

УДК 316.344.233(470)

© Л.В. Костылева

© Р.В. Дубиничев

## Неравенство населения и его влияние на социально-экономическое развитие региона\*

*Статья написана по материалам исследования влияния неравенства населения на экономические и демографические показатели развития Вологодской области в период 1997 – 2007 гг. Авторами проводилась статистическая оценка влияния нормального и избыточного неравенства на объёмы валового внутреннего продукта и показатели смертности и рождаемости. Выявлены экономические и социальные потери от наличия неравенства населения в регионе.*

*Доходы населения, нормальное и избыточное неравенство населения, коэффициент фондов, индекс Джини, корреляционно-регрессионный анализ.*



**Людмила Васильевна  
КОСТЫЛЕВА**

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник,  
руководитель сектора исследования проблем уровня жизни населения  
Института социально-экономического развития территорий РАН



**Роман Васильевич  
ДУБИНИЧЕВ**

младший научный сотрудник Института социально-экономического развития  
территорий РАН

Одной из наиболее острых социальных проблем современной России являются чрезмерные диспропорции в распределении доходов населения. Высокая степень неравенства доходов наблюдается с начала реформ 1990-х гг. В связи с мировым кризисом 2008 г. это явление может получить дальнейшее ускоренное развитие и ещё больше обострить напряжённую ситуацию в социальной сфере.

В настоящее время среди активно обсуждаемых исследователями проблем в отношении неравенства — его взаимосвязь с продуктивностью экономики. Исследования неравенства представляют собой как

разработки теоретических концепций и экономико-математических моделей, так и эмпирический анализ статистических зависимостей между продуктивностью экономик и уровнями экономического неравенства в разных совокупностях стран в единовременном разрезе и в динамике [5].

Нами была проведена оценка влияния неравенства доходов населения в период с 1997 по 2007 г. на демографические и экономические показатели в регионе (на примере Вологодской области). Исследование проводилось на основе региональной статистической информации. В качестве основного метода изучения зависимостей

\* Работа выполняется на средства гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых (№ МК-3284.2009.6).

использовался корреляционно-регрессионный анализ, который проводился с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0.

Экономическое развитие региона измерялось путём расчёта ежегодных темпов роста валового регионального продукта (ВРП) в сопоставимой оценке за исследуемый период. В качестве факторов, оказывающих влияние на динамику ВРП, были отобраны показатели, наиболее полно, по нашему мнению, отражающие ситуацию экономического неравенства и бедности на территории региона:

1. Индекс Джини (ИД) – коэффициент, показывающий уровень неравенства в распределении доходов в обществе. Максимальное значение, равное единице, означает абсолютное неравенство, а минимальное, равное нулю, – абсолютное равенство.

2. Коэффициент фондов по доходам (КФд), характеризующий степень социального расслоения и определяемый как соотношение между средними уровнями денежных доходов 10% населения с самыми высокими доходами и 10% населения с самыми низкими доходами.

3. Индекс глубины бедности (ИГБ) – отношение средней величины дефицита дохода по сравнению с прожиточным минимумом к общему количеству семей в выборке по данному региону.

4. Индекс остроты бедности (ИОБ), определяемый как средний промежуток низкого дохода, возведенный в квадрат и отнесенный к общему количеству семей в выборке по данному региону.

5. Коэффициент фондов по расходам (КФр) определяется как соотношение между средними уровнями денежных расходов 10% населения с самыми высокими доходами и 10% населения с самыми низкими доходами [1].

Матрица парных коэффициентов корреляции, построенная по исходным данным за период с 1997 по 2007 г. (табл. 1), показывает, что между основным показателем, характеризующим степень расслоения населения (индекс Джини), и темпами роста ВРП существует обратная умеренная зависимость, о чём свидетельствует парный коэффициент корреляции, равный -0,58. Обнаружена также прямая умеренная взаимосвязь между темпами развития

Таблица 1. Матрица парных коэффициентов корреляции

	ВРП*	ИД	КФд	ИГБ	ИОБ	КФр
ВРП*	1,00	<b>-0,58</b>	0,05	0,37	0,36	<b>0,57</b>
ИД	<b>-0,58</b>	1,00	0,07	0,07	0,11	-0,75
КФд	0,05	0,07	1,00	-0,57	-0,53	0,17
ИГБ	0,37	0,07	-0,57	1,00	0,98	-0,03
ИОБ	0,36	0,11	-0,53	0,98	1,00	0,05
КФр	<b>0,57</b>	-0,75	0,17	-0,03	0,05	1,00

\* Темп роста валового регионального продукта.

Таблица 2. Матрица парных коэффициентов корреляции

	ВРП*	ИД	КФд	ИГБ	КФр
ВРП*	1,00	<b>-0,67</b>	0,31	0,10	<b>0,59</b>
ИД	<b>-0,67</b>	1,00	0,15	-0,19	-0,76
КФд	0,31	0,15	1,00	-0,35	0,22
ИГБ	0,10	-0,19	-0,35	1,00	-0,36
КФр	<b>0,59</b>	-0,76	0,22	-0,36	1,00

\* Темп роста валового регионального продукта.

экономики и коэффициентом фондов по расходам (парный коэффициент корреляции 0,57).

В то же время между индексами глубины и остроты бедности обнаружена практически функциональная зависимость, поэтому было принято решение исключить из модели один из этих показателей (индекс остроты бедности). Присутствие в модели взаимосвязанных показателей, как оказалось, несколько «затушевывало» связь показателей неравенства населения и развития экономики (табл. 2).

Для оценки влияния оставшихся в модели четырёх независимых показателей было построено уравнение множественной регрессии:

$$Y = 114,7 - 0,64X_1 + 0,491X_2 + 0,699X_3 + 0,029X_4, \quad (1)$$

где:

$Y$  – темпы роста ВРП;

$X_1$  – индекс Джини;

$X_2$  – коэффициент фондов по доходам;

$X_3$  – индекс глубины бедности;

$X_4$  – коэффициент фондов по расходам.

Значение коэффициента множественной детерминации  $R^2=0,671$  свидетельствует о том, что изменение темпов роста ВРП на 67% обусловлено влиянием изменения уровней включённых в уравнение факторов (индекса Джини, коэффициентов фондов по доходам и расходам и индекса глубины бедности) и, соответственно, на 33% – влиянием изменения других факторов.

Согласно данному уравнению увеличение индекса Джини на 0,1 приведёт в среднем к снижению ежегодных темпов экономического роста на 0,064%. В свою очередь, увеличение коэффициента фондов по доходам на единицу своего измерения окажет положительное влияние на темпы экономического роста региона (в среднем увеличение на 0,491% в год). Что касается влияния коэффициента фондов по расходам, то увеличение значения этого коэффициента также приведёт к увеличению темпов экономического роста.

Исходя из этого, мы получаем неоднозначные результаты: рост неравенства оказывает разнонаправленное влияние на экономический рост. Причём негативное воздействие на изменение экономических показателей оказывает неравенство в доходах населения, а позитивное – неравенство в расходах населения.

Основополагающей работой, посвящённой анализу зависимостей между неравенством и экономическим ростом, является исследование С. Кузнеца (1955), который впервые обнаружил определённую закономерность изменения масштабов неравенства в процессах преобразования и роста экономики. С. Кузнец показал, что в период индустриализации в странах Западной Европы и США тенденция изменения масштабов неравенства имела одну и ту же форму – в виде перевернутой буквы  $U$ , – и высказал гипотезу, что такое поведение неравенства характеризует любые экономические трансформации, обуславливающие рост продуктивности экономики. В последующие годы были проведены многочисленные статистические исследования с целью выявления этой зависимости в различных совокупностях стран. По оценкам одних авторов, гипотеза Кузнеца статистически подтверждалась, по оценкам других – либо отвергалась, либо тенденция была слишком слабой и не объясняла основных различий масштабов и тенденций изменения неравенства в странах с разной продуктивностью экономик. Результаты теоретических и статистических исследований влияния неравенства на темпы экономического роста были столь же противоречивыми [3].

И в неоклассических, и в неолиберальных моделях масштабы неравенства складываются как результат действия совокупности естественных экономических процессов и государственного перераспределения доходов, ориентированного на социальные цели. Влияние масштабов неравенства на экономический рост проявляется

лишь опосредованно — через социально-политическое перераспределение доходов. В случаях, когда повышение неравенства влечёт за собой повышение государственных расходов и соответствующий рост налогов, оно ведёт к снижению темпа экономического роста, поскольку часть доходов, которые могли быть использованы для инвестирования, отвлекается на текущее потребление. Кроме того, избыточное фискальное давление снижает склонность к производительному труду и инвестированию [3].

Вопросами влияния неравенства на экономический рост заинтересовались сотрудники Института социально-экономических проблем народонаселения Российской академии наук (ИСЭПН РАН)<sup>1</sup>, чем дали начало новому направлению в области изучения воздействия дифференциации населения на социально-экономические показатели, заключающемуся в структурном разложении неравенства на нормальную и избыточную составляющие.

В исследованиях статистических зависимостей между неравенством и валовым региональным продуктом на душу населения по совокупности регионов России, проведённых А.Ю. Шевяковым и А.Я. Кирутой за 1994 — 1997 гг., гипотеза Кузнецца статистически отвергалась: статистическая связь неравенства с ВРП оказывалась очень слабой и выпуклой вниз [3].

Последующие исследования сотрудников ИСЭПН РАН привели к утверждению, что неравенство в зависимости от условий, в которых оно реализуется, может оказывать диаметрально противоположное воздействие на социально-психологическое состояние общества и, соответственно, на экономическое развитие. С одной стороны, возможность достижения более высоких доходов и потребительских стандартов стимулирует людей на более качественный, квалифицированный и интенсивный труд,

что положительно влияет на экономический рост [2]. С другой стороны, высокий уровень дифференциации доходов населения влечёт за собой негативные социально-экономические последствия, к которым можно отнести деформации в структуре и уровне развития потребительского рынка, снижение общей экономической активности населения. Кроме того, высокая степень неравенства населения оказывает негативное влияние на социально-психологическое состояние общества, обусловленное ограниченностью социальных перспектив, безысходностью социально-экономического положения, и ведёт к распространению деструктивных явлений в социальной сфере (различные формы девиантного поведения, преступность и т. д.).

В качестве нормального неравенства А.Ю. Шевяковым рассматривается неравенство, при котором всё экономически активное население имеет возможность полностью реализовывать свой потенциал, а остальная часть населения обеспечена вполне приемлемым уровнем жизни. Тогда избыточное неравенство показывает, насколько фактическая ситуация отклоняется от этих условий.

Мы же, в свою очередь, не получив однозначного результата при исследовании взаимосвязи неравенства и экономического роста, также прибегли к разделению неравенства по доходам населения Вологодской области на нормальное и избыточное по методике А.Ю. Шевякова и А.Я. Кируты. Подразделяя неравенство на нормальное и избыточное, можно более точно определить влияние каждой составляющей на экономический рост региона.

Расчёт нормального и избыточного неравенства строился нами на основе фактического распределения населения по 20% доходным группам путём замены имеющейся кривой Лоренца на нормализованную.

<sup>1</sup> Директор ИСЭПН РАН — Шевяков Алексей Юрьевич, доктор экономических наук, профессор.

Далее, исходя из вновь полученного распределения, рассчитывался индекс Джини нормального неравенства. Индексы избыточного неравенства получены путём вычета нормального неравенства из общего (табл. 3).

В среднем за последние 11 лет доля избыточного неравенства, обусловленного бедностью, составляла 14%. Наиболее высокий его уровень наблюдался в 1999 г., в период обеднения населения вследствие кризиса российской экономики августа 1998 г.

Судя по изменениям ежегодных темпов роста валового регионального продукта в расчёте на душу населения Вологодской области и показателей неравенства населения, в период с 1997 по 2007 г., то есть в период стабилизации экономической ситуации в стране и регионе, прослеживается прямая связь в изменениях рассматри-

ваемых показателей: с ростом нормального неравенства увеличивается и объём производства ВРП в расчёте на душу населения. Таким образом, наши расчёты подтверждают выводы А.Ю. Шевякова о том, что нормальное неравенство является позитивным для экономического развития фактором [1].

Для более точной оценки влияния нормального и избыточного неравенства на экономические и демографические показатели развития региона был проведён статистический анализ данных. В процессе анализа установлена прямая умеренная зависимость между уровнем неравенства (индексом Джини нормального неравенства) и объёмом производства ВРП, приходящегося на душу населения. Рост избыточного неравенства, напротив, повлечёт за собой снижение объёма ВРП на душу населения (табл. 4).

Таблица 3. Динамика индексов нормального и избыточного неравенства населения Вологодской области, 1997 – 2007 гг.

Год	Общее неравенство (G)	В том числе		Структура неравенства, %	
		Нормальное (GN)	Избыточное (GE)	Нормальное (GN)	Избыточное (GE)
1997	0,37	0,33	0,04	89,9	10,1
1998	0,41	0,32	0,11	77,5	22,5
1999	0,39	0,25	0,15	64,4	35,6
2000	0,33	0,28	0,06	82,6	17,4
2001	0,30	0,28	0,02	92,1	8,0
2002	0,33	0,29	0,04	88,5	11,5
2003	0,36	0,32	0,04	89,3	10,8
2004	0,37	0,33	0,04	90,3	9,8
2005	0,37	0,33	0,04	88,7	11,3
2006	0,37	0,33	0,04	89,9	10,2
2007	0,38	0,35	0,03	92,4	7,6

Таблица 4. Матрица парных коэффициентов корреляции при исследовании взаимосвязи структурных составляющих неравенства и социально-экономических показателей Вологодской области, 1997 – 2007 гг.

Показатель	Нормальное неравенство	Избыточное неравенство	Коэффициент рождаемости	Коэффициент смертности	ВРП на душу населения
Нормальное неравенство	1	-0,52	0,74	0,43	0,67
Избыточное неравенство	-0,52	1	-0,80	0,65	-0,55
Коэффициент рождаемости	0,74	-0,80	1	0,81	0,87
Коэффициент смертности	0,43	0,65	0,81	1	0,58
ВРП на душу населения	0,67	-0,55	0,87	0,58	1

Рисунок 1. Взаимосвязь между объёмом ВРП в расчёте на душу населения Вологодской области и индексом Джини нормального неравенства, 1997 – 2007 гг.

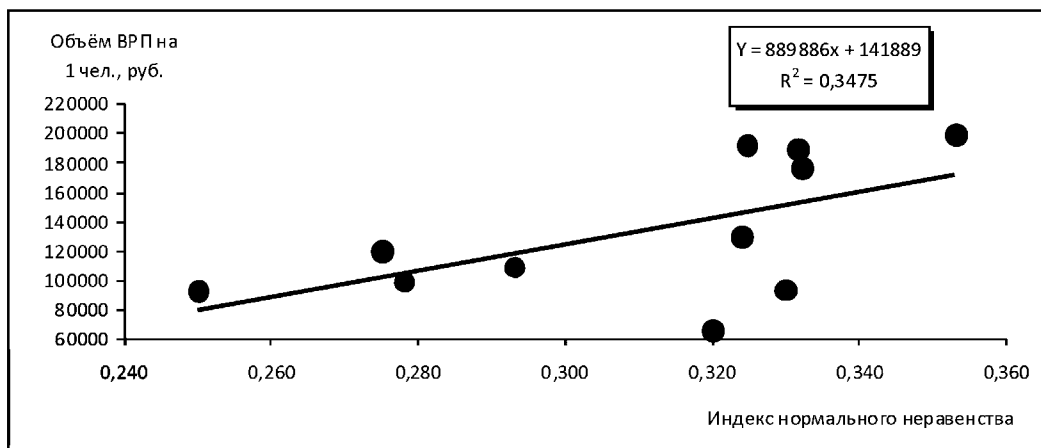
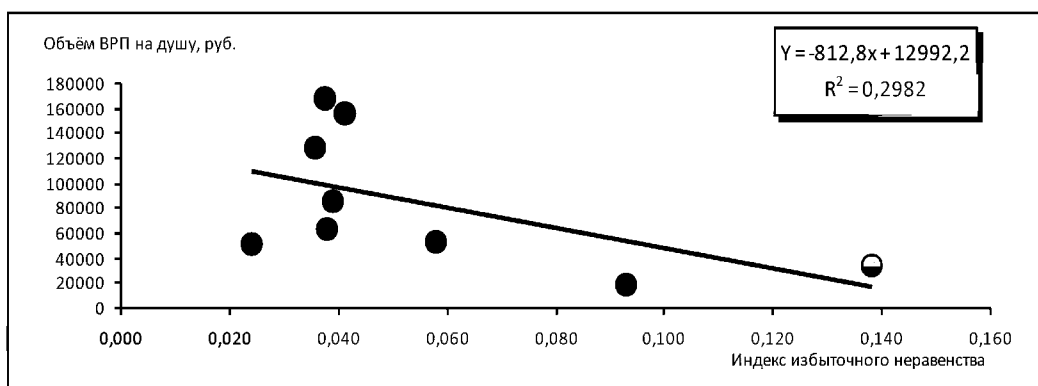


Рисунок 2. Взаимосвязь между объёмом производства ВРП в расчёте на душу населения Вологодской области и индексом Джини избыточного неравенства, 1997 – 2007 гг.



Уравнение регрессии между объёмом ВРП в расчёте на душу населения и индексом Джини нормального неравенства (рис. 1) имеет вид:

$$Y = 889886 + 141889X_1, \quad (2)$$

где:

$Y$  – объём ВРП в расчёте на душу населения;

$X_1$  – индекс Джини нормального неравенства.

Характеристики уравнения:

$$R = 0,59 \quad F = 4,79 \quad p = 0,05$$

$$R^2 = 0,35 \quad dF = 1,97$$

Согласно данному уравнению, увеличение индекса Джини нормального неравенства на 0,001 приведёт к увеличению объёма валового внутреннего продукта на 890 руб. в расчёте на душу населения.

Взаимосвязь между объёмом производства ВРП в расчёте на душу населения и индексом Джини избыточного неравенства показана на рисунке 2.

Уравнение регрессии в данном случае выглядит следующим образом:

$$Y = 170087 - 694002X_1, \quad (3)$$

где:

$Y$  – ВРП в расчёте на душу населения;

$X_1$  – индекс Джини избыточного неравенства.

Характеристики уравнения:

$$R = -0,499 \quad F = 2,98 \quad p = 0,118$$

$$R^2 = 0,248 \quad dF = 1,9$$

Увеличение индекса Джини избыточного неравенства на 0,001 приведёт к снижению объёма ВРП на душу населения на 694 руб.

На основе построенных взаимосвязей нами был рассчитан экономический ущерб от наличия избыточного неравенства (табл. 5). Сумма экономического ущерба от наличия избыточного неравенства в период с 1997 по 2007 г. (508,3 млрд. руб. в сопоставимых ценах 2007 г.) в десять раз превышает величину консолидированного бюджета Вологодской области в 2007 г.

Таким образом, можно констатировать, что наличие избыточного неравенства населения Вологодской области в период с 1997 по 2007 г. привело к недополучению экономикой региона 508 млрд. руб. или четверти объёма валового регионального продукта этого периода.

Как отмечалось ранее, неравенство оказывает влияние не только на динамику экономических процессов, но и на изменение демографических показателей. Так, в процессе анализа было выяснено, что динамика показателей рождаемости и смертности с высокой степенью вероятности коррелирует с уровнем избыточного неравенства. Изменение уровня рождаемости обусловлено изменением уровня избыточного неравенства на 45%, изменение уровня смертности – на 18% [1].

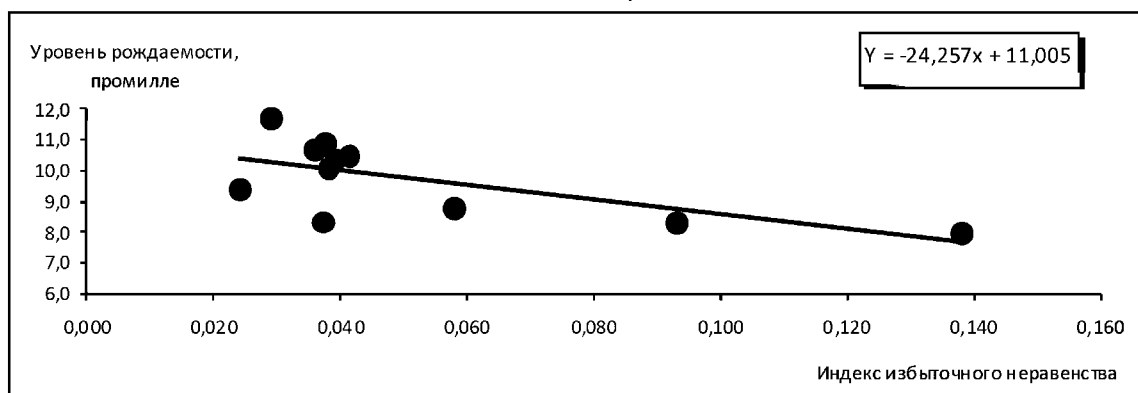
Взаимосвязь между уровнем рождаемости населения и индексом Джини избыточного неравенства изображена на рисунке 3.

Таблица 5. Экономические потери от наличия в Вологодской области избыточного неравенства, 1997 – 2007 гг.

Год	Избыточное неравенство (GE)	ВРП на душу населения, руб.*	Потери ВРП, вызванные наличием избыточного неравенства*		
			на душу населения, руб.	всего, млрд. руб.	в % от ВРП
1997	0,04	94 265	25 782	34,1	27,4
1998	0,11	66 976	64 542	84,8	96,4
1999	0,15	93 274	95 772	125,0	102,7
2000	0,06	120 788	40 183	52,0	33,3
2001	0,02	99 775	16 656	21,4	16,7
2002	0,04	109 867	26 372	33,6	24,0
2003	0,04	130 584	27 094	34,2	20,7
2004	0,04	176 766	24 894	31,1	14,1
2005	0,04	192 440	28 669	35,6	14,9
2006	0,04	190 205	25 983	32,0	13,7
2007	0,03	199 946	20 126	24,7	10,1
Итого	x	x	x	508,3	27,3

\* В сопоставимых ценах 2007 г.

Рисунок 3. Взаимосвязь между уровнем рождаемости населения Вологодской области и индексом Джини избыточного неравенства, 1997 – 2007 гг.



Мера зависимости уровня рождаемости выражена следующим уравнением регрессии:

$$Y = 11,0 - 24,3X_1, \quad (4)$$

где:

$Y$  – уровень рождаемости;

$X_1$  – индекс Джини избыточного неравенства.

Характеристики уравнения:

$$R = 0,672 \quad F = 7,4 \quad p = 0,024$$

$$R^2 = 0,451 \quad dF = 1,9$$

То есть увеличение индекса Джини избыточного неравенства на 0,001 долю единицы приведёт к снижению уровня рождаемости населения на 0,024‰, что в абсолютном выражении в 2007 г. составляло 28 человек.

Взаимосвязь между уровнем смертности населения и индексом Джини избыточного неравенства представлена на *рисунке 4*.

Зависимость уровня смертности от изменения избыточного неравенства выражена уравнением регрессии:

$$Y = 18,2 + 21,9X_1, \quad (5)$$

где:

$Y$  – уровень смертности;

$X_1$  – индекс Джини избыточного неравенства.

Характеристики уравнения:

$$R = -0,425 \quad F = 1,97 \quad p = 0,193$$

$$R^2 = 0,180 \quad dF = 1,9$$

В среднем увеличение избыточной компоненты неравенства на 0,001 приведёт к увеличению уровня смертности на 0,03‰, что в абсолютном выражении составляет 40 человек.

Человеческие потери региона, вызванные наличием избыточного неравенства, составили за период 1997 – 2007 гг. 33,8 тыс. чел., что соответствует 2,8% от численности населения области в 2008 г. (*табл. 6*).

Таким образом, структурное изучение неравенства населения региона позволило сделать следующие выводы:

1. По данным за 2007 г., доля избыточного неравенства в неравенстве населения Вологодской области составляет около 10%. Значительное повышение удельного веса избыточного неравенства (до 36%) наблюдалось в 1999 г., что обуславливалось экономическим кризисом в стране.

2. Нормальное и избыточное неравенство имеют разнонаправленное воздействие на социально-экономические показатели развития региона.

Так, увеличение доли избыточного неравенства в его общем объёме приводит к замедлению экономического роста, а повышение доли нормального неравенства – напротив, к его ускорению. Согласно проведённым расчётам потери региона, вызванные наличием избыточного неравенства,

Рисунок 4. Взаимосвязь между уровнем смертности населения и индексом Джини избыточного неравенства

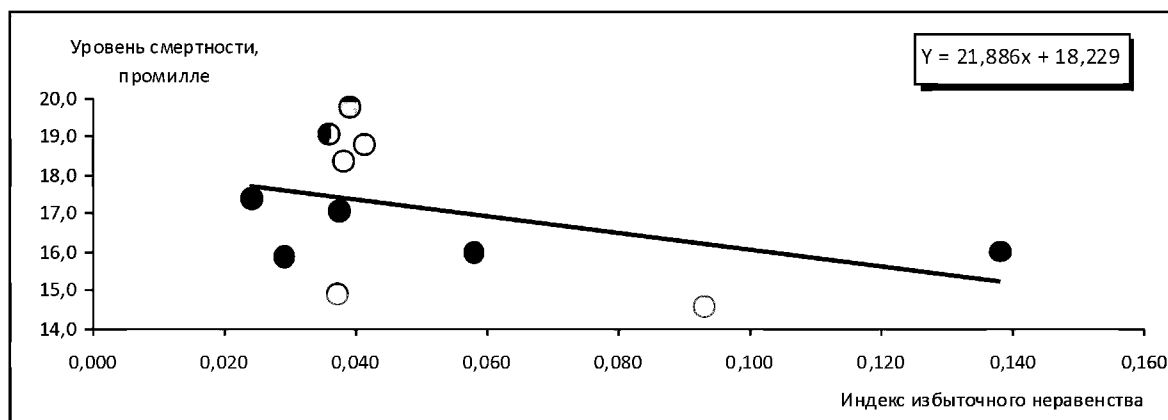




Таблица 6. Демографические потери от наличия избыточного неравенства населения  
Вологодской области, 1997 – 2007 гг.

Год	Избыточное неравенство (GE)	Кр*, ‰	Ксм**, ‰	Потери от снижения рождаемости		Потери от увеличения смертности	
				‰	Чел.	‰	Чел.
1997	0,04	8,4	14,9	0,90	1 190	0,81	1 074
1998	0,11	8,3	14,6	2,26	2 963	2,04	2 674
1999	0,15	8,0	16,0	3,35	4 368	3,02	3 941
2000	0,06	8,8	16,0	1,40	1 819	1,27	1 641
2001	0,02	9,4	17,4	0,58	748	0,53	675
2002	0,04	10,1	18,4	0,92	1 173	0,83	1 059
2003	0,04	10,4	19,8	0,95	1 194	0,85	1 078
2004	0,04	10,7	19,1	0,87	1 088	0,79	982
2005	0,04	10,5	18,8	1,00	1 243	0,90	1 122
2006	0,04	10,9	17,1	0,91	1 119	0,82	1 009
2007	0,03	11,7	15,9	0,70	862	0,63	778
Итого	х	х	х	х	17 767	х	16 033

\* Общий коэффициент рождаемости.  
\*\* Общий коэффициент смертности.

составили в период с 1997 по 2007 г. около 508 млрд. руб., что приблизительно равно величине десяти консолидированных бюджетов области 2007 г. или четверти объёма ВРП за тот же период.

3. Увеличение степени избыточного неравенства негативно отражается и на демографических характеристиках: оно приводит к снижению рождаемости и повышению уровня смертности. Челове-

ческие потери региона, вызванные наличием избыточного неравенства, составили за период 1997 – 2007 гг. 33,8 тыс. чел., что соответствует 2,8% от численности населения области в 2008 г.

4. Создание условий для снижения степени избыточного неравенства позволит значительно улучшить социально-экономические показатели развития региона.

### Литература

1. Костылева, Л.В. Социально-экономическое неравенство населения региона / Л.В. Костылева, К.А. Гулин, Р.В. Дубиничев. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. – 140 с.
2. Шевяков, А.Ю. Избыточное неравенство как тормоз развития страны / А.Ю. Шевяков // Российская Федерация сегодня. – 2007. – №3.
3. Шевяков, А.Ю. Измерение экономического неравенства / А.Ю. Шевяков, А.Я. Кирута. – М.: Лето, 2002. – 320 с.
4. Шевяков, А.Ю. Неравенство и бедность: причины и пути преодоления существующих пропорций [Электронный ресурс] / А.Ю. Шевяков // Индекс. – 2005. – №21. – Режим доступа: <http://index.org.ru/journal/21/shev21.html>
5. Шевяков, А.Ю. Снижение избыточного неравенства и бедности как фактор экономической динамики и роста инновационного потенциала России / А.Ю. Шевяков // Общество и экономика. – 2006. – №11-12.