

СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Для цитирования: Экономика региона. — 2016. — Т. 12, вып. 3. — С. 790–801
doi 10.17059/2016-3-15
УДК 330.15

Б. А. Коробицын

Институт экономики УрО РАН (Екатеринбург, Российская Федерация; e-mail: boris_korobitsyn@mail.ru)

УСТОЙЧИВОСТЬ РЕГИОНОВ УРФО К ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОТряСЕНИЯМ И КРИЗИСАМ: МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ¹

Рассмотрены медико-демографические и ресурсно-экологические аспекты устойчивости субъектов Уральского федерального округа во время кризисов 1998 и 2008 гг. Региональная устойчивость понимается как способность региональной социально-экономической системы противостоять внешним и внутренним экономическим потрясениям, смягчать и преодолевать их последствия. Количественная характеристика региональной устойчивости субъектов УрФО дана через такие понятия, как стойкость (способность противостоять экономическим потрясениям) и восстанавливаемость (способность восстанавливаться до предкризисного уровня). Мерой стойкости региона в условиях экономического кризиса служит индекс чувствительности, способность региональной социально-экономической системы к послекризисному восстановлению характеризуется посредством индекса восстановительной способности. Как дополнительный индикатор устойчивости используется время, потребовавшееся для восстановления социально-экономического показателя до уровня, предшествовавшего кризису. Для характеристики устойчивости субъектов УрФО к экономическим кризисам использованы три группы индикаторов: экономические, ресурсно-экологические и медико-демографические. Индикаторы выбирались исходя из наличия достаточно длинных временных рядов исходных данных и чувствительности индикаторов к изменению региональной социально-экономической ситуации в периоды рецессии и послекризисного экономического роста. Особое внимание уделено причинам разной устойчивости регионов к экономическим потрясениям и кризисам, о факторах, определяющих региональную устойчивость, и о возможных путях ее повышения. К сожалению, пока не удалось выявить факторы, определяющие степень региональной устойчивости. Определенно можно лишь сказать, что устойчивость региона в условиях экономического кризиса не связана с экономическим благополучием и темпами докризисного экономического роста. Анализ показывает, что очень сильную устойчивость иногда демонстрируют субъекты Федерации, которые не являются экономическими лидерами, не обладают уникальными запасами природных ресурсов, высоким научно-техническим потенциалом или диверсифицированной экономикой.

Ключевые слова: Уральский федеральный округ, экономический кризис, региональная устойчивость, индекс чувствительности, индекс восстановительной способности

Введение

Понятие «устойчивость» давно используется в физике, инженерных дисциплинах, экологии и психологии, но в экономике проблема устойчивости привлекла внимание исследователей только в XXI в. В одной из первых работ по этой тематике [1] утверждалось, что по-

нятие «устойчивость» должно стать ключевым при описании динамики территориально-экономических систем, особенно, когда речь идет о том, как эти системы реагируют на стихийные бедствия, техногенные катастрофы и экономические потрясения. Начиная с 2005 г. наблюдается взрывной рост публикаций, посвященных устойчивости социально-экономических систем на национальном, региональном и локальном уровне (например [2–9]). Такой

¹ © Коробицын Б. А. Текст. 2016.

рост обусловлен двумя главными факторами. Во-первых, это всплеск числа природных, техногенных и экологических катастроф с тяжелыми последствиями в начале XXI в. (цунами 2004 г. в Индийском океане, ураган Катрина в Новом Орлеане в 2005 г., землетрясение на Гаити в 2010 г., взрыв на нефтяной платформе Бритиш Петролеум в Мексиканском заливе в 2010 г., серия катастрофических наводнений в Пакистане в 2010 г., землетрясение и цунами на севере Японии, приведшие к аварии на АЭС «Фукусима» в 2011 г.), а также неослабевающее внимание к проблеме глобального изменения климата и его потенциальным негативным последствиям. Во-вторых, это глобальный финансовый кризис 2007–2008 гг.

Во избежание терминологической путаницы следует дать пояснение. В упомянутых статьях [1–9] используется слово *resilience*. Так же, как и слово *sustainability*, оно переводится на русский язык как устойчивость, в том числе и в официальных документах Организации Объединенных Наций. Но в английском языке термины «*sustainable*» и «*resilience*» имеют различное значение. Понятие «*resilience*» в широком смысле означает способность справляться с проблемами, в данном случае, с экономическими потрясениями — резкими, зачастую неожиданными и не поддающимися контролю со стороны региона событиями, такими как дефолт 1998 г. или мировой финансовый кризис 2008 г. В дальнейшем термин «устойчивость» используется именно в этом значении, а не в значении более привычного термина «устойчивое развитие».

Экономические потрясения и кризисы становятся обыденностью современной российской истории. Серьезность ситуации стимулирует интерес к проблеме устойчивости по отношению к экономическим коллизиям как со стороны отечественных научных кругов [10–13], так и со стороны политиков. В данной работе рассматриваются экономические, медико-демографические и ресурсно-экологические аспекты последствия кризисов 1998 и 2008 гг. для субъектов Уральского федерального округа. Опыт показывает, что кризисы приводят к значительному ухудшению социально-экономической ситуации, но различные субъекты Федерации по-разному ощущают их последствия: и глубина кризиса, и время восстановления региональной экономики к докризисному уровню сильно варьируют. Возникает вопрос о причинах столь разной устойчивости регионов к экономическим потрясениям и кризисам, о факторах, опреде-

ляющих региональную устойчивость, и о возможных путях ее повышения.

Данные и методы

В литературе можно найти различные определения региональной экономической устойчивости [6, 9, 14, 15], которые часто сводятся к способности региональной экономики противостоять рецессии «вмещающей» экономики или преодолевать последствия такой рецессии. В данной работе региональная устойчивость понимается как способность региональной социально-экономической системы противостоять внешним и внутренним экономическим потрясениям, смягчать и преодолевать их последствия.

Для характеристики региональной экономической устойчивости используются как описательные подходы, основанные на исследовании частных случаев, так и количественные статистические, эконометрические и сложные экономико-математические причинно-следственные модели. Каждый из этих подходов имеет своих пользователей, свои преимущества и ограничения, и, в принципе, ничто не препятствует их комбинированию. Количественные статистические методы могут применяться для измерения и межрегионального сравнения показателей устойчивости к системным экономическим потрясениям, но для объяснения причин наблюдаемых различий региональной устойчивости может потребоваться детальное изучение частных случаев, которое зачастую имеет качественный описательный характер.

Общепринятого подхода к измерению региональной устойчивости (*resilience*) к настоящему времени еще не выработано. Не существует и общепринятых определений, метрик и методов количественного описания таких ключевых аспектов устойчивости, как способность противостоять экономическим потрясениям (стойкость — *resistance*) и способность региональной социально-экономической системы восстанавливаться до предкризисного уровня (восстанавливаемость — *recoverability*). В качестве примера можно рассмотреть динамику валового регионального продукта Свердловской области (рис. 1).

Количественной мерой стойкости можно выбрать величину абсолютного или относительного снижения ВРП в ходе послекризисной рецессии (отрезок *ab* на рис. 1) или продолжительность периода экономического спада (отрезок *bc*). Альтернативной мерой кризисного воздействия может служить разность между

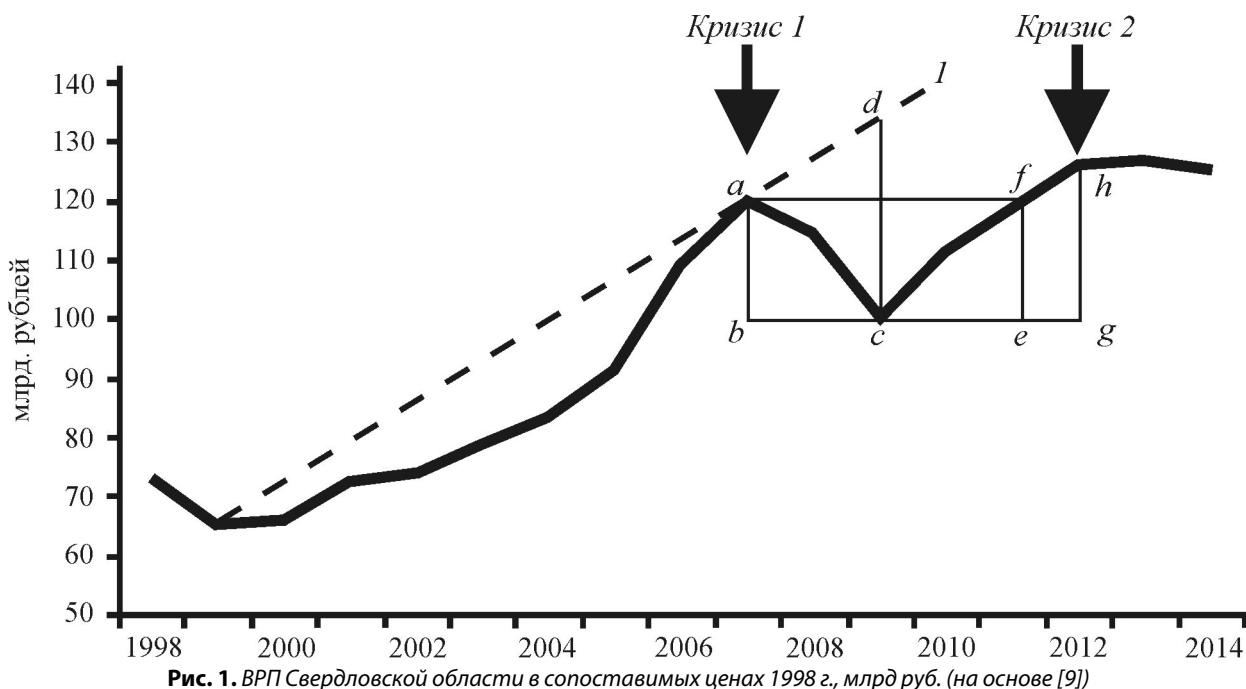


Рис. 1. ВРП Свердловской области в сопоставимых ценах 1998 г., млрд руб. (на основе [9])

самым низким послекризисным значением ВРП (точка *c*) и некоторым гипотетическим значением ВРП, которое можно было бы ожидать при сохранении докризисного тренда экономического развития (точка *d* на прямой 1).

Различные подходы возможны и к описанию способности региональной экономики к восстановлению после кризиса. Интерес представляют время восстановления региональной экономики до уровня, предшествующего началу кризиса (отрезок *be*), продолжительность периода послекризисного экономического роста (отрезок *cg*) или достигнутый за этот период уровень экономического роста в сравнении с глубиной предшествующего падения (*hg* в сравнении с *ab*).

В любом случае, какие-то количественные методы все-таки необходимы, иначе становится невозможно говорить о том, является ли экономика данного региона устойчивой в условиях кризиса, или о том, какой из двух регионов более устойчив. В данной работе количественная характеристика региональной устойчивости субъектов УрФО дана через такие понятия, как стойкость и восстанавливаемость (английские термины *resistance* и *recoverability* соответственно, русскоязычная терминология в этой области пока не устоялась) социально-экономических индикаторов. Мерой стойкости региона в условиях экономического кризиса служит относительная способность противостоять экономическим потрясениям $R = (\Delta E/E)/(\Delta E_{\text{рф}}/E_{\text{рф}})$, где $\Delta E/E$ — выраженное в процентах изменение регионального социально-экономического показателя, например,

уровня занятости экономически активного населения, в период рецессии, а $\Delta E_{\text{рф}}/E_{\text{рф}}$ — изменение соответствующего показателя для Российской Федерации в целом. Если индекс R больше единицы, то рассматриваемый регион обладает меньшей относительной стойкостью (высокой чувствительностью) по сравнению с российской экономикой в целом, а если этот индекс меньше единицы, то регион обладает большей относительной стойкостью (низкой чувствительностью) в условиях кризиса.

Аналогичным образом способность региональной социально-экономической системы к послекризисному восстановлению характеризуется относительной восстановительной способностью $M = (\Delta E/E)/(\Delta E_{\text{рф}}/E_{\text{рф}})$, где величины ΔE и $\Delta E_{\text{рф}}$ относятся уже к периоду послекризисного восстановления.

Иногда вместо величин R и M удобнее использовать индекс стойкости $IR = 1 - R$ и индекс восстанавливаемости $IM = M - 1$. Если по какому-то социально-экономическому показателю региональный индекс IR больше 0, это означает, что относительная способность региона противостоять экономическим потрясениям по этому показателю выше, чем в среднем по России, и сопротивляемость региона по этому показателю характеризуется как высокая.

Аналогично, если по какому-то социально-экономическому показателю региональный индекс IM больше 0, это означает, что относительная восстановительная способность региона по этому показателю выше, чем в среднем по России, и восстанавливаемость реги-

она по этому показателю характеризуется как высокая. Соответственно, если региональный индекс IM меньше 0, это означает, что относительная способность региона к послекризисному восстановлению по этому показателю ниже, чем в среднем по России, и восстанавливаемость региона по этому показателю характеризуется как низкая.

Таким образом, все регионы подразделяются на четыре категории: от наименее устойчивых ($IR < 0$ и $IM < 0$), до наиболее устойчивых ($IR > 0$ и $IM > 0$).

Как дополнительный индикатор устойчивости используется время $Time^{2008}$, потребовавшееся для восстановления социально-экономического показателя до уровня, предшествовавшего кризису 2008 г. (отрезок be на рис. 1).

Для характеристики устойчивости субъектов УрФО к экономическим потрясениям и кризисам использованы три группы индикаторов: экономические, ресурсно-экологические и медико-демографические.

Выбор экономических индикаторов традиционен. Используемая в данной работе группа экономических индикаторов включает величину ВРП в постоянных ценах 1998 г., занятость экономически активного населения и долю населения с доходами выше прожиточного минимума.

Практика использования ресурсно-экологических и медико-демографических индикаторов для исследования региональной устойчивости автору неизвестна. Потому первоначально была исследована возможность использования в качестве индикаторов региональной устойчивости более двух десятков показателей.

На первом этапе ресурсно-экологические и медико-демографические индикаторы выбирались исходя из наличия достаточно длинных временных рядов исходных данных. Окончательный отбор индикаторов производился исходя из чувствительности индикаторов к изменению региональной социально-экономической ситуации в периоды роста и кризисов. Кроме того, были исключены дублирующие индикаторы.

Оказалось, что индикаторы воздействия на окружающую среду и индикаторы состояния окружающей среды обладают очень слабой чувствительностью к изменению региональной социально-экономической ситуации в периоды экономического роста и кризисов. Они не остаются постоянными во времени, но их динамика, за редким исключением (выбросы загрязняющих атмосферу веществ от стационарных источников и выбросы парниковых газов),

не обнаруживает непосредственной связи с периодами рецессии или экономического роста. По-видимому, поведение экологических индикаторов в долгосрочной перспективе определяется более стабильными процессами, например, техническим перевооружением промышленных предприятий или изменениями природоохранного законодательства. Поэтому в качестве ресурсно-экологического индикатора был использован только один: объем выбросов загрязняющих атмосферный воздух веществ, отходящих от стационарных источников.

Исходя из этих же принципов — чувствительность и отсутствие дублирования, был сформирован окончательный список медико-демографических индикаторов: ожидаемая продолжительность жизни при рождении; младенческая смертность, смертность мужчин в трудоспособном возрасте от болезней системы кровообращения, смертность мужчин в трудоспособном возрасте от внешних причин, коэффициенты брачности и разводимости, соотношение числа браков и разводов.

В качестве основных источников информации были использованы материалы Росстата (www.gks.ru), Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (www.mednet.ru) и Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (www.mnr.gov.ru).

Результаты и обсуждение

В качестве первого шага была исследована экономическая устойчивость региона во время кризисов 1998 и 2008 гг. Анализировалась динамика традиционных индикаторов региональной экономической устойчивости: ВРП, уровня занятости экономически активного населения и доли населения с доходами выше прожиточного минимума (табл. 1–3).

Но выявить факторы, определяющие степень региональной устойчивости, к сожалению, не удастся. Определенно можно лишь сказать, что, во-первых, устойчивость региона в условиях экономического кризиса не связана с экономическим благополучием и темпами докризисного экономического роста. Сильную устойчивость иногда демонстрируют субъекты Федерации, которые не являются экономическими лидерами, не обладают уникальными запасами природных ресурсов, высоким научно-техническим потенциалом или диверсифицированной экономикой.

Во-вторых, устойчивость не является качеством, постоянно присущим региону. Устойчивость, проявленная во время одного

Таблица 1

Устойчивость по показателю «ВРП в постоянных ценах 1998 г.»

Территория	Восстановление после кризиса 1998 г.		Кризис 2008 г.		Восстановление после кризиса 2008 г.		Time ²⁰⁰⁸ , лет
	$\Delta E/E$	M^{1998}	$\Delta E/E$	R^{2008}	$\Delta E/E$	M^{2008}	
РФ	94,4	1	7,8	1	21,9	1	3
УрФО	104,3	1,11	14,5	1,85	16,8	0,77	—
Курганская обл.	66,9	0,71	6,0	0,76	7,9	0,36	5
Свердловская обл.	84,0	0,89	16,5	2,10	27,9	1,28	5
Тюменская обл.	131,5	1,39	17,9	2,29	16,4	0,75	—
ХМАО	н/д	н/д	21,8	2,79	9,2	0,42	—
ЯНАО	н/д	н/д	13,2	1,69	53,9	2,46	6
Тюменская обл. без АО	н/д	н/д	25,2	3,22	20,7	0,95	—
Челябинская обл.	88,5	0,94	19,6	2,51	5,5	0,25	—

Примечание: Прочерк в 8-м столбце означает, что данный показатель так и не восстановился до предкризисного уровня.

Таблица 2

Устойчивость по показателю «занятость экономически активного населения»

Территория	Восстановление после кризиса 1998 г.		Кризис 2008 г.		Восстановление после кризиса 2008 г.		Time ²⁰⁰⁸ , лет
	$\Delta E/E$	M^{1998}	$\Delta E/E$	R^{2008}	$\Delta E/E$	M^{2008}	
РФ	8,2	1	2,5	1	3,2	1	5
УрФО	8,5	1,04	3,4	1,37	2,7	0,82	—
Курганская обл.	4,3	0,52	5,1	2,08	7,1	2,21	6
Свердловская обл.	10,4	1,27	3,9	1,57	2,9	0,90	—
Тюменская обл.	9,5	1,15	1,1	0,45	2,3	0,72	5
ХМАО	н/д	н/д	1,6	0,64	3,3	1,01	6
ЯНАО	н/д	н/д	3,1	1,28	3,0	0,93	—
Тюменская обл. без АО	н/д	н/д	3,0	1,21	2,8	0,87	—
Челябинская обл.	11,3	1,37	5,6	2,26	2,1	0,65	—

Примечание: Прочерк в 8-м столбце означает, что данный показатель так и не восстановился до предкризисного уровня.

Таблица 3

Устойчивость по показателю «доля населения с доходами выше прожиточного минимума»

Территория	Кризис 1998 г.		Восстановление после кризиса 1998 г.		Кризис 2008 г.		Восстановление после кризиса 2008 г.	
	$\Delta E/E$	R^{1998}	$\Delta E/E$	M^{1998}	$\Delta E/E$	R^{2008}	$\Delta E/E$	M^{2008}
РФ	10,5	1	25,8	1	0,1	1	3,1	1
Курганская обл.	24,2	2,31	68,8	2,67	1,9	16,69	3,6	1,14
Свердловская обл.	16,1	1,54	38,6	1,50	0,4	3,88	3,1	1,01
Тюменская обл.	9,1	0,87	14,0	0,54	2,2	19,33	1,5	0,48
ХМАО	н/д	н/д	4,8	0,18	3,5	29,96	0,9	0,29
ЯНАО	н/д	н/д	5,2	0,20	1,5	12,98	1,6	0,52
Челябинская обл.	14,3	1,37	35,9	1,39	0,4	3,88	1,1	0,36

кризиса, не гарантирует, что во время следующего кризиса регион вновь продемонстрирует высокую устойчивость.

В-третьих, регион может характеризоваться высокой относительной стойкостью (низкой чувствительностью) в условиях кризиса по одним показателям и, в то же время, низкой относительной стойкостью (высокой чувствительностью) по другим.

Как уже было сказано, выяснилось, что при исследовании региональной устойчивости ресурсно-экологические показатели могут использоваться лишь в качестве дополнитель-

ных, за исключением индикатора «выбросы загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников» (табл. 4).

Медико-демографические индикаторы показали высокую чувствительность к изменению региональной социально-экономической ситуации в периоды экономического роста и кризисов. Но это относится не ко всем медико-демографическим показателям, а только к тем, которые характеризуют динамику ожидаемой продолжительности жизни и смертности и ситуацию с браками и разводами. Показатели рождаемости оказались нечувствительны к

Таблица 4

Устойчивость по показателю «выбросы загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников»

Территория	Восстановление после кризиса 1998 г.		Кризис 2008 г.		Восстановление после кризиса 2008 г.	
	$\Delta E/E$	M^{1998}	$\Delta E/E$	R^{2008}	$\Delta E/E$	M^{2008}
РФ	10,8	1	7,8	1	3,2	1
УрФО	56,2	5,20	19,3	2,49	5,2	1,63
Свердловская обл.	15,5	1,44	9,0	1,16	не проявилось	
Тюменская обл.	153,3	14,18	25,1	3,23	12,4	3,92
ХМАО	197,4	18,26	29,6	3,81	14,1	4,48
ЯНАО	115,4	10,68	25,8	3,32	17,5	5,54
Тюменская обл. без АО	39,1	3,62	9,2	1,19	52,9	16,74
Челябинская обл.	7,5	0,70	7,3	0,95	не проявилось	

экономическим кризисам. Они не сохраняются неизменными, но их динамика определяется какими-то более стабильными социальными факторами.

Анализ количественных показателей устойчивости (табл. 5–11, рис. 2–4) позволяет сделать вывод о том, что экономически неблагополучные регионы проявляют меньшую медико-демографическую устойчивость при экономических кризисах, что хорошо видно на примере Курганской области. Для нее наиболее часто наблюдается одновременное проявление низкой стойкости во время кризисов ($IR < 0$) и низкой способности к послекризисному восстановлению ($IM < 0$). Наиболее устойчивы по блоку медико-демографических показателей

Свердловская область и Ямало-Ненецкий автономный округ, для которых чаще всего одновременно наблюдаются и высокая стойкость во время кризисов ($IR > 0$), и высокая способность к послекризисному восстановлению ($IM > 0$).

Заключение

В статье рассмотрены экономические, ресурсно-экологические и медико-демографические аспекты устойчивости субъектов Уральского федерального округа во время кризисов 1998 и 2008 гг. Региональная устойчивость понимается как способность региональной социально-экономической системы противостоять внешним и внутренним экономическим потрясениям, смягчать и преодолевать

Таблица 5

Устойчивость по показателю «ожидаемая продолжительность жизни при рождении (оба пола)»

Территория	Кризис 1998 г.		Восстановление после кризиса 1998 г.		$Time^{1988}$, лет
	$\Delta E/E$	R^{2008}	$\Delta E/E$	M^{2008}	
РФ	3,3	1	10,0	1	9
Курганская обл.	5,1	1,55	7,5	0,75	11
Свердловская обл.	4,2	1,28	9,6	0,96	9
Тюменская обл.	1,9	0,59	8,5	0,85	8
ХМАО	1,2	0,37	10,1	1,01	3
ЯНАО	2,1	0,64	9,3	0,93	6
Челябинская обл.	4,6	1,40	8,2	0,82	11

Таблица 6

Устойчивость по показателю «младенческая смертность»

Территория	Кризис 1998 г.		Восстановление после кризиса 1998 г.		Кризис 2008 г.		$Time^{2008}$, лет
	$\Delta E/E$	R^{2008}	$\Delta E/E$	M^{2008}	$\Delta E/E$	R^{2008}	
РФ	2,4	1	56,8	1	17,8	1	—
УрФО	4,0	1,65	57,7	1,02	13,6	0,77	3
Курганская обл.	18,5	7,61	56,3	0,99	8,0	0,45	2
Свердловская обл.	4,2	1,72	61,3	1,08	27,6	1,55	—
Тюменская обл.	не проявился		не проявилось		11,5	0,64	1
ХМАО	не проявился		не проявилось		8,7	0,49	3
ЯНАО	9,6	3,96	30,0	0,53	18,8	1,05	4
Челябинская обл.	6,9	2,84	55,6	0,98	13,2	0,74	1

Примечание: Прочерк в 8-м столбце означает, что данный показатель так и не восстановился до предкризисного уровня.

Таблица 7

Устойчивость по показателю «смертность мужчин в трудоспособном возрасте от болезней системы кровообращения»

Территория	Кризис 1998 г.		Восстановление после кризиса 1998 г.		Кризис 2008 г.		Time ²⁰⁰⁸ , лет
	$\Delta E/E$	R^{1998}	$\Delta E/E$	M^{2008}	$\Delta E/E$	R^{2008}	
РФ	39,8	1	17,1	1	0,5	1	2
УрФО	32,3	0,81	18,7	1,10	4,5	8,82	3
Курганская обл.	45,9	1,15	22,7	1,33	14,0	27,15	2
Свердловская обл.	25,2	0,63	31,0	1,82	7,4	14,42	-
Тюменская обл.	30,7	0,77	14,8	0,87	6,5	12,53	4
ХМАО	27,8	0,70	15,2	0,89	9,9	19,23	4
ЯНАО	27,9	0,70	18,5	1,08	6,3	12,29	2
Челябинская обл.	40,3	1,01	23,0	1,35	12,9	25,09	3

Примечание: Прочерк в 8-м столбце означает, что данный показатель так и не восстановился до предкризисного уровня

Таблица 8

Устойчивость по показателю «смертность мужчин в трудоспособном возрасте от внешних причин»

Территория	Кризис 1998 г.		Восстановление после кризиса 1998 г.		Кризис 2008 г.	
	$\Delta E/E$	R^{1998}	$\Delta E/E$	M^{2008}	$\Delta E/E$	R^{2008}
РФ	10,4	1	51,0	1	8,4	1
УрФО	17,5	1,69	36,7	0,72	1,1	0,13
Курганская обл.	45,9	4,43	32,0	0,63	8,3	0,99
Свердловская обл.	19,9	1,92	49,3	0,97	0,1	0,01
Тюменская обл.	14,7	1,42	5,8	0,11	не проявился	
ХМАО	15,5	1,50	18,5	0,36	0,2	0,02
ЯНАО	21,9	2,11	37,9	0,74	1,6	0,19
Челябинская обл.	19,3	1,86	35,2	0,69	2,7	0,32

Таблица 9

Устойчивость по показателю «общий коэффициент брачности»

Территория	Кризис 1998 г.		Восстановление после кризиса 1998 г.		Кризис 2008 г.		Восстановление после кризиса 2008 г.	
	$\Delta E/E$	R^{1998}	$\Delta E/E$	M^{1998}	$\Delta E/E$	R^{2008}	$\Delta E/E$	M^{2008}
РФ	31,0	1	10,5	1	29,4	1	5,7	1
УрФО	36,2	1,17	10,1	0,96	33,8	1,15	6,3	1,11
Курганская обл.	35,7	1,15	5,3	0,50	31,9	1,09	5,3	0,93
Свердловская обл.	48,0	1,55	8,1	0,77	33,8	1,15	7,7	1,35
Тюменская обл.	40,9	1,32	14,0	1,33	38,8	1,32	8,1	1,43
ХМАО	50,0	1,61	22,2	2,11	38,1	1,30	7,8	1,37
ЯНАО	24,7	0,80	14,9	1,41	20,9	0,71	11,5	2,03
Челябинская обл.	26,8	0,86	7,0	0,67	21,8	1,08	3,4	0,61

Таблица 10

Устойчивость по показателю «общий коэффициент разводимости»

Территория	Кризис 1998 г.		Восстановление после кризиса 1998 г.		Кризис 2008 г.		Восстановление после кризиса 2008 г.	
	$\Delta E/E$	R^{1998}	$\Delta E/E$	M^{1998}	$\Delta E/E$	R^{2008}	$\Delta E/E$	M^{2008}
РФ	73,5	1	28,8	1	16,7	1	8,2	1
УрФО	76,9	1,05	31,9	1,11	25,5	1,53	10,2	1,25
Курганская обл.	107,7	1,46	27,8	0,96	51,3	3,08	15,3	1,87
Свердловская обл.	61,5	0,84	33,3	1,16	26,2	1,57	11,3	1,39
Тюменская обл.	48,0	0,65	24,3	0,84	12,5	0,75	1,6	0,19
ХМАО	55,9	0,76	27,2	0,94	7,5	0,45	1,4	0,17
ЯНАО	20,0	0,27	22,6	0,79	6,2	0,37	2,9	0,36
Челябинская обл.	134,4	1,83	36,0	1,25	29,2	1,75	16,1	1,98

Таблица 11

Устойчивость по показателю «Соотношение числа разводов и браков»

Территория	Кризис 1998 г.		Восстановление после кризиса 1998 г.		Кризис 2008 г.		Восстановление после кризиса 2008 г.	
	$\Delta E/E$	R^{1998}	$\Delta E/E$	M^{1998}	$\Delta E/E$	R^{2008}	$\Delta E/E$	M^{2008}
РФ	43,1	1	35,1	1	9,9	1	14,7	1
УрФО	41,6	0,97	34,3	0,98	10,2	1,03	17,0	1,15
Курганская обл.	59,3	1,38	21,7	0,62	13,4	1,35	14,1	0,96
Свердловская обл.	35,3	0,82	38,1	1,08	11,8	1,19	18,1	1,23
Тюменская обл.	8,8	0,20	31,1	0,89	12,2	1,23	10,4	0,71
ХМАО	13,5	0,31	31,3	0,89	9,3	0,94	11,1	0,75
ЯНАО	10,3	0,24	21,6	0,61	12,9	1,30	16,5	1,12
Челябинская обл.	93,1	2,16	35,7	1,02	5,3	0,53	22,5	1,53

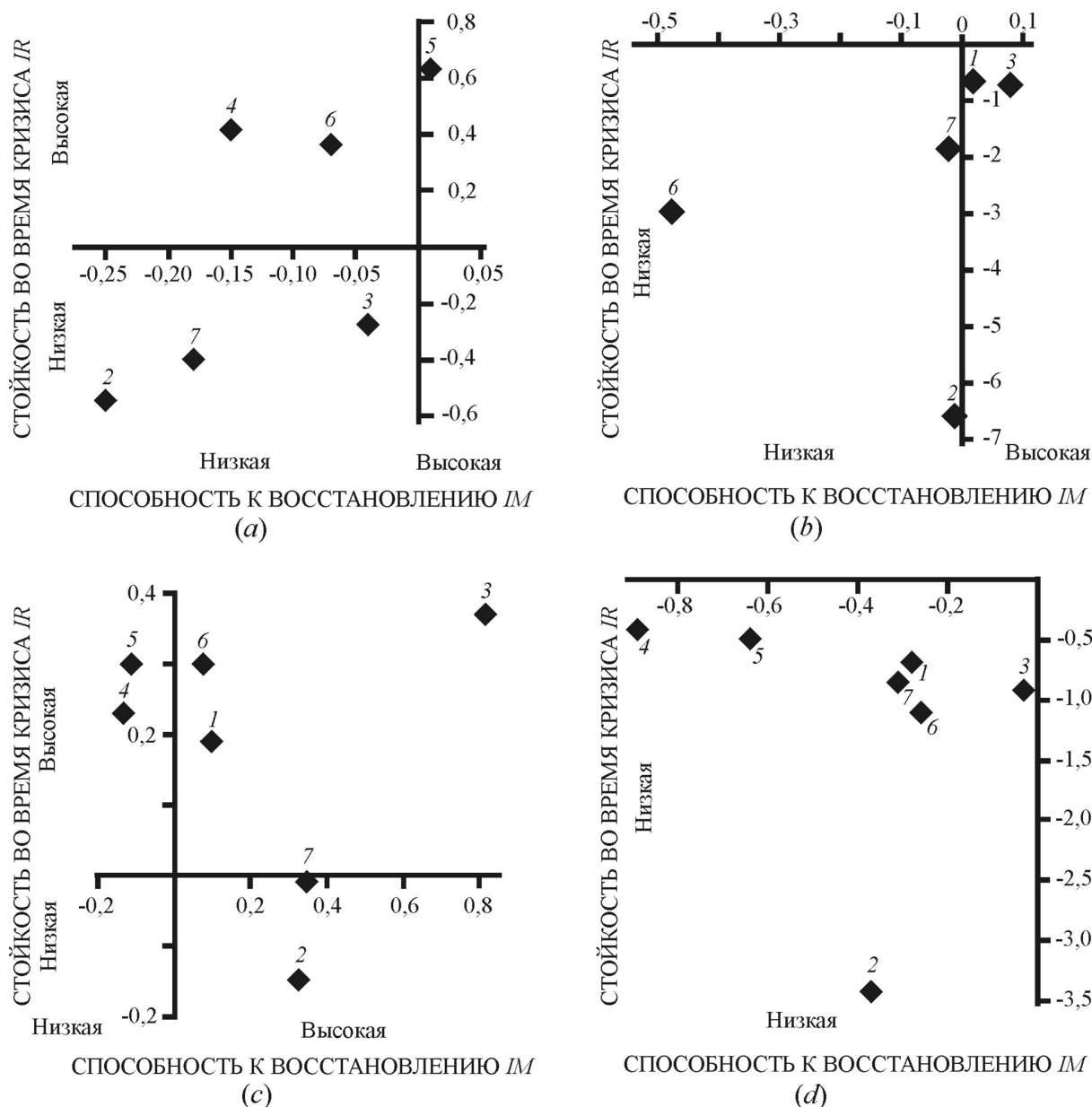


Рис. 2. Сопоставление устойчивости субъектов федерации УрФО во время кризиса 1998 г. по показателям «ожидаемая продолжительность жизни при рождении (оба пола)» (а), «младенческая смертность» (б), «смертность мужчин в трудоспособном возрасте от болезней системы кровообращения» (с), и «смертность мужчин в трудоспособном возрасте от внешних причин» (д) (обозначения: 1 — УрФО, 2 — Курганская обл., 3 — Свердловская обл., 4 — Тюменская обл. с автономными округами, 5 — ХМАО, 6 — ЯНАО, 7 — Челябинская обл.)

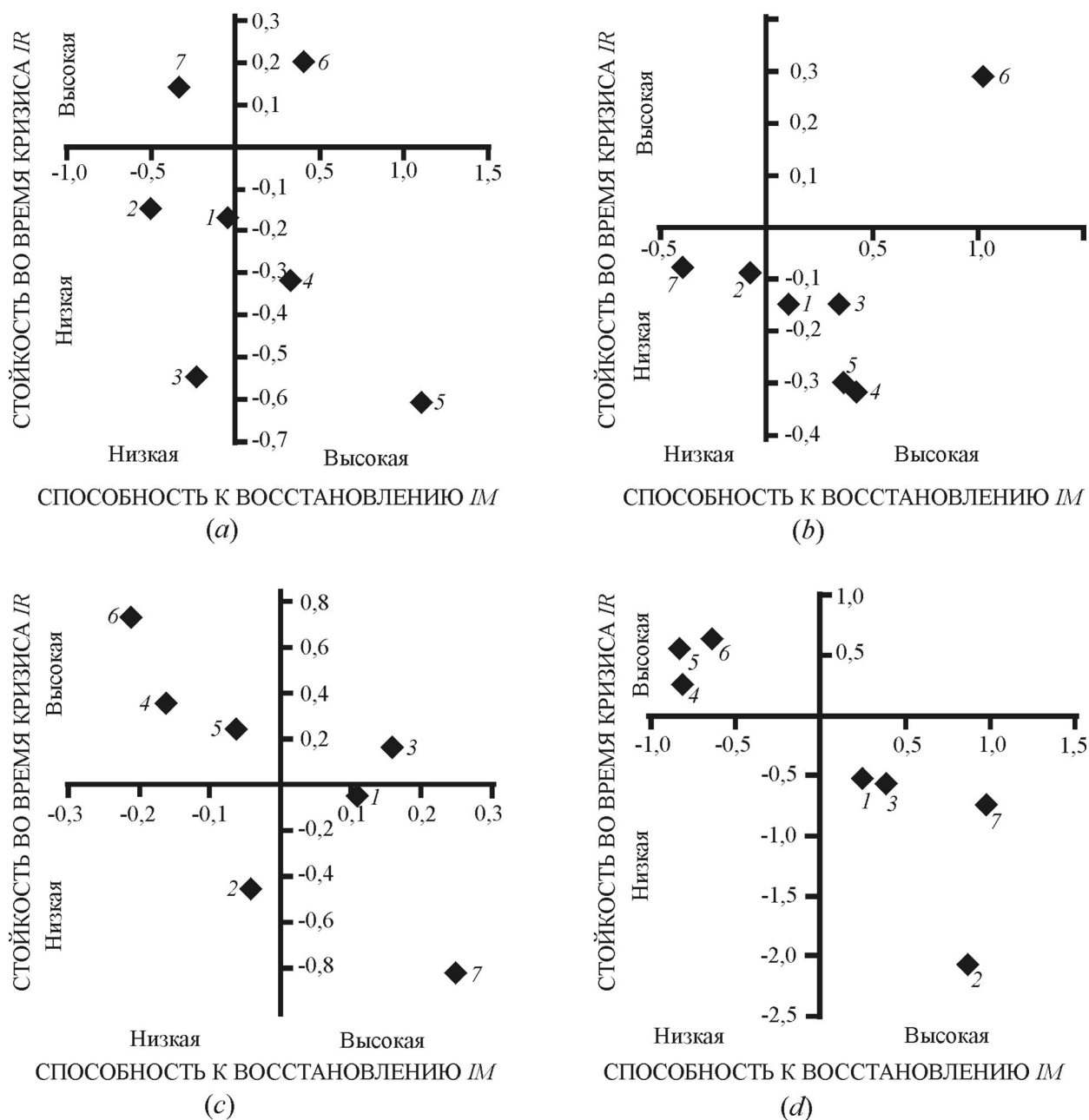


Рис. 3. Сопоставление устойчивости субъектов Федерации УрФО по показателям «брачность (количество заключенных браков на 1000 человек населения)» во время кризиса 1998 г. (а) и 2008 г. (б), и «разводимость (количество разводов на 1000 человек населения)» во время кризиса 1998 г. (с), и 2008 г. (д) (обозначения: 1 — УрФО, 2 — Курганская обл., 3 — Свердловская обл., 4 — Тюменская обл. с автономными округами, 5 — ХМАО, 6 — ЯНАО, 7 — Челябинская обл.)

их последствия. Региональная устойчивости субъектов УрФО дана через способность противостоять экономическим потрясениям и способность восстанавливаться до предкризисного уровня. Мерой стойкости региона в условиях экономического кризиса служит индекс чувствительности, способность региональной социально-экономической системы к посткризисному восстановлению характеризуется с помощью индекса восстановительной способности. Как дополнительный индикатор устойчивости используется время, потребовавшееся для восстановления социально-эко-

номического показателя до уровня, предшествовавшего кризису.

Для характеристики устойчивости субъектов УрФО к экономическим потрясениям и кризисам использованы три группы индикаторов: экономические, ресурсно-экологические и медико-демографические. Для выявления причин разной устойчивости регионов к экономическим потрясениям и кризисам были рассмотрены такие факторы, как отраслевая структура, степень диверсификации и экспортной ориентированности региональной экономики, степень урбанизации, наличие

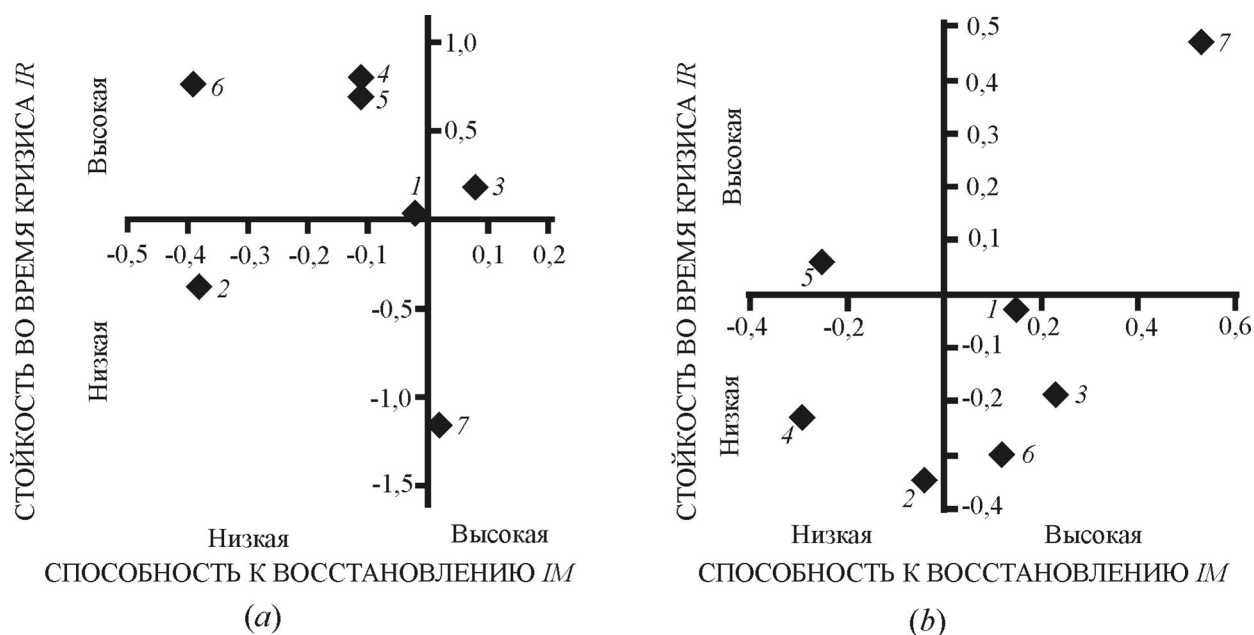


Рис. 4. Сопоставление устойчивости субъектов Федерации УрФО по показателям «число разводов на 1000 браков» во время кризиса 1998 г. (а), и во время кризиса 2008 г. (б) (обозначения: 1 — УрФО, 2 — Курганская обл., 3 — Свердловская обл., 4 — Тюменская обл. с автономными округами, 5 — ХМАО, 6 — ЯНАО, 7 — Челябинская обл.)

квалифицированной рабочей силы. К сожалению, пока не удалось вывить факторы, определяющие степень региональной устойчивости. Определенно можно лишь сказать, что устойчивость региона в условиях экономического кризиса не связана с экономическим благо-

получием и темпами докризисного экономического роста. Анализ показывает, что очень сильную устойчивость иногда демонстрируют субъекты Федерации, которые не являются экономическими лидерами, не обладают уни-

кальными запасами природных ресурсов, высоким научно-техническим потенциалом или диверсифицированной экономикой.

Благодарность

Исследование выполнено за счет средств гранта Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 14-06-00075 «Национальная экономическая и экологическая безопасность: угрозы, последствия и сценарии взаимодействия экономики и экологии»).

Список источников

1. Reggiani A. de, Graff T., Nijkamp P. Resilience: an evolutionary approach to spatial economic systems // *Networks and Spatial Economics*. — 2002. — Vol. 2. — P. 211–229.
2. Rose A., Liao S-Y. Modelling regional economic resilience to disasters: a computable general equilibrium model of water service disruptions // *Journal of Regional Science*. — 2005. — Vol. 45. — P. 75–112.
3. Stehr S.D. The political economy of urban disaster assistance // *Urban Affairs Review*. — 2006. — Vol. 41. — P. 492–500.
4. Foster K. A. A case study approach to understanding regional resilience. Working Paper 2007–08. — Berkeley: Institute of Urban and Regional Development, 2007. — 45 p.
5. Hill E. W., Wial H., Wolman H. Exploring regional economic resilience. Working Paper 2008–04. — Berkeley: Institute of Urban and Regional Development, 2008. — 21 p.
6. Christopherson S., Jonathan Michie J., Tyler P. Regional resilience. Theoretical and empirical perspectives // *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. — 2010. — Vol. 3. — P. 3–10.
7. Simmie J., Martin R. L. The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach // *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. — 2010. — Vol. 3. — P. 27–44.
8. Martin R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks // *Journal of Economic Geography*. — 2012. — Vol. 12. — P. 1–32.
9. Martin R., Sunley P. On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation // *Journal of Economic Geography*. — 2015. — Vol. 15. — P. 1–42.

10. Абалкин Л. И. Экономическая безопасность России. Угрозы и их отражение // Вопросы экономики. — 1994. — № 12. — С. 4–13.
11. Экономическая безопасность региона. Единство теории, методологии, исследования и практики / А. И. Татаркин, А. А. Куклин, О. А. Романова [и др.]. — Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. ун-та, 1997. — 240 с.
12. Комплексная методика диагностики экономической безопасности территориальных образований РФ. Ч. 1, 2. Методические положения диагностики экономической безопасности территорий регионального уровня. Пороговые уровни индикаторов экономической безопасности территорий регионального уровня / А. И. Татаркин [и др.]. — Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2001. — 71 с.
13. Татаркин А. И., Куклин А. А. Изменение парадигмы исследований экономической безопасности региона // Экономика региона. — 2012. — № 2. — С. 25–39.
14. Regional Economic Capacity, Economic Shocks and Economic Resilience / Augustine N., Wolman H., Wial H., McMillen M. — Washington, DC: MacArthur Foundation Network of Building Resilient Regions, 2013. — 13 p.
15. ESPON ECR2 Final Report “Economic Crisis: Resilience of Regions”. — ESPON & Cardiff University, 2014 — 110 p.
16. Cowell M. Bounce back or move on: regional resilience and economic development planning // Cities — 2013. — Vol. 30. — P. 212–222.
17. Blanchard O., Katz L. Regional Evolutions // Brookings Papers on Economic Activity — 1992. — Vol. 1. — P. 1–75.

Информация об авторе

Коробицын Борис Алленгордович — кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, Институт экономики УрО РАН (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; e-mail: boris_korobitsyn@mail.ru).

For citation: *Ekonomika regiona* [Economy of Region]. — 2016. — Vol. 12, Issue 3. — pp. 790–801

B. A. Korobitsyn

Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (Ekaterinburg, Russian Federation; e-mail: boris_korobitsyn@mail.ru)

Regional Resilience of the Ural Federal District in Economic Shocks and Crises: Medico-Demographic and Environmental Aspects

Health, demographic and environmental consequences of 1998 and 2008 economic crises for the Ural Federal District are considered in the paper. Regional resilience is defined as the ability of a regional socio-economic system to withstand, absorb or overcome an internal or external economic shock. The quantitative analysis of regional resilience of the subject entities of the Ural Federal District is based on two interrelated dimensions: resistance, those are the vulnerability or sensitivity of a regional socio-economic system to disturbances and disruptions; and the speed and extend of recovery from such a disruption. Because resilience as a concept captures resistance to the shock and recovery from it, resistance indexes and recovery indexes are used for assessing the impact of regions to recessionary shocks. Three sets of resilience indicators were used: economic, environmental and medico-demographic ones. The main criteria for selecting resilience indicators were their robustness as a measure of the territorial impact of the economic crisis and availability of long time series. Special attention is paid to the question identification of the qualitative and quantitative factors, which form the territorial characteristics enabling some regions to resist, or move out of, economic downturn more effectively than others. Unfortunately, a valid answer to the question why some regions are more able to withstand an economic downturn than others, or are able to recover faster, cannot be given at present. Resilience to an economic shock does not necessarily imply that the economy is otherwise strong and performing well over the longer-term. Regions that experience strong economic growth prior to a shock may appear to be less resilient. Such components of the regional socio-economic system as reserves of natural resources, sectoral structure of regional economy, skills of population, diversified economy and quality of governance do not define uniquely regional resilience.

Keywords: Ural Federal District, economic crisis, regional resilience, resistance index, recovery index

Acknowledgments

The research has been supported by the Grant of the Russian Foundation for Basic Research (the Project № 14–06–00075 «National economic and ecological security: threats, consequences and scenarios of interaction between economy and ecology»).

References

1. Reggiani, A., De Graff, T. & Nijkamp, P. (2002). Resilience: an evolutionary approach to spatial economic systems. *Networks and Spatial Economics*, 2, 211–229.
2. Rose, A. & Liao, S-Y. (2005). Modelling regional economic resilience to disasters: a computable general equilibrium model of water service disruptions. *Journal of Regional Science*, 45, 75–112.
3. Stehr, S. D. (2006). The political economy of urban disaster assistance. *Urban Affairs Review*, 41, 492–500.
4. Foster, K. A. (2007). A case study approach to understanding regional resilience. *Working Paper*, 08. Berkeley: Institute of Urban and Regional Development, 45.
5. Hill, E. W., Wial, H. & Wolman, H. (2008). Exploring regional economic resilience. *Working Paper*, 04. Berkeley: Institute of Urban and Regional Development, 21.

6. Christopherson, S., Jonathan Michie, J. & Tyler, P. (2010). Regional resilience: theoretical and empirical perspectives. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 3–10. doi:10.1093/cjres/rsq004.
7. Simmie, J. & Martin, R. L. (2010). The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 27–44.
8. Martin, R. (2012). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*, 12, 1–32. doi:10.1093/cjres/rsp029.
9. Martin, R. & Sunley, P. (2015). On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation. *Journal of Economic Geography*, 15, 1–42. doi:10.1093/jeg/lbu015.
10. Abalkin, L. I. (1994). Ekonomicheskaya bezopasnost Rossii. Ugrozy i ikh otrazhenie [Economic security of Russia. Threats and rebuff]. *Voprosy ekonomiki [Questions of economics]*, 12, 4–13.
11. Tatarkin, A. I., Kuklin, A. A., Romanova, O. A. et al. (1997). *Ekonomicheskaya bezopasnost regiona: edinstvo teorii, metodologii, issledovaniya i praktiki [Economic security of the region: the unity of theory, methodology, research and practice]*. Ekaterinburg: Ural State University Publ., 240.
12. Tatarkin, A. I. et al. (2001). *Kompleksnaya metodika diagnostiki ekonomicheskoy bezopasnosti territorialnykh obrazovaniy RF. Ch. 1, 2: Metodicheskie polozheniya diagnostiki ekonomicheskoy bezopasnosti territoriy regionalnogo urovnya. Porogovyye urovni indikatorov ekonomicheskoy bezopasnosti territoriy regionalnogo urovnya [A comprehensive method of diagnosing the economic security of the territorial entities of the Russian Federation. Parts 1 and 2: Guidelines of diagnosing the economic security of the territories at the regional level. Threshold levels of the indicators of the economic security of areas at the regional level]*. Ekaterinburg: Institute of Economics of the Ural Branch of RAS Publ., 71.
13. Tatarkin, A. I. & Kuklin, A. A. (2012). Izmenenie paradigmy issledovaniy ekonomicheskoy bezopasnosti regiona [Changing the paradigm of region's economic security research]. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 2, 25–39.
14. Augustine, N., Wolman, H., Wial, H. & McMillen, M. (2013). *Regional Economic Capacity, Economic Shocks and Economic Resilience*. Washington, DC: MacArthur Foundation Network of Building Resilient Regions, 13.
15. ESPON ECR2 Final Report (2014). *Economic Crisis: Resilience of Regions*. ESPON & Cardiff University, 110.
16. Cowell, M. (2013). Bounce back or move on: regional resilience and economic development planning. *Cities*, 30, 212–222. doi:10.1016/j.cities.2012.04.001.
17. Blanchard, O. & Katz, L. (1992). Regional Evolutions. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1–75.

Author

Boris Alengordovich Korobitsyn — PhD in Physics and Mathematics, Senior Research Associate, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: boris_korobitsyn@mail.ru).