

УДК 330.43:614

Л. Я. БУХАРБАЕВА, Л. А. КАРИМОВА, М. В. ФРАНЦ

## ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ЗДОРОВЬЯ КАК ДЕТЕРМИНАНТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО БЛАГОСОСТОЯНИЯ

В данной работе делается попытка исследовать влияние различных факторов, в том числе индивидуального здоровья, на уровень дохода индивида. Исследование выполнено с использованием эконометрических методов. В качестве информационной базы использовались данные опроса НОБУС. *Человеческий потенциал; эконометрические методы; социально-экономический рост; индивидуальное здоровье; общественное здоровье*

### ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время теоретически признается, что уровень общественного здоровья является важнейшим фактором, определяющим уровень развития общества, его трудовой и творческий потенциал. Однако работ, в которых делаются попытки количественно оценить влияние уровня здоровья на социально-экономические характеристики, не так много. Это связано, прежде всего, с наличием методологических трудностей выполнения такого рода оценок, а также отсутствием необходимой информационной базы.

В данной работе на основе данных опроса «Национальное исследование благосостояния домохозяйств и участия в социальных программах» [5] (далее – НОБУС) методами корреляционно-регрессионного анализа исследуется влияние различных факторов, таких как пол, возраст, образование, уровень здоровья, тип местности проживания на уровень доходов жителя Республики Башкортостан.

### 1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

Одним из основных индикаторов уровня развития страны в настоящее время является индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП), включающий три основные компоненты: индекс здоровья и долголетия, индекс доходов и индекс образования. При этом выдвигается концепция исключительной важности равномерного роста всех трех компонент в связи с тем, что они существенно влияют друг на друга [2]. Это влияние носит взаимоусиливающий характер, например, экономический рост, улучшая общий уровень жизни населения

и уровень медицинского обслуживания в стране, способствует улучшению здоровья населения, а более здоровое население, улучшая качественные и количественные характеристики трудового потенциала, в свою очередь, способствует экономическому росту. Если же одна из трех компонент начинает отставать, то рано или поздно это приведет к торможению роста и других составляющих [1, 2]. В табл. 1 приведены данные, отражающие динамику ИРЧП и его компонентов в Республике Башкортостан и Российской Федерации [2].

Таблица 1

Динамика ИРЧП и его компонентов в России  
и Республике Башкортостан

Год рас- чета ин- декса	Индекс доходов		Индекс образова- ния		Индекс здоровья		ИРЧП	
	РФ	РБ	РФ	РБ	РФ	РБ	РФ	РБ
1992	0,94	–	0,89	–	0,71	–	0,84	–
1993	0,94	–	0,88	–	0,66	–	0,83	–
1995	0,81	–	0,88	–	0,66	–	0,79	–
1996	0,77	0,94	0,88	0,90	0,68	0,70	0,78	0,85
1997	0,61	0,66	0,89	0,91	0,69	0,71	0,73	0,76
1998	0,69	0,73	0,90	0,91	0,70	0,72	0,76	0,78
1999	0,72	0,74	0,91	0,93	0,68	0,70	0,77	0,79
2000	0,70	0,72	0,91	0,91	0,67	0,69	0,76	0,78
2001	0,71	0,72	0,89	0,89	0,67	0,69	0,76	0,77
2002	0,73	0,72	0,90	0,91	0,66	0,68	0,76	0,77
2003	0,74	0,75	0,90	0,91	0,66	0,68	0,77	0,78
2004	0,76	0,76	0,90	0,90	0,67	0,68	0,78	0,78
2005	0,79	0,77	0,90	0,90	0,67	0,69	0,79	0,79
2007	0,81	0,80	0,90	0,90	0,69	0,70	0,80	0,80

Как видно из табл. 1, наиболее «слабым звеном» как для Российской Федерации, так и для Республики Башкортостан является состояние здоровья населения. Демографические и медицинские исследования указывают на ряд крайне

негативных тенденций в состоянии здоровья населения нашей страны: сокращение численности населения (показатель смертности выше показателя рождаемости), низкая по сравнению с развитыми странами продолжительность жизни, высокая (хотя и снижающаяся) младенческая смертность по сравнению с аналогичным показателем в развитых странах, огромный разрыв между продолжительностью жизни мужчин и женщин, очень высокий уровень смертности среди мужчин, приходящийся на возраст 40–55 лет – самые продуктивные годы человеческой жизни [1, 2, 3, 4]. Такая ситуация сохраняется уже на протяжении ряда лет, поэтому, вероятно, оказывает негативное влияние на другие компоненты человеческого потенциала, в частности, на уровень доходов населения и, следовательно, экономический рост региона.

Тезис о том, что низкий уровень здоровья населения Российской Федерации является крайне негативным фактором, представляющим существенную угрозу экономическому развитию, конкурентоспособности, государственности Российской Федерации, является общепринятым. При этом научных исследований, посвященных количественной оценке негативного влияния состояния здоровья населения Российской Федерации на экономическую систему, а также экономических выгод, которые могут быть получены, если мерами государственной политики добиться определенных улучшений в состоянии здоровья населения, крайне мало. Среди наиболее обстоятельных работ, посвященных этой тематике, стоит отметить [3, 4]. В работе [3] делается попытка количественно оценить экономические последствия низкого уровня здоровья населения Российской Федерации, в особенности неинфекционных заболеваний и травм. На основании данных двух социологических опросов авторы доказали, что плохое состояние здоровья достоверно и значительно снижает производительность труда, а также негативно отражается на предложении труда. В диссертационной работе [4] глубоко проанализированы способы влияния здоровья на предложение труда и занятость, а также разработаны рекомендации по совершенствованию методологии измерения здоровья индивидов для целей экономического анализа влияния здоровья на рынок труда.

В целом, как справедливо отмечается в [3], влияние уровня общественного здоровья на экономическую систему, региональные особенности проявления этого влияния в настоящее время являются малоизученной областью.

## 2. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В данном исследовании делается попытка количественно оценить влияние уровня здоровья жителя Республики Башкортостан на величину его личного дохода. Информационной базой исследования являются данные социологического опроса НОБУС. В качестве метода исследования выбран многофакторный корреляционно-регрессионный анализ. Преимуществом данного метода (в отличие от широко применяющихся в экономической социологии таблиц кросстабуляции) является его способность количественно оценивать влияние каждого фактора при прочих равных условиях, то есть при неизменности уровней других факторов. Кроме фактора здоровья в модель были включены такие факторы, как возраст, пол, тип местности проживания, образование.

## 3. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Методологической основой для проведения исследования послужили работы [3, 4]. В этих работах для исследования факторов, определяющих уровень заработной платы, используется уравнение следующего вида (1):

$$\ln(W) = b_0 + b_1 \times F_1 + \dots + b_k \times F_k, \quad (1)$$

где  $W$  – заработная плата,  $F_1, \dots, F_k$  – факторы, определяющие размер заработной платы. В качестве факторов использовались: возраст, уровень образования, семейное положение, стаж работы на текущем месте, состояние здоровья, тип местности проживания и т. п. Регрессионные коэффициенты  $b_0, b_1, \dots, b_k$  отражают влияние факторов на результативный показатель.

Покажем экономическую интерпретацию коэффициентов  $b_0, b_1, \dots, b_k$ . Обозначим через  $W_0$  заработную плату при фиксированных значениях факторов  $F_1 = f_1, F_2 = f_2, \dots, F_k = f_k$ , через  $W_1$  – заработную плату при следующих значениях факторов:  $F_1 = f_1 + 1, F_2 = f_2, \dots, F_k = f_k$ . Тогда разность  $\ln(W_1) - \ln(W_0) = \ln(W_1/W_0) = b_1$ , из чего следует, что величина  $e_1 = (W_1/W_0 - 1) \times 100\%$ , показывающая, на сколько процентов изменится размер заработной платы при увеличении значения фактора  $F_1$  на 1, может быть найдена по формуле  $e_1 = (\exp(b_1) - 1) \times 100\%$ . Следует отметить, что знак коэффициента  $b_1$  позволяет судить о направлении связи между факторным и результативным показателями: если  $b_1 > 0$ , то связь прямая, т. е. при прочих равных условиях рост факторного показателя приводит к росту результативного, если же  $b_1 < 0$ , то связь обратная, т. е. при прочих равных условиях рост факторного показателя сопровождается снижением результативного показателя.

#### 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

##### 4.1. Оценка репрезентативности выборки

Оценка репрезентативности выборки является обязательным этапом любого исследования, так как определяет возможность распространения результатов, полученных по выборке, на всю генеральную совокупность, из которой извлечена выборка. На рис. 1–3 приведены сопоставления основных социально-демографических характеристик выборки и статистических данных по Республике Башкортостан (РБ), опубликованных Федеральной службой государственной статистики (ФСГС). База данных НОБУС по Республике Башкортостан включает в себя 2488 респондентов.

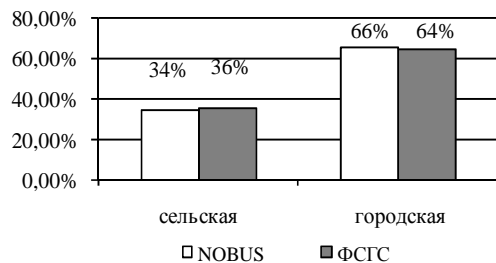


Рис. 1. Распределение населения по типу местности их проживания (городская или сельская)

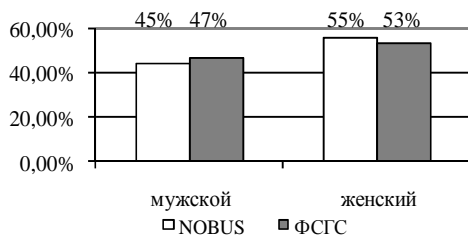


Рис. 2. Распределение по полу

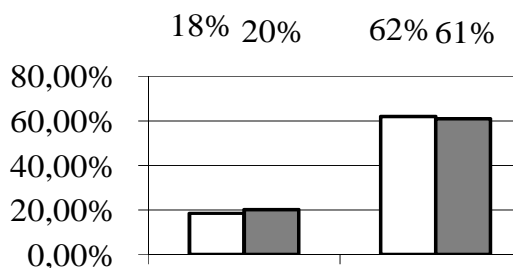


Рис. 3. Распределение по возрасту

Как видно из рис. 1–3, выборка опроса НОБУС является репрезентативной, что обосновывает возможность распространения закономерностей, выявленных при анализе данных выборки, на всю генеральную совокупность (население Республики Башкортостан).

##### 4.2. Самооценка здоровья как показатель, характеризующий уровень индивидуального здоровья

Одним из важных моментов при выполнении исследования был выбор показателя, оценивающего уровень здоровья человека. В опросе NOBUS было несколько вопросов, отражающих уровень здоровья человека: субъективная оценка здоровья (вопрос «Как Вы сами оцениваете состояние Вашего здоровья?», варианты ответов: 1 – очень хорошее, 2 – хорошее, 3 – удовлетворительное, 4 – плохое, 5 – очень плохое), а также ряд более объективных показателей (вопросы «Сколько раз за последние 12 мес. Вы обращались к врачам (кроме зубного)?», варианты ответов: 1 – ни разу, 2 – один раз, 3 – два-три раза, 4 – три-пять раз, 5 – более шести раз, «Насколько часто в повседневной жизни Вы принимаете лекарства?», варианты ответов: 1 – несколько раз в день, 2 – каждый день, 3 – несколько раз в неделю, 4 – несколько раз в месяц, 5 – практически не пользуюсь лекарствами). Нами было проведено исследование корреляции этих показателей. Так как показатели измерены в порядковой шкале, то в качестве измерителя корреляции использовался коэффициент корреляции Спирмена. Результаты приведены в табл. 2.

Таблица 2

##### Корреляционная матрица показателей, характеризующих состояние здоровья индивида

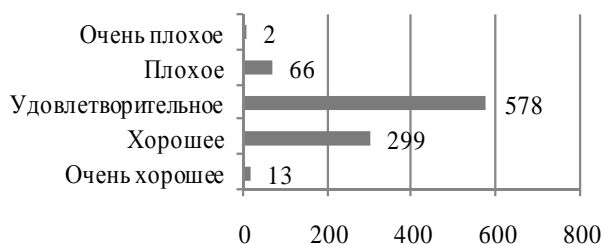
Показатель	Самооценка здоровья	Частота обращения к врачам	Частота приема лекарств
Самооценка здоровья	1	0,184**	0,428**
Частота обращения к врачам	0,184**	1	0,283**
Частота приема лекарств	0,428**	0,283**	1

Примечание: \*\* –  $p < 0,01$

Из приведенных коэффициентов корреляции видно, что субъективная оценка индивидом собственного здоровья в общем коррелирует с более объективными показателями, по крайней мере знаки коэффициентов корреляции не противоречат здравому смыслу.

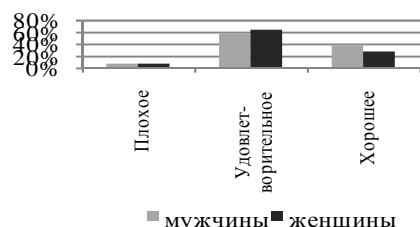
Самооценка здоровья является одним из наиболее часто применяемых в эконометрических исследованиях показателей индивидуального здоровья, хотя этот показатель и имеет ряд недостатков, отмеченных в [3, 4]. Видимо,

предполагается, что «человек здоров настолько, насколько здоровым он себя ощущает». В нашем исследовании мы выполнили расчет, в котором в качестве показателя здоровья использовалась именно субъективная оценка состояния здоровья индивида. Распределение частоты ответов на вопрос «Как Вы оцениваете состояние своего здоровья?» приведено на рис. 4.

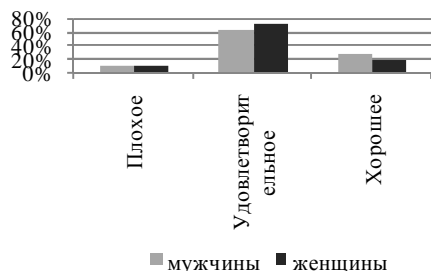


**Рис. 4.** Распределение ответов респондентов на вопрос «Как Вы оцениваете состояние своего здоровья?»

В связи с тем, что по данным статистики наиболее существенные проблемы здоровья населения Российской Федерации и Республики Башкортостан связаны со здоровьем мужчин в возрасте 40–55 лет, интересно сравнить самооценку здоровья мужчинами и женщинами как в целом, так и в данной возрастной категории. Результаты сравнения приведены на рис. 5–6.



**Рис. 5.** Самооценка здоровья работающими мужчинами и женщинами трудоспособного возраста, вся выборка



**Рис. 6.** Самооценка здоровья работающими мужчинами и женщинами трудоспособного возраста, возрастная группа 40–55 лет

Как видно из рис. 5–6, женщины оценивают состояние своего здоровья несколько хуже, чем мужчины, причем как в целом в выборке, так и в возрастной группе 40–55 лет. Хотя статистика продолжительности жизни и смертности говорит об обратном. Это может объясняться несколькими причинами: возможно, субъективная оценка здоровья далека от его объективного состояния; возможно, мужчины уделяют своему здоровью меньше внимания, чем женщины, может быть, высокая смертность мужчин в возрасте от 40–55 лет связана в значительной мере с причинами, наступающими внезапно: травмами, инфарктами, инсультами, несчастными случаями и т. п. Эти предположения носят характер гипотез и должны проверяться отдельными исследованиями.

#### 4.3. Результаты многофакторного регрессионного анализа

Для выполнения регрессионного анализа по базе НОБУС кроме самооценки здоровья (0 – неудовлетворительное, 1 – удовлетворительное, 2 – хорошее), в качестве факторов в модель были включены: возраст, пол (0 – мужчины, 1 – женщины), тип местности, в которой проживает индивид (0 – сельская, 1 – городская), наличие среднего образования (0 – нет, 1 – да), наличие высшего образования (0 – нет, 1 – да), стаж работы в организации (0 – до 3-х лет, 1 – от 3-х до 10 лет, 2 – более 10 лет). В качестве результирующего показателя был использован натуральный логарифм месячной заработной платы. Известно, что в регрессионный анализ не рекомендуется включать сильно коррелированные факторы. Поэтому был выполнен анализ корреляции факторов, включаемых в анализ. Так как несколько перечисленных показателей измерены в порядковой шкале, то в качестве измерителя корреляции использовался коэффициент корреляции Спирмена. Результаты анализа приведены в табл. 3.

Таблица 3

#### Корреляция факторов, включаемых в анализ

Показатель	Возр.	Пол	ТМ	СО	ВО	СР	Здор.
Возр.	1	-0,1	0,04	-0,03	0,04	0,4	-0,3
Пол	-0,1	1	0,042	0,097	0,078	0,021	0,096
ТМ	0,037	0,042	1	0,032	0,062	0,088	-0,074
СО	-0,03	0,097	0,032	1	0,193	0,029	0,075
ВО	0,045	0,078	0,062	0,193	1	0,044	-0,09
СР	0,435	0,013	0,098	0,04	0,043	1	-0,109
Здор.	-0,304	0,096	-0,074	0,075	-0,09	-0,121	1

(Возр. – возраст, ТМ – тип местности проживания, СО – наличие среднего образования, ВО – наличие высшего образования, СР – стаж работы в организации, Здор. – здоровье)

Как видно из табл. 3, коэффициенты корреляции между перечисленными показателями невелики, поэтому все они были включены в регрессионный анализ.

Для выполнения регрессионного анализа в выборку отбирались работающие индивиды, проживающие в Республике Башкортостан, у которых были данные по всем перечисленным показателям. В результате объем выборки для расчета регрессионных коэффициентов составил 958 чел.

Результаты регрессионного анализа приведены в табл. 4.

Таблица 4  
Результаты регрессионного анализа

Факторы	Нестандарт. коэффициенты		Станд. коэфф	Знач.
	B	Ст. ошибка		
Константа	6,75	0,128		0,000
Возраст	0,005	0,002	0,066	0,028
СО	0,156	0,063	0,066	0,013
ВО	0,543	0,055	0,259	0,000
Здоровье	0,075	0,039	0,053	0,053
ТМ	0,846	0,047	0,465	0,0000
Пол	-0,382	0,043	-0,233	0,000
СР	0,069	0,028	0,072	0,014

Как видно из табл. 4, влияние факторов на величину месячной заработной платы можно описать следующим образом: наиболее сильное влияние на размер заработной платы оказывает тип местности – горожане при прочих равных условиях зарабатывают на 133% больше сельских жителей. Наличие образования, особенно высшего, также оказывает существенное положительное влияние на размер заработной платы. Мужчины зарабатывают на 31,75% больше женщин. С возрастом заработная плата растет. Также на размер заработной платы оказывает положительное влияние длительный стаж работы в организации. И наконец, чем лучше здоровье, тем выше заработная плата индивида.

### ВЫВОДЫ

В целом, проведенное исследование позволило количественно оценить влияние различных факторов, в том числе состояния здоровья индивида, на величину его доходов. Тип местности, в которой проживает индивид (город или село), оказался фактором, оказывающим наибольшее влияние на его доход. Кроме того, проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что низкий уровень здоровья индивида отрицательно сказывается на величине его до-

хода. Этот вывод подтверждает исходное предположение о негативном влиянии низкого уровня здоровья населения на экономическую систему и обосновывает необходимость проведения активной государственной политики в сфере сохранения и улучшения здоровья населения. Как показывает исследование, такая политика может принести кроме социальной и экономическую отдачу.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации. Москва, 2009. 188 с.
2. Доклад о развитии человеческого потенциала в Республике Башкортостан. Уфа, 2009.
3. Экономические последствия неинфекционных заболеваний и травм в Российской Федерации / М. Suhrcke [et al], 2008. 85 с.
4. Кузьмич О. С. Влияние здоровья работника на занятость и заработка на российском рынке труда: дисс. на соиск. ст. канд. экон. наук, 2008.
5. Сайт исследования NOBUS [Электронный ресурс] (<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/ECAEXT/RUSSIANFEDERATIONEXTN/0,contentMDK:20926521~menuPK:2560592~pagePK:1497618~piPK:217854~theSitePK:305600,00.html>).

### ОБ АВТОРАХ



**Бухарбаева Лилия Явдатовна**, проф. каф. экон. предпринимательства. Дипл. экономист по экономике и орг. машиностр. пром. (УАИ, 1974). Д-р экон. наук по упр-ю в соц. и экон. системах (УГАТУ, 2006). Иссл. в обл. экономики и упр-я системой здравоохранения.



**Каримова Лена Ашрафовна**, соиск. той же каф., зам. мин. здравоохран. Респ. Башкортостан. Дипл. экономист по экономике и орг. машиностр. пром. (УАИ, 1988). Иссл. в обл. экономики и упр-я системой здравоохранения.



**Франц Марина Валерьевна**, доц. той же каф. Дипл. инж. по инф. системам в экономике (УГАТУ, 2001). Канд. техн. наук по матем. моделированию, числ. методам и комплексам программ (УГАТУ, 2005). Иссл. в обл. экономики и управления системой здравоохранения.