей численности населения в возрасте 15–72 года. Но, поскольку ниже МРОТ заработной платы (по определению) быть не может,  $W_{\min}$  оказывается ее средним значением для тех, кто входит в названную долю.

Официальная статистика показывает, что реальные значения средней заработной платы и МРОТ меняются во времени по существенно различающимся траекториям. Из этого следует пессимистичный вывод: повышение МРОТ не является сколько-либо эффективным рычагом для роста средней заработной платы в российской экономике. Хотя, конечно, увеличение размера минимальной заработной платы необходимо для решения проблемы *бедности работающих*.

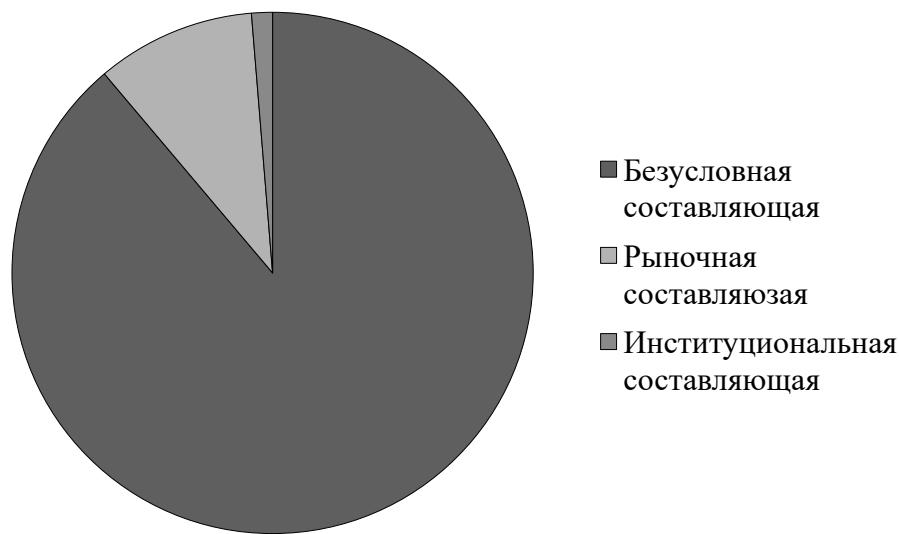
Величину *рыночной составляющей* уровня экономической активности  $t$  определить довольно просто. Нужно лишь воспользоваться формулой

$$t = y - b - g.$$

Расчеты показали, что учет институциональной составляющей уровня участия населения в рабочей силе имеет, скорее, теоретическое, чем практическое значение. Выясняется, что уровень экономической активности населения России, определенный минимальной заработной платой, в начале XXI в. ненамного превышал 1%.

Что же касается рыночной составляющей уровня экономической активности, то результат проведенного исследования оказался неожиданным. Выяснилось, что за рассмотренный период времени законы рынка определяли всего лишь 2–6% уровня участия населения в рабочей силе и касались 3–10% экономически активного населения. Российский рынок труда оказывается рынком скорее по названию, чем по существу. Правда, рыночная составляющая рабочей силы имеет в его динамике тенденцию роста.

На рис. 8 графически показана приводимая для примера структура экономически активного населения России в 2016 г.



**Рис. 8.** Структура рабочей силы России в 2016 г.

Подробно о структуре предложения труда на макроуровне рассказано в статье (Винокуров, 2023).

Официальная российская статистика дает возможность построить модифицированные функции предложения труда не только для всего населения страны в целом, но и для его отдельных групп.

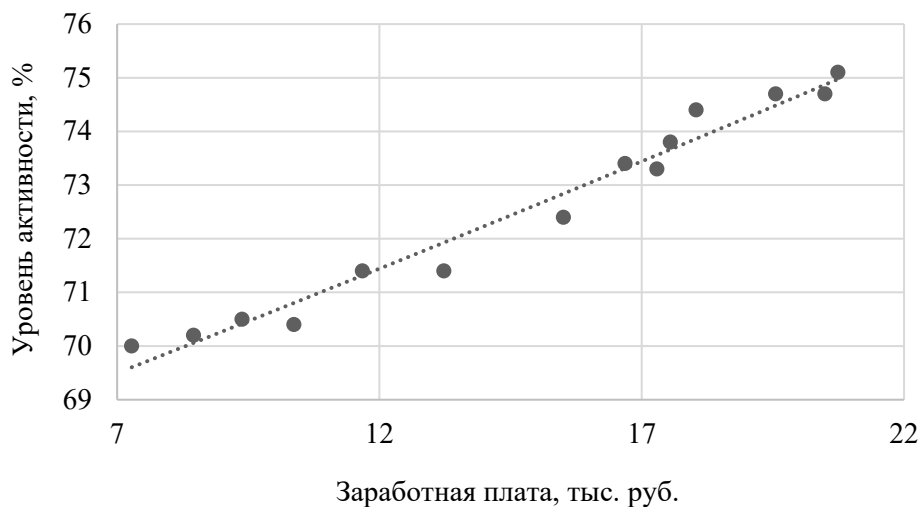
Как показано в работе (Винокуров, Винокурова, 2021), на рынке труда мужчины и женщины по-разному реагируют на изменения заработной платы.

Для мужчин немного лучшей, чем линейная, оказалась экспоненциальная модифицированная функция предложения труда. Она отражает, пусть и небольшое, усиление влияния заработной платы по мере ее увеличения на уровень участия мужчин в рабочей силе. Рассчитанное на данных за период 2001–2014 гг. уравнение регрессии имеет вид:

$$A_M = 66,86 e^{0,005W}, \quad (3.6)$$

где  $A_M$  – уровень экономической активности мужчин в процентах.

Коэффициент детерминации для (3.6) равен 0,97. Поле корреляций для рассматриваемой пары показателей представлены на рис. 9.



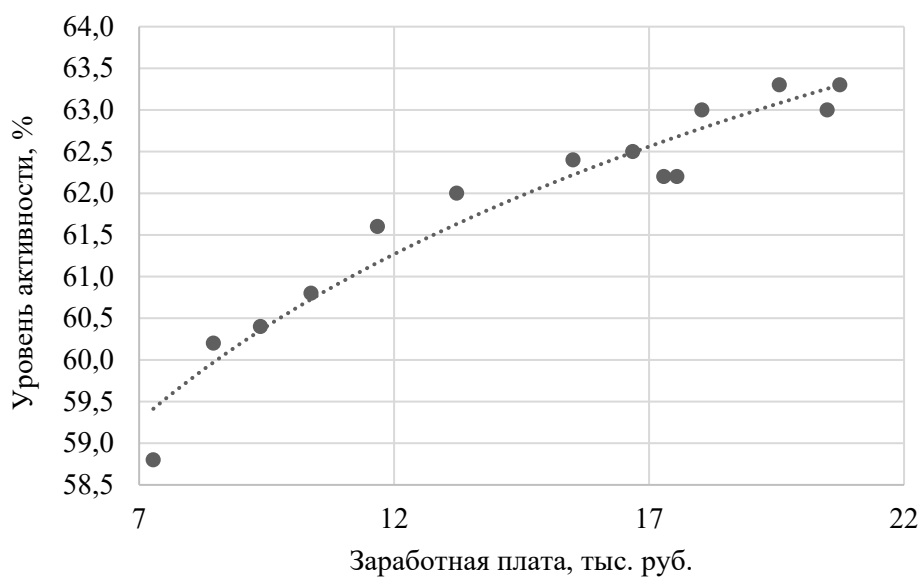
**Рис. 9.** Связь между уровнем экономической активности мужчин и среднемесячной реальной начисленной заработной платой

Связь между уровнем экономической активности женщин и реальной заработной платой может быть отражена логарифмической функцией:

$$A_D = 3,711 \ln(W) + 52,04, \quad (3.7)$$

где  $A_D$  – уровень экономической активности женщин в процентах.

Для (3.7) коэффициент детерминации равен 0,94. Поле корреляций и линия тренда для рассматриваемых показателей представлена на **рис.10**.



**Рис. 10.** Связь между уровнем экономической активности женщин и среднемесячной реальной начисленной заработной платой

Как видно из представленных данных, при любом уровне заработной платы экономическая активность мужчин заметно выше, чем женщин, что выглядит естественным. Рост реальной заработной платы приводит при прочих равных условиях к ускоряющемуся росту экономической активности мужчин и замедляющемуся возрастанию экономической активности женщин. При относительно низкой заработной плате, характерной для начала нулевых годов XXI в., женщины отвечали на ее повышение бóльшим приростом экономической активности, чем мужчины, а при более высокой заработной плате, наблюдавшейся в 2010-е годы, ситуация сменилась на противоположную. Объяснить эти различия можно, в первую очередь, сохранением в российском обществе традиционных гендерных ролей, когда мужчина рассматривается, прежде всего, как «добытчик», а женщина – как «хранительница домашнего очага».

Завершим настоящий раздел брошюры сравнением поведения на рынке труда жителей городской и сельской местности. Приведем основанные на российских официальных данных за 2002–2015 гг. модифицированные функции предложения труда, рассчитанные для жителей различного вида поселений.

Для горожан эта функция оказалась линейной:

$$A_U = 0,314 W + 63,28, \quad (3.8)$$

где  $A_U$  – уровень участия горожан в рабочей силе в процентах.

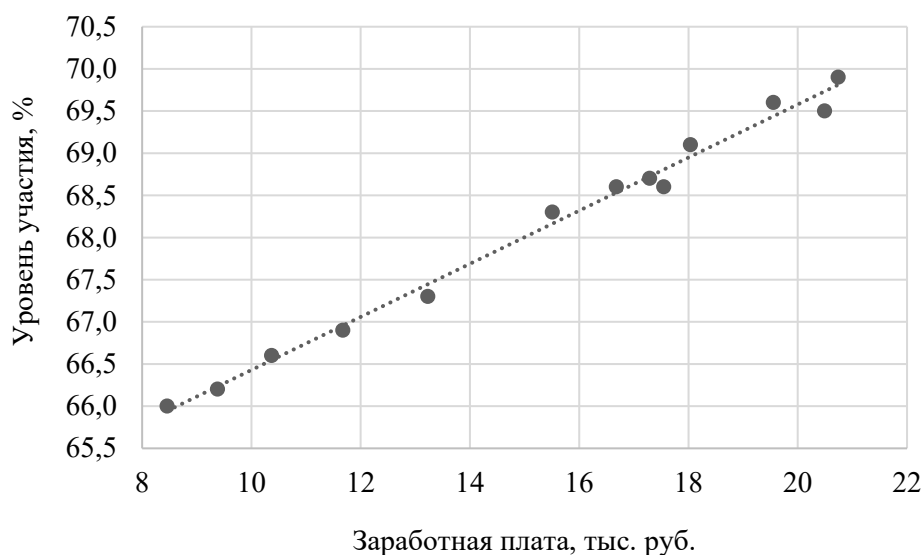
Для жителей сельской местности модифицированная функция предложения труда имеет вид

$$A_R = 59,33 e^{0,005W}, \quad (3.9)$$

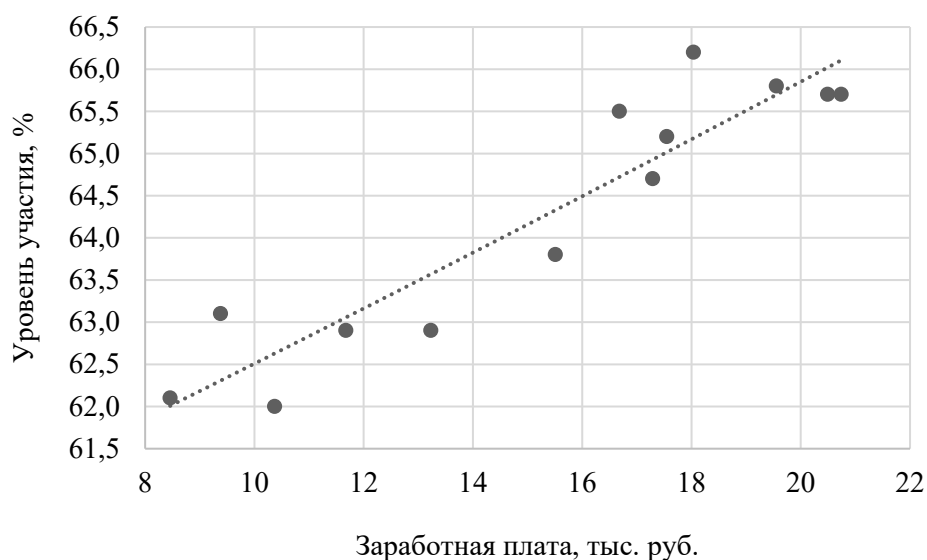
где  $A_R$  – уровень участия сельчан в рабочей силе в процентах.

Положительная связь между реальной заработной платой и уровнем участия в рабочей силе, характерная жителей как для городских, так и для сельских поселений, наглядно видна на рис. 11 и 12, где представлены соответствующие поля корреляций и линии тренда.

Теснота связи экономической активности с заработной платой у горожан и сельчан оказалась неодинаковой. Если уравнение регрессии для городских жителей характеризуется коэффициентом детерминации 0,99, то для жителей сельской местности – 0,86.



**Рис. 11.** Связь между уровнем экономической активности городского населения и среднемесячной реальной начисленной заработной платой



**Рис. 12.** Связь между уровнем экономической активности сельского населения и среднемесячной реальной начисленной заработной платой

Сопоставляя графики на рис. 11 и 12, убеждаемся, что экономическая активность населения в городах выше, чем в сельской местности. Основываясь на приведенных выше данных, можно сделать вывод о том, что при прочих равных условиях повышение реальной заработной платы приводит к росту экономической активности населения на «белом» рынке труда и в городской, и в сельской местности. Ресурсом для указанного роста, как нам представляется, являются, прежде всего, занятые в теневом секторе экономики и, кроме того, лица пенсионного возраста, продолжающие трудовую деятельность.

## ГЛАВА 4.

### МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫЙ ЭФФЕКТ ИЗМЕНЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Общепризнанной в современной экономической науке является выдвигнутая Дж.М. Кейнсом в его классическом труде (Кейнс, 1948) идея эффекта мультипликации. Однако мультипликативный эффект обычно рассматривают как очевидное явление, не предлагая при этом его количественной оценки. В настоящей главе изложен подход к расчету такой оценки.

На первый взгляд, мультипликативный эффект изменения заработной платы имеет только формальное отношение к экономике труда. Да, заработная плата – это про труд, но мультипликативный эффект – это совсем из другого раздела экономической теории. И, вроде бы, оценивать эффект изменения заработной платы можно так же, как мультипликативный эффект изменения, например, трансфертов или налогов. Однако в данной главе брошюры будет продемонстрировано, что в случае заработной платы дело обстоит сложнее. Сложнее – потому что, как было показано в предыдущей главе динамика реальной заработной платы влияет на динамику предложения труда.

Дальнейший анализ мультипликативного эффекта базируется на публикациях (Винокуров, 2018, 2021).

Специфика ситуации состоит в том, что мультипликативный эффект изменения заработной платы складывается из двух составляющих. Первую составляющую, которую можно назвать *непосредственным мультипликативным эффектом*, – представляет прирост ВВП, который был бы достигнут при неизменной численности занятых. Вторая составляющая – прирост ВВП, обусловленный изменением численности занятых в экономике. Речь идет об изменении численности занятых, определяемой повышением/снижением экономической активности населения по мере роста/уменьшения реальной заработной платы. Вторую составляющую совокупного эффекта можно назвать *индуцированным мультипликативным эффектом*.

Рассмотрим методику оценки составляющих мультипликативного эффекта. Существенной особенностью этой методики является использование нестандартной единицы времени. В качестве такой единицы выступает временной интервал, за который деньги в экономике совершают один оборот.

Этот интервал времени будем в дальнейшем называть периодом. Итак, время будем измерять числом периодов. Если скорость обращения денег в некотором году обозначить через  $\tau$ , то продолжительность периода в месяцах выразится дробью  $\frac{12}{\tau}$ .

Для упрощения выкладок и расчетов сделаем следующие предпосылки:

- Потребительская функция является линейной.
- Потребительская функция на рассматриваемом интервале времени не меняется.
- Скорость обращения денег на рассматриваемом интервале времени является постоянной.
- Прирост фонда заработной платы за период происходит в начале этого периода (вариант аванса).

Рассматривается ситуация, когда изменения располагаемого личного дохода происходят с регулярной периодичностью и в одном и том же размере. Это случай изменившейся среднемесячной заработной платы. Положим, что в каждом периоде располагаемый личный доход превышает исходное его значение на величину  $\Delta i$ .

Эффект мультипликации заключается в том, что в результате изменения располагаемого личного дохода на  $\Delta i$  через  $N$  периодов валовой внутренний продукт увеличивается на величину, в  $k_N$  раз бóльшую, чем  $\Delta i$ . Назовем  $k_N$  индексом мультипликации. Термин «*мультипликатор*» присвоим используемому в учебных целях множителю, значение которого основано на предпосылке о бесконечном числе периодов (см., например, Тарасевич и др., 2006, с. 73).

Перейдем к формальному описанию мультипликативного эффекта изменения реальной заработной платы.

Пусть потребительская функция имеет вид

$$b = \beta i + B,$$

где  $b$  – личное потребление;  $i$  – располагаемый личный доход;  $\beta$  и  $B$  – параметры.

Параметр  $\beta$  в экономической теории называют *предельной склонностью к потреблению* и обычно обозначают как *MPC*. В наших расчетах, следуя (Винокуров, 2018), примем величину *MPC*, равную 0,94.

Как показано в статье (Винокуров, 2019), индекс мультипликации, отражающий изменение заработной платы, для интервала времени в  $N$  периодов, выражается формулой

$$k_N = \sum_{n=1}^N \{(N - n + 1)\beta^n\}. \quad (4.1)$$

Рассмотрим индуцированный мультипликативный эффект – эффект, определяемый функционированием рынка труда. Положим, что среднемесячная заработная плата изменилась на величину  $\Delta W$ . Вспомним модифицированную функцию предложения труда (3.3). Из нее вытекает, что положительный прирост среднемесячной реальной заработной платы на величину  $\Delta W$  приводит к увеличению численности экономически активного населения на величину  $\Delta L$ , которая рассчитывается по формуле

$$\Delta L = 0,01 a \frac{12}{\tau} \Delta W M, \quad (4.2)$$

где  $M$  – численность населения в возрасте от 15 до 72 лет.

Очевидно, что следствием уменьшения заработной платы на  $\Delta W$  станет снижение численности рабочей силы на  $\Delta L$ . Пусть с некоторой натяжкой, но мы будем считать, что значение  $\Delta L$  равно изменению на эту же величину численности занятых. Величину  $\Delta L$  будем называть *индуцированным приростом численности занятых*. Ей соответствует прирост фонда заработной платы  $\Delta Z_I$ .

Величина  $\Delta Z_I$  за период рассчитывается по формуле

$$\Delta Z_I = 0,01 a \frac{12}{\tau} \Delta W M W. \quad (4.3)$$

Определяющий непосредственный мультипликативный эффект прирост фонда заработной платы за период –  $\Delta Z_H$  – появится из выражения

$$\Delta Z_H = \frac{12}{\tau} \Delta W (L - \Delta L), \quad (4.4)$$

где  $L$  – среднегодовая численность занятых.

Но прирост (положительный или отрицательный) фонда заработной платы приводит к изменению личного потребления, а значит, к индуцированному мультипликативному эффекту – приросту  $B$  (соответственно положительному или отрицательному). Этот прирост является дополнением к непосредственному мультипликативному эффекту, определяемому изменением фонда заработной платы лиц, имевших работу до возникновения



индуцированного прироста среднегодовой численности занятых. Численность этих лиц равна разности  $(L - \Delta L)$ .

Положим, что прирост фонда заработной платы превышает определяемый ими прирост располагаемого личного дохода лишь на сумму изымаемого подоходного налога. Тогда, если ставку этого налога принять постоянной и равной  $T$  (в долях), непосредственный прирост располагаемого дохода за период обозначить через  $\Delta D$ , а индуцированный прирост располагаемого личного дохода за период – через  $\Delta I$ , то можно записать:

$$\Delta i = (1 - T) \Delta D + (1 - T) \Delta I,$$

или, учитывая (4.2)–(4.4),

$$\Delta i = (1 - T) \frac{12}{\tau} \Delta W (L - 0,01 a \Delta W M) + (1 - T) \frac{12}{\tau} 0,01 a \Delta W M W.$$

Отсюда после элементарных преобразований получаем

$$\Delta i = (1 - T) \frac{12}{\tau} \Delta W (L - 0,01 a M W^*), \quad (4.5)$$

где  $W^*$  – среднемесячная реальная заработная плата до ее изменения на величину  $\Delta W$ .

Наконец, выписываем формулу расчета совокупного мультипликативного эффекта за  $N$  периодов –  $\mu_N$ :

$$\mu_N = k_N \Delta i, \quad (6)$$

где  $k_N$  рассчитывается по формуле (4.1), а  $\Delta i$  – по формуле (4.5).

В качестве иллюстрации к изложенной методике рассмотрим сложившуюся во втором десятилетии XXI в. ситуацию в российской экономике. Попробуем найти ответ на два вопроса:

1) За какое время мультипликативный эффект оказался больше вызванного ростом реальной заработной платы увеличения фонда оплаты труда, что означало ликвидацию инфляционного давления на экономику?

2) Какую роль в достижении этого результата сыграл рынок труда?

Первая задача сводится к определению минимального значения числа периодов  $N$ , обеспечивающего выполнение неравенства

$$\mu_N > N (\Delta Z_H + \Delta Z_I). \quad (4.7)$$

Задача решается путем простого перебора значений  $N$ . В расчетах используются формулы (4.1) и (4.3)–(4.6).

Возьмем для примера 2013 г. Среднемесячная реальная заработная плата в этом году оказалась выше, нежели в предыдущем. Базовым для реальных показателей во всех случаях является 2008 г.

Расчеты показали, что уже при  $N = 2$  неравенство (4.7) выполняется. Иными словами, инфляционное давление, обусловленное повышением реальной заработной платы в 2013 г., благодаря мультипликативному эффекту сошло на нет быстрее, чем за 10 месяцев. Через два оборота денег совокупный мультипликативный эффект составил около 724 млрд руб. при увеличении фонда реальной заработной платы на 668 млрд руб. Чтобы оценить масштаб этих цифр, сопоставим их с величиной ВВП 2013 г., равной 44 064 млрд руб.

Основной вывод, вытекающий из проведенных расчетов, заключается в том, что увеличение реальной заработной платы приводит к экономическому росту.

Вклад индукционной составляющей в совокупный мультипликативный эффект, который можно рассчитать как дробь  $\frac{Z_I}{Z_H + Z_I}$ , оказался не слишком существенным – чуть более 2%. Этот результат определился незначительным индуцированным приростом численности занятых, обусловленным увеличением заработной платы: значение  $\Delta L$  оказалось равным 1717 тыс. человек при общей численности занятых 71 391 тыс. человек.

Использованные в расчетах статистические данные, как взятые из официальной статистики, так и рассчитанные автором, приведены в приложении 2. Результаты расчетов, полученные на разных стадиях, представлены в приложении 3.

## ГЛАВА 5.

### ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА ЧИСЛЕННОСТЬ ЗАНЯТЫХ И УРОВЕНЬ БЕЗРАБОТИЦЫ

Влияние заработной платы на уровень безработицы является одной из ключевых проблем макроэкономики. Эта проблема волновала экономистов еще со времен Дж. Кейнса, который посвятил критическому разбору книгу А. Пигу «Теория безработицы» специальный раздел в своем труде (Кейнс, 1948). Кейнс выдвигал возражения против выводов Пигу, утверждавшего, что безработица является следствием завышенных требований наемных работников к заработной плате. Следует при этом заметить, что доводы Кейнса (как, впрочем, и Пигу) имели теоретический характер.

В нашей работе предлагается сочетание теоретического и эмпирического подходов к рассматриваемой проблеме. Исследование такого рода предусматривает получение количественной оценки влияния изменений заработной платы на уровень безработицы в реальной экономике при конкретных значениях прочих макроэкономических показателей.

Определив величину совокупного мультипликативного эффекта изменения реальной заработной платы за некоторый отрезок времени, можно попытаться оценить влияние этого изменения на численность занятых и уровень безработицы.

В качестве исходной предпосылки такого рода исследования выдвинем предположение, что за рассматриваемый отрезок времени, равный  $N$  периодам, реальная заработная плата не изменилась.

Тогда на первом этапе работы, вычтя из наблюдавшегося в конце этого отрезка времени значения ВВП –  $V$  – совокупный мультипликативный эффект, мы получим величину, которую назовем гипотетическим ВВП и обозначим ее через  $V^*$ . Таким образом, запишем:

$$V^* = V - \mu_N. \quad (5.1)$$

Договоримся, что  $V$ ,  $V^*$  и  $\mu_N$  измеряются в миллионах рублей.

На втором этапе решается задача перехода от гипотетического ВВП к той численности занятых, которая наблюдалась бы, если бы заработная плата не менялась. Эту величину назовем гипотетической численностью занятых и обозначим через  $L^*$ . Разница между  $L$  и  $L^*$  явится оценкой влияния изменения

заработной платы на численность занятых. При расчетах положим, что  $L$  и  $L^*$  измеряются в тысячах человек.

Выразить ВВП как функцию от численности занятых можно, используя понятие *трудоотдачи* на макроуровне. Как показано в работе (Винокуров, 2021), трудоотдача связана тесной прямой зависимостью с реальной заработной платой. Представим эту зависимость как функцию  $r = h(W)$ , где  $r$  – трудоотдача, измеряемая в миллионах рублей на человека за рассматриваемый период времени, а заработная плата измеряется в тысячах рублей на человека в месяц. Тогда при предположении, что заработная плата за рассматриваемый отрезок времени сохранялась на уровне  $W^*$ , получим:

$$L^* = \frac{V^*}{h(W^*)}. \quad (5.2)$$

Третий этап исследования включает, во-первых, определение гипотетического уровня безработицы  $u^*$  на основе информации о численности экономически активного населения, наблюдавшейся до изменения заработной платы, и, во-вторых, расчет разности между наблюдавшимся уровнем безработицы  $u$  – и полученной величиной. Данная разность (обозначим ее как  $\Delta u$ ) может рассматриваться как оценка влияния изменения заработной платы на уровень безработицы.

Значение  $u^*$  в процентах получаем на основе определенной по формулам (5.1) и (5.2) величины  $L^*$  и рассчитанной по формулам (3.2) и (3.3) величины  $S^*$  – гипотетической (предусматривающей сохранение на исходном уровне реальной заработной платы) численности рабочей силы:

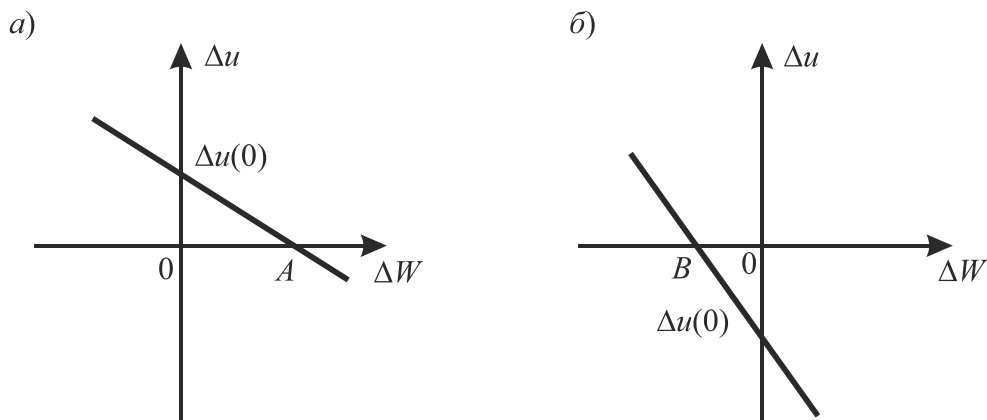
$$u^* = 100 - 10\,000 \frac{V - \mu_N}{r S^*}. \quad (5.3)$$

Основываясь на (5.3) и полагая, что рассматриваемый отрезок времени равен  $N$  периодов, записываем:

$$\Delta u = u - 100 + 10\,000 \frac{V - k_N \Delta W}{h(W^*) S^*}. \quad (5.4)$$

Анализируя (5.4), приходим к существенному выводу: *между приростом реальной заработной платы и приростом уровня безработицы имеет место обратная зависимость*. Однако из этого не вытекает, что следствием любого положительного прироста реальной заработной платы будет

уменьшение уровня безработицы, а при любом снижении средней заработной платы уровень безработицы возрастет. Чтобы пояснить последнее утверждение, обратимся к схематическим графикам функции  $\Delta u(\Delta W)$ , представленным на рис. 13.



**Рис. 13.** Схематические графики функции  $\Delta u(\Delta W)$

График (а) отражает ситуацию, когда сохранение заработной платы на прошлогоднем уровне приводит к росту уровня безработицы по сравнению с начальным моментом. На графике (б) представлен случай, когда сохранение заработной платы на исходном уровне приводит к падению уровня безработицы. Точки  $A$  и  $B$  на этих графиках соответствуют значениям прироста заработной платы, при котором уровень безработицы не меняется по сравнению с прошлогодним.

Получается, что теоретически в случае (а), если выполняется неравенство  $A < \Delta W < 0$ , рост заработной платы приводит к увеличению безработицы, а в противном случае – к его снижению. В случае (б) снижению заработной платы соответствует отрицательный прирост уровня безработицы, когда выполняется неравенство  $B < \Delta W < 0$ , и увеличение этого показателя, когда данное неравенство не выполняется.

Таким образом, можно сделать вывод: изменение средней реальной заработной платы по сравнению с прошлым годом само по себе не определяет не только масштаба, но даже знака соответствующего прироста уровня безработицы. Этот прирост ( $\Delta u$ ) определяется, помимо прироста заработной платы, комбинацией значений ряда макроэкономических показателей.

Набор этих показателей определяется формулой (4.1), используемой при расчете величины  $k_N$ , функцией  $h(W^*)$ , по которой рассчитывается  $r$ , а также формулами (3.2) и (3.3), позволяющими найти  $S^*$ . Таким образом,

данный набор включает число рассматриваемых периодов ( $N$ ), размер заработной платы до ее изменения ( $W^*$ ), численность населения в возрасте 15–72 лет ( $M$ ), наблюдаемую численность занятых в народном хозяйстве ( $L$ ), наблюдаемый уровень безработицы ( $u$ ), скорость обращения денег ( $\tau$ ), предельную склонность к потреблению ( $\beta$ ), ставку подоходного налога ( $T$ ), а кроме того, – реальный ВВП ( $V$ ). При этом связь  $\Delta u$  с  $V$ ,  $\tau$ ,  $\beta$  и  $T$  является положительной (чем больше эти величины, тем больше обусловленный изменением заработной платы прирост уровня безработицы), а с  $N$ ,  $W^*$ ,  $M$  и  $L$  – отрицательной (чем больше эти величины, тем меньше прирост уровня безработицы).

Проиллюстрируем влияние изменения заработной платы на уровень безработицы на примере состояния российского рынка труда в 2002 и 2009 гг. Эти годы выбраны исходя из удобства вычислений – именно на них пришлось целочисленные значения скорости обращения денег  $\tau$ . Взятая из сборников Госкомстата исходная информация представлена в Приложении 4.

Прежде всего, следует определить вид и параметры функции  $h(W)$ .

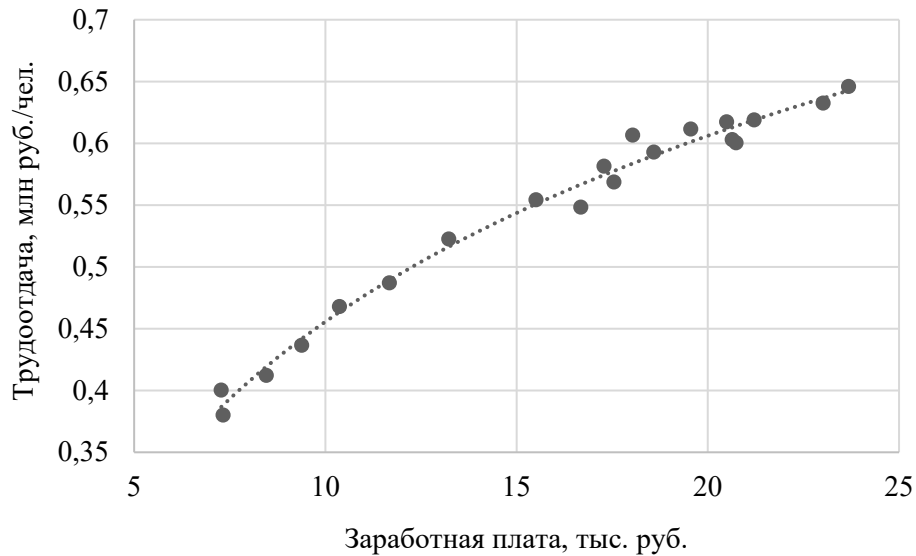
Трудоотдача  $r$ , рассчитанная как отношение ВВП к численности занятых. Как показало наше исследование, трудоотдача связана с размером заработной платы регрессионным уравнением

$$r = 0,217 \ln(W) - 0,044. \quad (5.5)$$

Уравнение регрессии (5.5) получено на основе официальных статистических данных за период 2000–2019 гг. Коэффициент детерминации для этого уравнения равен 0,99. Размерность  $r$  – миллионы рублей на человека в год. Графически связь между рассматриваемыми показателями показана на рис. 14.

Теперь, основываясь на (4,5), (4,6), (5,4), (5.5), (3.2), (3.3), можно написать общую формулу для расчета годового прироста уровня безработицы, обусловленного изменением реальной среднемесячной заработной платы по сравнению с предыдущим годом на  $\Delta W$ . Укажем, что формула эта подразумевает целочисленное значение скорости обращения денег, т.е. равенство  $\tau = N$ . Тогда имеем:

$$\Delta u = u - 100 + \frac{V - \sum_{n=1}^N \left\{ (N - n + 1) (0,94)^n \right\} 0,87 \frac{12}{\tau} (L - 0,00332 M W^*) \Delta W}{\left\{ 0,217 \ln(W^*) - 0,044 \right\} (0,332 W^* + 61,95) M}. \quad (5.6)$$



**Рис. 14.** Поле корреляций и линия тренда для реальной заработной платы и трудоотдачи

Расчеты по формуле (5.6) показали, что изменение заработной платы в 2002 г. привело к весьма значительному росту уровня безработицы: величина  $\Delta u$  оказалась равной  $-9,9$  п.п. Но и темп прироста заработной платы в этом году был очень высоким –  $16,3\%$ . В 2009 г. снижение реальной заработной платы на  $5,0\%$  оказалось причиной роста уровня безработицы на  $1,8$  п.п.

Выяснилось, что, как и предсказывала теория, изменение заработной платы не определяет однозначно динамики уровня безработицы. В 2002 г. большее влияние на уровень безработицы оказал рост предложения труда, а в 2009 г. – снижение спроса на труд.

Рассмотренная выше методика оценки влияния динамики заработной платы на уровень безработицы не является единственно возможной. В частности, переход от размера мультипликативного эффекта к приросту численности занятых можно осуществить, используя производственную функцию Кобба–Дугласа. Значение  $L^*$  тогда определится на основе выражения

$$V - \mu = d K^\alpha (L^*)^{1-\alpha}, \quad (5.7)$$

где  $K$  – наличие (в млн руб.) основных фондов,  $d$  и  $\alpha$  – параметры.

Из (5.7) вытекает:

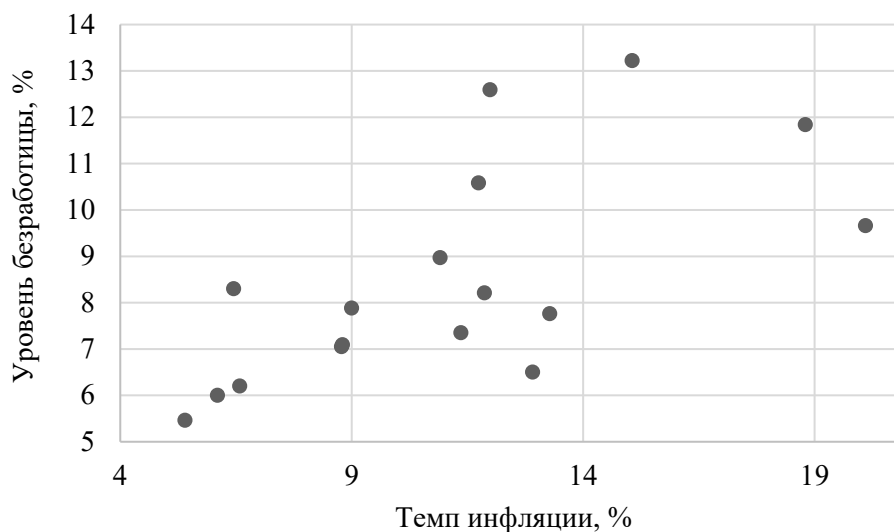
$$L^* = \left( \frac{V - \mu}{d} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} K^{\frac{\alpha}{\alpha-1}}. \quad (5.8)$$

Тогда получим новое выражение для потенциального уровня безработицы:

$$u^* = 100 - 100 \frac{L^*}{S^*},$$

где  $L^*$  рассчитывается по формуле (5.8).

Размышляя о соотношении заработной платы с уровнем безработицы, нельзя не вспомнить об известной из курса экономической теории кривой Филлипса. Прямого отношения к изложенному в настоящей главе материалу эта кривая не имеет. Хотя она отражает связь между уровнем безработицы и заработной платой, чему посвящен эта глава, но отражает, в отличие от нашей работы, связь безработицы с номинальными, а не с реальными значениями заработной платы. Выявленная Филлипсом связь оказалась, как известно, отрицательной. Рассмотрение номинальной заработной платы вывело на идею трактовки ее роста как отражения инфляции. А эта идея приводит к выводу о стоящей перед обществом (страной, государством) мрачной дилеммы – выбора между высоким темпом инфляции и высоким уровнем безработицы. Но утешение состоит в том, что наблюдавшейся в Великобритании много десятилетий назад описываемой кривой Филлипса зависимости в других странах и в другие периоды времени, в том числе в современной России, не прослеживается. В качестве иллюстрации этого положения приведем точечную диаграмму, отражающую соотношение уровня безработицы и темпов инфляции в России в период 2000–2017 гг. (рис. 15).



**Рис. 15.** Уровень безработицы и темпы инфляции в России в 2000–2017 гг.



## ГЛАВА 6. ДИНАМИКА ВВП И УРОВЕНЬ БЕЗРАБОТИЦЫ

Настоящая глава брошюры посвящена анализу известному всем изучавшим экономическую теорию положению, которое именуется законом Оукена. Этой теме посвящены, в частности, работы (Винокуров, 2020; 2021).

В современной терминологии закон Оукена гласит: «Если уровень конъюнктурной безработицы возрастает на один процентный пункт, то относительный дефляционный разрыв увеличивается на  $\delta$  процентных пунктов».

Формальная запись закона имеет вид

$$\frac{v-V}{v} = \delta (u-p). \quad (6.1)$$

Здесь  $V$  – наблюдаемый реальный валовой внутренний продукт;

$v$  – потенциальный ВВП (ВВП в условиях полной занятости);

$v - V$  – дефляционный разрыв;

$\frac{v-V}{v}$  – относительный дефляционный разрыв (в долях);

$\delta$  – коэффициент (параметр) Оукена;

$u$  – наблюдаемый уровень безработицы (в долях);

$p$  – естественный уровень безработицы (в долях);

$(u - p)$  – уровень конъюнктурной безработицы (в долях).

По Оукену, в 1960-е годы в экономике США коэффициент  $\delta$  был равен 3.

Сформулированное Оукеном положение из американских учебников экономики как первоисточника (например, Макконнелл, Брю, 1995, с. 160) перекочевало в отечественную учебную литературу (например, Тарасевичи др., 2006, с. 197–199 или Любимов, Раннева, 1997, с. 193). Подкупающая простота этого положения и авторитет американской науки, похоже, препятствовали критическому подходу к сделанному известным экономистом выводу.

Между тем, при ближайшем рассмотрении выясняется, что подход А. Оукена к проблеме нелогичен с самого начала и может быть охарактеризован выражением «телегу поставили впереди лошади». Действительно, на макроуровне изменения затрат ресурсов, в том числе трудовых, зависят от роста или снижения ВВП. Эти изменения при прочих равных условиях определяют

уровень безработицы на определенный момент. По логике вещей прирост объема выпуска должен рассматриваться как аргумент, а не как значение функции, связывающий изменения ВВП с динамикой уровня безработицы, что имеет место в формуле (6.1).

Продолжим излагать претензии к формулировке закона Оукена. Согласно ей, изменение уровня безработицы выступает в роли единственного, даже универсального, аргумента функции, определяющей динамику ВВП. Принять такую концепцию, по нашему мнению, никак нельзя.

Очевидно, что изменения объема производства связаны не только и не столько со степенью недоиспользования одного из производственных ресурсов (в нашем случае труда), а гораздо большей степени с ростом (сокращением) самих затрат этих ресурсов, в частности, естественно, затрат капитала. Идея оценки относительного сокращения ВВП исключительно на основе значений прироста уровня безработицы выглядит, таким образом, необоснованной и бесперспективной. Неудивительно, что статистика не подтверждает сформулированной Оукеном закономерности. И использование изысканных современных математических приемов в попытках обосновать эту закономерность, как это сделано, например, в работе (Вакуленко, Гурвич, 2015), представляется делом бесполезным.

Но и это еще не все критические суждения, которые возникают или должны возникать при анализе закона Оукена. По нашему мнению, уже первый взгляд на формулу (6.1) должен бы вызывать недоверие к этому закону. Дело в том, что в этой формуле присутствуют сразу две ненаблюдаемые величины – потенциальный ВВП и естественный уровень безработицы. Любые значения этих показателей, подставленные исследователем в (6.1), заведомо являются его личными или заимствованными у другого автора экспертными оценками, полученными тем или иным способом. В этих условиях утверждать, что имеется точное значение параметра  $\delta$  не приходится. И, кстати сказать, часто встречающееся в литературе применительно к закону Оукена словосочетание «эмпирически полученная зависимость» неправомерно.

Аргументация А. Оукена в пользу выдвинутого им положения также не выдерживает критики. Выдвигая аргументы в пользу декларируемой им закономерности, Оукен, в частности, утверждал, что она объясняется тем, что с ростом безработицы снижается средняя производительность труда (Тарасевич

и др., 2006, с. 197). Но это положение противоречит являющемуся почти аксиомой закону убывающей предельной производительности факторов производства. Формулировку этого закона представим в виде цитаты из учебного пособия (Гридина, 2009): «Увеличение использования одного из факторов производства (при неизменности остальных) приводит к последовательному снижению отдачи его применения». В нашем случае речь идет о сокращении по мере роста уровня безработицы (при прочих равных условиях) количества используемого труда, что приводит к *увеличению* трудоотдачи, а не к ее падению.

Не ограничиваясь критикой закона Оукена, попытаемся противопоставить ему некую альтернативу.

Для анализа объема выпуска в совокупности с численностью занятых естественным представляется использование производственной функции Кобба–Дугласа.

Введем вначале несколько новых обозначений и напомним введенные ранее:

$L$  – наблюдаемая численность занятых (затраты труда);

$K$  – наличие основных фондов (затраты капитала);

$l$  – численность занятых в условиях полной занятости;

$H$  – численность экономически активного населения;

$d$  и  $\alpha$  – параметры.

Выпишем функцию Кобба–Дугласа для некоторого года, когда уровень безработицы составлял  $u$ :

$$V = d K^\alpha L^{1-\alpha}, \quad (6.2)$$

а затем – ту же функцию при предположении, что уровень безработицы в данном году равен  $u^*$ , причем затраты капитала остались прежними:

$$v = d K^\alpha l^{1-\alpha}. \quad (6.3)$$

Показателем, связывающим между собой численность занятых и уровень безработицы, является численность экономически активного населения. Именно его мы и будем использовать в ходе дальнейших рассуждений.

Исходя из определения уровня безработицы, выпишем равенства:

$$L = H(1 - u) \quad (6.4)$$

и

$$l = H(1 - p). \quad (6.5)$$

Из (6.2)–(6.5) после элементарных преобразований выводится равенство

$$\frac{V}{v} = \left( \frac{1-u}{1-p} \right)^{1-\alpha}. \quad (6.6)$$

Величина  $\left( \frac{1-u}{1-p} \right)^{1-\alpha}$  показывает, какую долю от потенциального ВВП составляет валовой внутренний продукт, произведенный при уровне безработицы  $u$ . Очевидно, что выполняется двойное неравенство  $0 < \left( \frac{1-u}{1-p} \right)^{1-\alpha} \leq 1$ .

Здесь стоит обратить внимание на то, что предполагается безусловное выполнение неравенства  $p \leq u$ . Обратная ситуация представляется нам противоречащей определению естественного уровня безработицы.

Важно отметить, что равенство (6.6) получено на основе предпосылки о *прочих равных условиях*, которая не предусмотрена в рассуждениях Оукена или, например, в работе (Вакуленко, Гурвич, 015). Между тем, отсутствие такой предпосылки, когда параметр Оукена пытаются определить исходя лишь из наблюдаемых значений ВВП и уровня безработицы, выглядит неправомерным, поскольку на динамику валового внутреннего продукта существенно влияют факторы, не учитываемые в модели (6.1).

Основываясь на (6.6), выпишем формулу для величины, которая показывает, на сколько процентных пунктов должен упасть ВВП относительно потенциального его значения, чтобы при прочих равных условиях конъюнктурная безработица выросла на один процентный пункт. Обозначим эту величину через  $q$ . Тогда имеем:

$$q = \left\{ \left( \frac{1-u}{1-p} \right)^{1-\alpha} - \left( \frac{1-(u+0,01)}{1-p} \right)^{1-\alpha} \right\} 100. \quad (6.7)$$

Значение  $q$  можно считать в определенном смысле аналогом параметра Оукена  $\delta$ .

Определенная в работе (Винокуров, 2020) на основе официальных данных Росстата за 1996–2018 гг. функция Кобба–Дугласа имеет вид

$$V = 0,521 K^{0,22} L^{0,78}.$$

Здесь  $L$  – среднегодовая численность занятых в России, тыс. человек, а  $K$  – наличие основных фондов в Российской Федерации на конец отчетного года по полной учетной стоимости (млн р.

Следовательно, параметр  $\alpha$  в формулах (6.2), (6.3), (6.6) и (6.7) равен 0,22.

Поскольку уровень естественной безработицы – величина ненаблюдаемая и, надо полагать, непостоянная, а общепринятого метода ее оценки не существует, оценка значения параметра  $q$  была проведена для различных значений этого показателя. Исходя из современных российских реалий, мы рассматривали значения естественного уровня безработицы  $p$  в интервале 0,03–0,08, а наблюдаемые значения уровня безработицы  $u$  – в интервале 0,04–0,10.

Проведенные по формуле (6.7) расчеты показали, что при реалистичных значениях  $u$  и  $p$  значения величины  $q$ , определенной как аналог параметра Оукена, находятся в довольно узком диапазоне 0,80–0,85%. (см. приложение 5).

Похоже, что совсем уж было утративший доверие закон Оукена может быть реанимирован путем принципиально важного дополнения в его формулировку и редакторской правки. С этим дополнением подправленный закон должен звучать следующим образом: «Росту уровня конъюнктурной безработицы на один процентный пункт *при прочих равных условиях* соответствует увеличение относительного дефляционного разрыва на  $q$  процентных пунктов».

Для современной России параметр  $q$  равен приблизительно 0,82.

Получается, чтобы закон Оукена заработал, нужно изменить его формулировку.

Хотя, наверное, лучше было бы предложить такое утверждение: «В России увеличение относительного дефляционного разрыва на один процентный пункт при прочих равных условиях приводит к росту уровня конъюнктурной безработицы примерно на 1,2 процентных пункта».

Заметим, что из (6.4) и (6.5) легко выводится формула для определения отношения наблюдаемой численности занятых к численности занятых в условиях макроэкономического равновесия:

$$\frac{L}{l} = \frac{1-u}{1-p}.$$

Нетрудно вывести и равенство

$$\frac{V/L}{v/l} = \left( \frac{1-p}{1-u} \right)^\alpha.$$

Величина  $\left( \frac{1-p}{1-u} \right)^\alpha$  показывает, во сколько раз трудоотдача, наблюдаемая при уровне безработицы  $u$ , больше трудоотдачи в условиях полной занятости (при прочих равных условиях). При этом легко видеть, что справедливо неравенство  $\left( \frac{1-p}{1-u} \right)^\alpha \geq 1$ . Таким образом, подтверждается сформулированное выше положение о росте трудоотдачи по мере роста безработицы.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**  
**НАБЛЮДАЕМЫЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ**  
**УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ**  
**В 2001–2014 ГГ.**

Годы	Наблюдаемые значения, %	Теоретические значения, %	Отклонения теоретических значений от наблюдаемых, %
2001	64,1	64,37	0,41
2002	64,9	64,76	-0,22
2003	65,2	65,06	-0,21
2004	65,4	65,39	-0,01
2005	66,0	65,83	-0,26
2006	66,3	66,34	0,06
2007	67,1	67,10	-0,00
2008	67,3	67,69	0,58
2009	67,6	67,49	-0,17
2010	67,7	67,78	0,11
2011	68,3	67,94	-0,53
2012	68,7	68,44	-0,38
2013	68,5	68,75	0,39
2014	68,9	68,84	-0,09

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**  
**ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА МУЛЬТИПЛИКАТИВНОГО**  
**ЭФФЕКТА ИЗМЕНЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В РОССИИ В 2013 Г.**

Показатель	Обозначение	Величина
Предельная склонность к потреблению	$\beta$	0,94
Коэффициент из модифицированной функции предложения труда (3.3)	$\alpha$	0,332
Скорость обращения денег	$\tau$	2,4
Реальная среднемесячная начисленная заработная плата в текущем году, тыс. руб.	$W$	20,493
Реальная среднемесячная начисленная заработная плата в предыдущем году, тыс. руб.	$W^*$	19,555
Прирост реальной среднемесячной начисленной заработной платы по сравнению с предыдущим годом, тыс. руб.	$\Delta W$	0,938
Численность населения в возрасте от 15 до 72 лет, тыс. человек	$M$	110261
Среднегодовая численность занятых, тыс. человек	$L$	71391
Ставка налогообложения (в долях)	$T$	0,13

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ МУЛЬТИПЛИКАТИВНОГО ЭФФЕКТА ИЗМЕНЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В РОССИИ В 2013 Г.

Расчетная величина	Обозначение/ формула	Число периодов ( $N$ )	
		1	2
Индекс мультипликации	$k_N$	0,94	2,76
Индукцированный прирост численности занятых, тыс. человек	$\Delta L$	1717	1717
Определяющий непосредственный мультипликативный эффект прирост фонда реальной заработной платы, млн руб.	$N \Delta Z_H$	326 771	653 542
Определяющий индукцированный мультипликативный эффект прирост фонда реальной заработной платы, млн руб.	$N \Delta Z_I$	7037	14 074
Совокупный прирост фонда реальной заработной платы, млн руб.	$N (\Delta Z_H + \Delta Z_I)$	333 808	667 716
Прирост реального располагаемого личного дохода за период, млн руб.	$\Delta i$	262 088	–
Непосредственный мультипликативный эффект, млн руб.	–	241 169	708 931
Индукцированный мультипликативный эффект, млн руб.	–	5194	15 375
Совокупный мультипликативный эффект за $N$ периодов, млн руб.	$\mu_N$	246 363	724 306



**ПРИЛОЖЕНИЕ 4.**  
**ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЯ  $\Delta u$**   
**В 2002 И 2009 ГГ.**

Показатель	Обозначение	Значения	
		2002 г.	2009 г.
Скорость обращения денег	$\tau$	7	3
Реальная среднемесячная начисленная заработная плата в предыдущем году, тыс. руб.	$W^*$	7,248	17,290
Прирост реальной среднемесячной начисленной заработной платы по сравнению с предыдущим годом, тыс. руб.	$\Delta W$	+1,180	-0,865
Численность населения в возрасте от 15 до 72 лет, тыс. человек	$M$	111 544,5	111 962,5
Среднегодовая численность занятых, тыс. человек	$L$	66 266	69 410
Валовой внутренний продукт, млрд руб.	$V$	24 799,9	38 048,6
Уровень безработицы, %	$u$	8,6	8,4

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5.**  
**ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРА  $q$ , %**

$p \backslash$ Рост величины $u$	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
С 0,04 до 0,05	0,805	0,812	—	—	—	—
С 0,05 до 0,06	0,807	0,814	0,821	—	—	—
С 0,06 до 0,07	0,810	0,816	0,823	0,830	—	—
С 0,07 до 0,08	0,812	0,818	0,825	0,832	0,839	—
С 0,08 до 0,09	0,814	0,820	0,827	0,834	0,841	0,848
С 0,09 до 0,10	0,815	0,822	0,829	0,836	0,843	0,850

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Вакуленко Е., Гурвич Е. (2015). Взаимосвязь ВВП, безработицы и занятости: углубленный анализ закона Оукена для России // *Вопросы экономики*. № 3. С. 5–27.
- Винокуров Е.Ф. (2021). Динамика заработной платы и экономический рост: российские реалии // *Экономическая наука современной России*. № 4. С. 68–77.
- Винокуров Е.Ф. (2022). Спрос и предложение труда в макроэкономике: теоретические соображения и расчеты // *Экономическая наука современной России*. № 3. С. 16–25.
- Винокуров Е.Ф. (2018). Увеличение оплаты труда в России: мультипликативный эффект // *Экономическая наука современной России*. № 4. С. 114–125.
- Винокуров Е.Ф. (2019). Мультипликативный эффект без мультипликатора / *Теория и практика институциональных преобразований в России* [Текст]: сборник научных трудов / под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 46. М.: ЦЭМИ РАН. С.37–45.
- Винокуров Е.Ф. (2020). Чарльз Кобб и Пол Дуглас против Артура Оукена // *Вестник ЦЭМИ*. № 1.
- Винокуров Е.Ф. (2021). Закон Оукена: ревизионистский подход / Системное моделирование социально-экономических процессов. Труды 43-й Международной научной школы-семинара имени академика С.С. Шаталина, г. Воронеж, 13–18 октября 2020 г. Воронеж: Издательство ВГУ. С. 85–90.
- Винокуров Е.Ф. (2023). О трех составляющих предложения труда на макроуровне // *Экономика труда*. Т. 10. № 1. С. 11–26.
- Винокуров Е.Ф., Винокурова Н.А. (2021). Предложение на российском рынке труда: гендерный аспект // *Народонаселение*. № 3. С. 191–205.
- Винокуров Е.Ф., Винокурова Н.А. (2022). Влияние динамики заработной платы на основные макроэкономические показатели / *Сбережение населения России: материалы международной научно-практической конференции V Римашевские чтения* (Москва, 29 марта 2022 г.) М.: РНИСЦ РАН. С. 203–306.

- Гридина Е.И. (2009). Экономика. URL: [https://economylit.online/obschie-raboty\\_719/zakon-ubyivayuschey-predelnoy18955.html](https://economylit.online/obschie-raboty_719/zakon-ubyivayuschey-predelnoy18955.html).
- Кейнс Дж.М. (1948). Общая теория занятости, процента и денег. М.: Государственное издательство иностранной литературы. 399 с.
- Любимов Л.Л. (1999). Введение в экономическую теорию. Учебник для студентов пед. университетов. Высшая школа экономики. В 2-х книгах. Кн. 1. М.: Вита-Пресс. 336 с.
- Любимов Л.Л., Раннева Н.А. (1997). Основы экономических знаний. Учебник для 10 и 11 кл. школ и кл. с углубл. изуч. экономики. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Вита-Пресс. 496 с.
- Макконнелл Р., Брю С. (1995). Экономикс: Принципы, проблемы и политика. В 2 т. Пер. с англ. 11-е изд. Т. 1. М.: Республика. 400 с.
- Матвеева, Т.Ю. (2017). Макроэкономика [Текст]: учебник для вузов: в 2 ч.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики. Ч. II. 476 с.
- Тарасевич Л.С., Гребенников П.И., Леусский А.И. (2006). Макроэкономика: Учебник. 6-е изд., испр. и доп. М.: Высшее образование. 654 с.

## ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ

- $A$  – уровень экономической активности населения в процентах.
- $A_D$  – уровень экономической активности женщин в процентах.
- $A_M$  – уровень экономической активности мужчин в процентах.
- $A_R$  – уровень участия сельчан в рабочей силе в процентах.
- $A_T$  – уровень экономической активности населения в целом в процентах.
- $A_U$  – уровень участия горожан в рабочей силе в процентах.
- $a$  – параметр функции предложения труда.
- $B$  – параметр потребительской функции.
- $b$  – параметр функции предложения труда, величина безусловной составляющей уровня экономической активности в процентах.
- $D$  – величина спроса на труд.
- $C$  – трудоемкость.
- $d$  – параметр функции Кобба–Дугласа.
- $F(W)$  – модифицированная функция спроса на труд.
- $f(W)$  – модифицированная функция предложения труда.
- $g$  – величина институциональной составляющей уровня экономической активности в процентах.
- $H$  – численность экономически активного населения.
- $H^*$  – гипотетическая численность экономически активного населения.
- $h(W)$  – функция, связывающая трудоотдачу с реальной заработной платой.
- $i$  – располагаемый личный доход.
- $K$  – наличие (млн руб.) основных фондов.
- $k_N$  – индекс мультипликации при  $N$  периодах.
- $L$  – среднегодовая численность занятых.
- $L^*$  – гипотетическая численность занятых.
- $l$  – численность занятых в условиях полной занятости,
- $M$  – численность населения в возрасте от 15 до 72 лет.
- $m$  – величина рыночной составляющей уровня экономической активности.
- $N$  – число периодов.
- $n$  – номер периода.
- $p$  – естественный уровень безработицы.
- $q$  – аналог параметра Оукена.

$r$  – трудоотдача.  
 $S$  – величина предложения труда.  
 $S^*$  – гипотетическая численность рабочей силы.  
 $T$  – ставка налогообложения (в долях).  
 $U$  – общая численность безработных.  
 $u$  – наблюдаемый уровень безработицы.  
 $u^*$  – гипотетический уровень безработицы.  
 $V$  – наблюдающееся значение ВВП.  
 $V^*$  – гипотетический ВВП.  
 $v$  – ВВП в условиях полной занятости.  
 $W$  – среднемесячная реальная начисленная заработная плата.  
 $W_{\min}$  – реальное среднемесячное значение минимального размера оплаты труда.  
 $W^*$  – реальная среднемесячная заработная плата до ее изменения.  
 $x$  – число лиц, формирующих естественную безработицу.  
 $Y$  – реальный валовой внутренний продукт.  
 $\alpha$  – параметр функции Кобба–Дугласа.  
 $B$  – предельная склонность к потреблению.  
 $\delta$  – коэффициент Оукена.  
 $\Delta i$  – превышение располагаемого личного дохода в рассматриваемом периоде над исходным значением.  
 $\Delta L$  – индуцированный прирост численности занятых.  
 $\Delta u$  – разность между наблюдаемым и гипотетическим уровнями безработицы.  
 $\Delta W$  – прирост среднемесячной реальной начисленной заработной платы.  
 $\Delta Z_H$  – определяющий непосредственный мультипликативный эффект прирост фонда заработной платы за период.  
 $\Delta Z_I$  – индуцированный прирост фонда заработной платы за период.  
 $\mu_N$  – совокупный мультипликативный эффект за  $N$  периодов.  
 $B$  – личное потребление.  
 $\tau$  – скорость обращения денег.  
 $\varphi(W)$  – функция спроса на труд.

## **ОБ АВТОРЕ**

**Винокуров Евгений Федорович** – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник ЦЭМИ РАН; e-mail:evinokurov@yandex.ru

## **ABOUT THE AUTHOR**

**Evgeniy F. Vinokurov** – Cand. Sc. (Economics), Senior researcher CEMI RAS, Moscow; e-mail: evinokurov@yandex.ru

*Монография*

Евгений Федорович ВИНОКУРОВ

РЫНОК ТРУДА НА МАКРОУРОВНЕ:  
ТЕОРИЯ, МОДЕЛИ, РАСЧЕТЫ

---

Подписано в печать 28.08.2023 г.

Формат 60×90/16. Печ. л. 3,0. Тираж 300 экз. Заказ № 9

ФГБУН Центральный экономико-математический институт РАН

117418, Москва, Нахимовский пр., 47

Тел. 8 (499) 724-21-39

E-mail: [ecr@cemi.rssi.ru](mailto:ecr@cemi.rssi.ru)

<http://www.cemi.rssi.ru/>

---

ISBN 978-5-8211-0816-6



9 785821 108166 >