

УДК 911.3:33 (470.6)

В.Л. Бабурин¹, С.В. Бадина²

ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ, ПОДВЕРЖЕННОЙ НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ И ОПАСНЫМ ПРИРОДНЫМ ЯВЛЕНИЯМ

Предложена методика оценки уязвимости социально-экономических территориальных систем, подверженных воздействию неблагоприятных и опасных природных явлений (НОЯ) на уровне муниципальных образований. Для целей оценки создан интегральный индекс плотности социально-экономического потенциала территории. Соотношение значений этого индекса с показателями, характеризующими степень подверженности территории разным сочетаниям НОЯ (в пространстве и времени), позволит выявлять зоны максимального риска. В практическом плане методика может быть полезна при планировании развития территории, выборе оптимальных мест для реализации инвестиционных проектов, промышленного и гражданского строительства, инфраструктуры и пр.

Кроме того, методика может служить целям обеспечения безопасности уже существующих хозяйственных объектов и населения с учетом рисков НОЯ. Методика позволяет рассчитывать социально-экономический потенциал исключительно хозяйственно освоенной территории, а не административно-территориальной единицы в целом. Это позволит повысить объективность при оценке рисков стихийных бедствий, учесть фактор концентрации социально-экономического потенциала в пространстве. Методика апробирована на примере муниципальных образований регионов Северного Кавказа. В рамках методики предложен способ подсчета условного валового муниципального продукта (аналог валового регионального продукта).

Ключевые слова: социально-экономический потенциал территории, неблагоприятные и опасные природные явления (НОЯ), природные риски, Северный Кавказ.

Введение. Социально-экономическое развитие любой территориальной системы не может быть рационально спрогнозировано и спланировано без учета ее физико-географической характеристики как базисного первичного фактора развития. Особое практическое значение имеют комплексные междисциплинарные исследования на стыке физической и социально-экономической географии. Территория России в высокой степени подвержена множеству неблагоприятных и опасных природных явлений (НОЯ), которые даже в нынешний век высоких технологий остаются малопредсказуемыми и малоупроявляемыми, наносят тяжелый ущерб экономике и приводят к гибели населения. Особенно важно учитывать фактор подверженности территории НОЯ при планировании развития территориальных социально-экономических систем, поскольку научно обоснованное решение проблемы, снижение вероятных рисков предпочтительнее, чем ликвидация негативных последствий.

В России среди ученых, занимающихся оценкой рисков НОЯ, можно выделить В.А. Акимова, В.Л. Бабурина, П. Колтерманна, С.М. Мягкова, Г.Г. Малинецкого, В.И. Осипова, Е.Г. Петрову, Б.Н. Порфириева, А.Л. Рагозина, А.Л. Шныпаркова и др. В ряде работ внимание акцентируется на том, что оценка риска НОЯ основана на учете двух факторов, влияющих на его величину: геофизических показателей опасного природного процесса и со-

циально-экономических показателей территории, на которую воздействуют рассматриваемые группы НОЯ [Мягков, 1995; Оценка..., 2003; Порфириев, 2011; Рагозин, 2003]. Для этого необходимо разработать удобный и доступный алгоритм, позволяющий определить уровень риска для территории, который зависит, по-видимому, от сочетания двух параметров – социально-экономического потенциала и степени подверженности НОЯ. Понятие «социально-экономический потенциал территории» полисемантически и многокомпонентно, в связи с чем, действуя в рамках неполной индукции, невозможно в отдельном исследовании охватить все его компоненты в полной мере, используя ограниченный набор статистических показателей. Тем не менее для разных целей исследования используют преимущественно специфические методики оценки социально-экономического потенциала территории, адаптированные к целям и задачам конкретной работы. В связи с этим экспертным путем выбирают группы параметров, методы их комбинирования и дальнейшей обработки. В большинстве случаев под потенциалом экономической системы понимают ее способность производить определенное количество продукции или услуг при реализации целевой функции [Гехаева и др, 2008]. Экономический потенциал региона характеризуется его основными составляющими: трудовым, материально-техническим, экологическим, управлением, образовательным и

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии России, зав. кафедрой, профессор; e-mail: vbaburin@yandex.ru

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии России, аспирант; e-mail: bad412@yandex.ru

другими видами потенциала [Андианов, 1999; Социально-экономический..., 1990].

В настоящее время существует много разных методик, в той или иной степени направленных на оценку социально-экономического потенциала территории. На основании полученных данных создаются рейтинги и типологии регионов. Их разработкой и применением занимаются в крупных научных и учебных организациях (ИГРАН, Институт экономики переходного периода, МГУ имени М. В. Ломоносова, Министерство регионального развития Российской Федерации, НИСП, «Эксперт РА» и пр.), а также конкретные ученые. Среди ученых, географов и экономистов, работающих в этом направлении исследований, назовем С.Д. Валентея, А.Г. Гранберга, С.М. Дробышевского, Н.В. Зубаревич, О.В. Кузнецовой, В.Н. Лексина, Т.Г. Нефедову, А.Д. Юдина и др.

Большинство методик основано преимущественно на составлении разного рода рейтингов, основанных на сочетаниях различных нормированных социально-экономических показателей с соответствующими весами или без них [Буга и др., 2002; Типы..., 2006, 2010]. Такие оценки субъективны, поскольку весьма высока зависимость результатов от параметров, выбранных исследователем [Кузнецова и др., 2012], кроме того, проблемы связаны с ограниченностью статистики. Однако у таких оценок есть очевидная положительная сторона – они позволяют в достаточной степени объективно сравнивать множество территориальных единиц между собой.

Материалы и методы исследований. Мы предлагаем методику оценки социально-экономического потенциала территории, подверженной НОЯ, которая может быть в дальнейшем применима в практических целях, например при выборе оптимальных мест для реализации инвестиционных проектов, промышленного и гражданского строительства, инфраструктуры и пр. Кроме того, расчеты, выполненные в соответствии с предлагаемой методикой, могут послужить материалом для разработки программ по защите населения и хозяйственных объектов от потенциально возможных НОЯ на конкретной территории. С точки зрения научной ценности методика предлагает механизмы интегрирования трудноопознаваемых переменных в единый выходной параметр в зависимости от конкретной прикладной задачи.

На начальном этапе исследования необходима первичная мелкомасштабная оценка социально-экономических рисков НОЯ для территории, например, на уровне регионов и муниципальных образований, с целью отбора некоторых из них для более тщательных крупномасштабных исследований. Для этого необходимо разработать удобный и доступный механизм, позволяющий определить территории с максимальными рисками, т.е. с высокими социаль-

но-экономическим потенциалом территории и подверженностью НОЯ, поскольку риск представляет собой произведение вероятности наступления опасного явления и потенциального ущерба от его воздействия [Мягков, 1995; Оценка..., 2003; Порфириев, 2011; Рагозин, 2003].

Предлагаемая методика заключается в разработке интегрального индекса, позволяющего оценить социально-экономический потенциал территории на системном мезоуровне (если рассматривать регион как макросистему, то на уровне муниципальных образований). По совокупности полученных данных составляется типология муниципальных образований одного или нескольких регионов, дифференцированных на группы в соответствии с уровнем социально-экономического потенциала, накапленного на их территории.

В этом направлении при оценке социально-экономического потенциала территории, выборе параметров и методов обработки статистических данных необходимо в первую очередь учитывать специфику воздействия НОЯ на антропогенные системы. В связи с этим можно выделить некоторые важные положения.

1. НОЯ, в том числе те из них, действие которых носит локальный характер, в большинстве случаев наносят ущерб всей территориальной социально-экономической системе за счет сложности ее внутренних связей (при условии соизмеримости площади оцениваемой территории и силы воздействия НОЯ).

2. НОЯ проявляются лишь на хозяйствственно освоенной человеком территории, в противном случае они представляют собой естественные природные явления. В связи с этим социально-экономический потенциал территории рационально оценивать лишь для зоны наиболее интенсивного освоения, не распространяя его значение на всю административно-территориальную единицу, для которой предоставляется статистическая информация.

3. Набор НОЯ и особенности распределения социально-экономического потенциала по территории зависят от ее физико-географических условий (особенностей рельефа, наличия бассейнов крупных рек, климатических характеристик и пр.). Поэтому методика должна быть гибкой и легко трансформироваться в зависимости от характеристик конкретной территории.

В рамках работы для прогнозирования возможных материальных ущербов для территории, причиненных НОЯ, мы разработали интегральный индекс плотности социально-экономического потенциала территории. Наложение полученной модели на модель подверженности территории разным сочетаниям НОЯ позволит планировать развитие территории и обеспечение безопасности хозяйственных объектов и населения с учетом рисков НОЯ³.

³ Результаты интеграции значений социально-экономического потенциала территории и степени ее подверженности разным сочетаниям НОЯ представлены в разделах, выполненных авторами статьи в рамках отчета о НИР «Экспериментальные исследования поставленных перед НИР задач. Обобщение и оценка результатов исследований» по теме «Оценка природного риска, вызванного снежными лавинами и селевыми потоками на юге европейской части России и их мониторинг» (МГУ имени М. В. Ломоносова, географический факультет, Москва, 2013).

Результаты исследований и их обсуждение. При выборе параметров для оценки социально-экономического потенциала территории в целях оценки ее уязвимости к НОЯ, на наш взгляд, необходимо в первую очередь уделить внимание таким ее важнейшим характеристикам, как численность населения, стоимость основных фондов и валовой внутренний продукт [Бабурин и др., 2013]. Для первых двух параметров ущерб от потенциально возможных НОЯ носит преимущественно прямой характер и проявляется незамедлительно (гибель людей, выход из строя производственных мощностей, разрушение зданий и сооружений и пр.). Деструктивное влияние НОЯ на объем валового продукта территории тесно связано с первыми двумя параметрами, но может проявляться и напрямую, независимо от них (недопроизводство в перспективе за счет разрушения инфраструктуры, отдельных предприятий, производственных цепочек, сельскохозяйственных угодий и пр.).

В качестве объектов исследования, к которым может быть применима предлагаемая методика, особый интерес представляют регионы с неоднородным рельефом, где четко выражены горная, предгорная и равнинная части, что предполагает большое разнообразие форм расселения, видов хозяйственной деятельности, сочетаний НОЯ и как следствие разнообразие их негативных эффектов. В связи с этим для апробации методики и демонстрации возможных корректировок входных параметров индекса в зависимости от специфики территории можно рассмотреть регионы Северного Кавказа.

Рассмотрим группу НОЯ, имеющих площадное распространение и действующих, как правило, локально в границах определенных и постоянных участков (долины рек, селевые лотки, лавиноопасные склоны и пр.), это, например, наводнения и опасные склоновые процессы (снежные лавины, селевые потоки и др.).

При разработке методики особое значение имеет перевод абсолютных значений исходных параметров в удельные. Принимая во внимание вышеизложенные положения о специфике воздействия НОЯ на социально-экономические системы, необходимо ввести плотностные характеристики социально-экономического потенциала территории. В связи с этим при переводе входных параметров индекса социально-экономического потенциала из абсолютных значений в удельные целесообразнее относить их не с численностью населения (значение показателя на душу населения), а с единицей площади рассматриваемой территории. Однако плотность социально-экономического потенциала территории внутри ячеек административно-территориального деления (АТД), в разрезе которых предоставляются статистические данные, неоднородна, часто она имеет ярко выраженную центр-периферийную дифференциацию и дифференциацию между территориями с разным рельефом, что характерно для рассматриваемого нами примера.

Поэтому необходимо провести более трудоемкую процедуру, т.е. покомпонентно разделить абсолютные значения социально-экономических показателей, входящих в состав индекса (численность населения, основные фонды и валовой продукт), не на всю площадь муниципального образования, а на площадь соответствующей категории земель муниципального образования. Статистические данные, которые по всем муниципальным образованиям предоставляет Росстат, позволяют выделить для поставленных целей такие категории земель, как земли сельскохозяйственного назначения (показатель «площадь земель сельхозугодий») и земли поселений (показатель «общая площадь застроенных земель»), где преимущественно концентрируется основной социально-экономический потенциал территории. Показатели по населению и основным фондам, вероятно, необходимо соотносить с «общей площадью застроенных земель», а валовой продукт муниципального образования – с суммой показателей «площадь земель сельхозугодий» и «общая площадь застроенных земель», если доля агросектора в структуре экономики региона высока, как в выбранных нами регионах Северного Кавказа.

В качестве информационного источника данных для расчета интегрального индекса социально-экономического потенциала территории в разрезе муниципальных образований мы использовали базу данных показателей муниципальных образований Росстата. В качестве базовых параметров для составления формулы расчета интегрального индекса выбраны следующие:

1) численность населения на 1 января текущего года (человек);

2) стоимость основных фондов (по полной учетной стоимости, млн руб.). В разрезе муниципальных образований доступен лишь показатель «наличие основных фондов на конец года по полной учетной стоимости по коммерческим и некоммерческим организациям (тыс. руб.)». Под этим видом фондов, очевидно, следует понимать фонды организаций муниципальной формы собственности, т.е. муниципальный жилищный фонд и объекты городской инфраструктуры, муниципальные социально значимые объекты недвижимости (детские дошкольные учреждения, школы, библиотеки и пр.), которые вносят минимальный вклад в валовой муниципальный продукт, а также муниципальную недвижимость, использующуюся в коммерческих целях. Эти фонды, по нашим оценкам, составляют для разных регионов лишь ~5–20% от общей суммы, поэтому необходимо провести дооценку исходя из значений стоимости основных фондов по видам экономической деятельности (суммарного значения по субъекту). Такая оценка достаточно грубая, однако ее невозможно избежать при определении экономического потенциала муниципального образования с точки зрения рисков НОЯ. Она позволяет соблюсти основные пропорции и получить объективное распределение. Фонды по видам экономической деятельности (согласно общероссийскому классификатору видов эко-

номической деятельности (ОКВЭД)) предлагается рассчитывать для каждого муниципального образования следующим образом: стоимость фондов региона необходимо распределить пропорционально численности населения (сельского, городского или общей численности в зависимости от вида экономической деятельности) или пропорционально конечной стоимости произведенного по данному виду деятельности продукта. Затем при необходимости надо рассчитать среднее арифметическое этих значений. Сумма фондов, рассчитанных для каждого вида экономической деятельности, принимается за искомый параметр:

$$A = \sum a_i, (i = 1, 2, 3 \dots 8),$$

где a_i – стоимость основных фондов региона для вида экономической деятельности i , распределенных пропорционально численности населения или объему производства по данному виду деятельности в стоимостном выражении в каждом муниципальном образовании (либо – в зависимости от специфики вида экономической деятельности – их среднее арифметическое).

Так, фонды по виду экономической деятельности «добыча полезных ископаемых» рационально соотносить с объемами производства, «транспорт и связь» – с общей численностью населения, «сельское хозяйство» – со средним арифметическим объема производства сельскохозяйственной продукции и численности сельского населения и т.д.;

3) условный валовой муниципальный продукт (УВМП, тыс. руб.). Здесь следует оговорить следующее допущение: сумма УВМП по муниципальным образованиям, рассчитанного по предложенной методике, будет несколько отличаться от значения ВРП, приведенного Росстатом. Однако в качестве базовых составляющих УВМП мы постарались выбрать те виды экономической деятельности, статистика по которым доступна в разрезе муниципальных образований и которые учитываются Росстатом в отраслевой структуре валовой добавленной стоимости, и имеют значимую долю для конкретных регионов: 1) объем промышленного производства (сумма по трем видам экономической деятельности: производству и распределению электроэнергии, газа и воды, обрабатывающим отраслям и добывче полезных ископаемых); 2) объем производства продукции сельского хозяйства; 3) объем платных услуг населению; 4) оборот розничной торговли (в фактически действующих ценах).

Объемы промышленного и сельскохозяйственного производства в стоимостном выражении были суммированы с производством и распределением электроэнергии, газа и воды, что позволило на основе прямого расчета получить значения объема выпуска для реального сектора экономики (производство товаров).

По сектору услуг из-за отсутствия необходимых данных в разрезе муниципальных образований первоначально был рассчитан их душевой уровень по субъекту РФ (объем услуг в стоимостном выражении

в субъекте Российской Федерации, разделенный на численность его населения). Затем полученный коэффициент перемножали на численность населения конкретного муниципального образования и получали значения нормативного объема предоставляемых услуг в стоимостном выражении.

Следующим шагом было объединение (сложение) значений объема производства товаров и торговли (получены прямым расчетом) и услуг (получены на основе нормативного подхода) в стоимостном выражении с выходом на значения УВМП. Таким образом, формула для расчета УВМП (GMP) будет иметь вид:

$$GMP = IP + AP + PS + RT, \text{тыс. руб.},$$

где IP – объем промышленного производства, тыс. руб., AP – объем сельскохозяйственного производства, тыс. руб., PS – объем услуг населению, тыс. руб., RT – оборот розничной торговли, тыс. руб.

Как отмечено выше, особое значение в предлагаемой методике имеет перевод абсолютных значений параметров в удельные с целью их сравнения между муниципальными образованиями и на основании этого создание рейтинга. Исходя из поставленных задач, т.е. оценки рисков НОЯ для социально-экономических систем, необходимо ввести понятие «плотность социально-экономического потенциала территории». Для этой цели введем переменные A_i , B_i , C_i , отражающие плотность компонентов индекса социально-экономического потенциала территории муниципального образования:

$$A_i = P_i/a_i,$$

где P_i – численность населения i -го муниципального образования, a_i – общая площадь застроенных земель i -го муниципального образования;

$$B_i = F_i/a_i,$$

где F_i – стоимость основных фондов i -го муниципального образования, a_i – общая площадь застроенных земель i -го муниципального образования;

$$C_i = (GMP)_i/(a_i + b_i),$$

где $(GMP)_i$ – УВМП i -го муниципального образования, a_i – общая площадь застроенных земель i -го муниципального образования, b_i – площадь земель сельхозугодий i -го муниципального образования⁴.

Следующий шаг – перевод полученных относительных значений компонентов индекса в безразмерные величины методом ранжирования. Муниципальным образованиям регионов присваивается ранг от 0 до 1 в зависимости от значения каждого из трех плотностных показателей (A_i , B_i и C_i). Предварительно для этой процедуры для каждой исходной переменной определяются максимальное (соответствующее единице) и минимальное (соответствующее нулю) значения среди всех муниципалитетов рассматриваемого региона. Затем для расчета ранга используется формула линейного масштабирования:

$$I_i = (X_i - X_{\min})/(X_{\max} - X_{\min}),$$

⁴ Учитывается при условии, что доля агросектора в структуре экономики региона достаточно высока (например, выше среднероссийского значения).

где X_i – значение переменной для рассматриваемого муниципального образования, X_{\min} – наименьшее значение из группы сравниваемых переменных, X_{\max} – наибольшее значение. Сумма рангов по трем компонентам (A_i , B_i и C_i) дает искомый интегральный индекс плотности социально-экономического потенциала территории (I_i):

$$I = \sum R_k \quad (k = 1, 2, 3),$$

где R_1 – ранг муниципального образования по населению, R_2 – ранг муниципального образования по основным фондам, R_3 – ранг муниципального образования по условному валовому муниципальному продукту.

Затем составляется рейтинг муниципальных образований по уровню индекса плотности социально-экономического потенциала территории (распределение от максимального к минимальному значению). Предлагаем следующую типологию муниципальных образований по интервалам значений интегрального индекса:

- 1) очень высокая плотность потенциала ($I > 1$),
- 2) плотность потенциала выше среднего ($I \in (1; 0,5)$),
- 3) плотность потенциала ниже среднего ($I \in (0,5; 0,1)$),
- 4) очень низкая плотность потенциала ($I < 0,1$).

Сопоставление полученных результатов расчета интегрального индекса плотности социально-экономического потенциала территории с вероятностными моделями подверженности территории НОЯ в разных сочетаниях позволит создать целостное представление о территориях с максимальными рисками.

В целях подтверждения преимуществ предложенной методики над широко распространенным принципом соотнесения абсолютных значений социально-экономических показателей с полной площадью административно-территориальной единицы сравним результаты, полученные этими двумя способами, на примере регионов Северного Кавказа (рис. 1, 2). Для наглядности шкала интервалов во втором случае была принята в целом без изменений.

Таким образом, можно сделать важный вывод: если не учитывать концентрацию социально-экономического потенциала на хозяйственно освоенной территории, а равномерно распределять его по всей площади муниципального образования, получается более субъективная картина, которая затрудняет оценку реальных возможных ущербов от НОЯ. Как видно на рис. 2, при использовании предлагаемой методики наибольшую плотность социально-экономического потенциала имеют лишь городские округа, а между муниципальными районами различия не выражены четко. Наблюдается «классическая» центр-периферийная картина – максимальная плотность характерна для крупнейших городов и прилегающей к ним территории. Высокую плотность социально-экономического потенциала имеют также муниципальные образования Краснодарского края – наиболее экономически развитого из рассмотренных субъектов РФ, где высоки абсолютные значения

социально-экономического потенциала. Для наглядности мы ввели в шкалу дополнительный минимальный интервал, чтобы продемонстрировать центр-периферийную закономерность и влияние гор. Подавляющее большинство горных районов имеет минимальную плотность социально-экономического потенциала, более высокая плотность наблюдается в предгорьях, она снова убывает к равнинной периферии Ставропольского края и Дагестана – наиболее засушливым территориям на границе с депрессивной Калмыкией.

Расчет индекса с учетом хозяйственно освоенной территории демонстрирует уже несколько отличную ситуацию – на первый взгляд «пустые» и не заслуживающие детального рассмотрения периферийные горные муниципальные районы обладают определенным потенциалом, который имеет очень высокую степень концентрации, а соответственно, и большую степень уязвимости перед НОЯ (рис. 1). В качестве примера можно привести высокогорные (3000 м и более) Цумадинский и Тляратинский районы Дагестана, где крайне низки значения абсолютного социально-экономического потенциала, но за счет малой площади застроенных земель (27 и 52 га соответственно) чрезвычайно высока его концентрация. Детальный анализ показывает, что существует иерархия периферийных горных районов, в которой выделяются своеобразные субцентры. Основной социально-экономический потенциал сконцентрирован в межгорных котловинах, где на наиболее ровных участках на протяжении веков усиленно ведется земледельческое освоение, при этом селитебная зона расширяется за счет круtyх скалистых склонов. Таким образом, дефицит земельных ресурсов для развития селитебной зоны подталкивает население горных районов к освоению потенциально наиболее опасных участков с точки зрения НОЯ.

ВЫВОДЫ:

- предложена методика оценки социально-экономического потенциала территории, подверженной НОЯ, которая позволяет дифференцировать территориальные единицы по объему потенциального ущерба от возможных природных катастроф. Необходимость оценки социально-экономического потенциала территории вытекает из понятия «риск», которое определяется двумя параметрами: вероятностью возникновения НОЯ и потенциальным ущербом от его воздействия;

- наложения простых вероятностных моделей НОЯ, действие которых носит площадной характер и отличается высокой повторяемостью во времени и пространстве, на модель, полученную посредством предложенной методики, на наш взгляд, достаточно для определения зон максимальных рисков на территории конкретных регионов;

- длительная итеративная процедура создания интегрального индекса социально-экономического потенциала территории, подверженной НОЯ, привела к необходимости введения плотностных характеристик. Этот вывод вытекает из сути понятия НОЯ, которые представляют наибольшую опас-

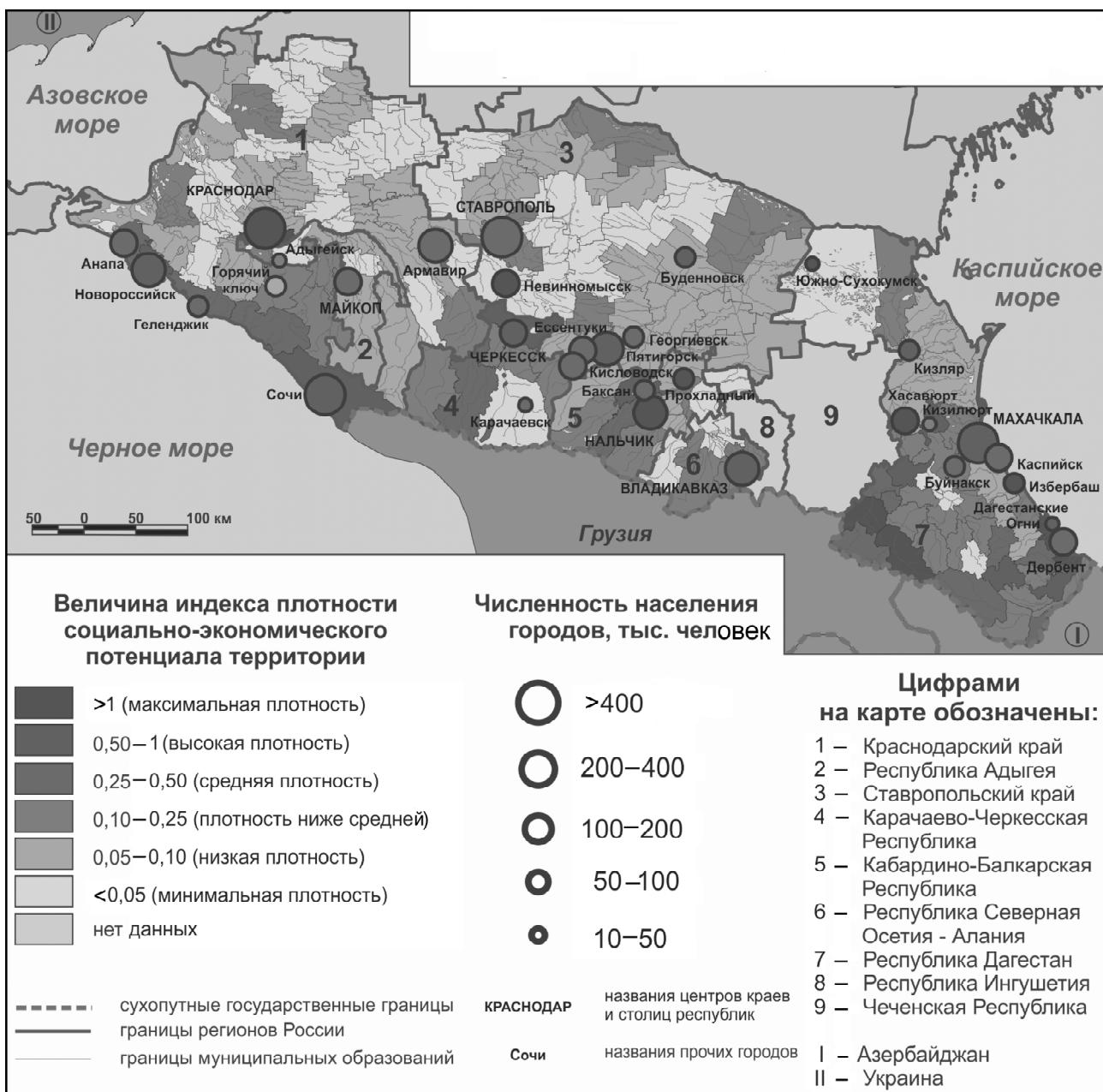


Рис. 1. Карта «Индекс плотности социально-экономического потенциала территории по муниципальным образованиям регионов Северного Кавказа, 2012 г.»

ность лишь на хозяйственно освоенной человеком территории. В противном случае они представляют собой лишь естественные природные явления. В связи с этим концептуальной основой предложенной методики стало соотнесение абсолютных социально-экономических показателей, входящих в состав интегрального индекса, не на полную площадь муниципального образования, а лишь на площадь его освоенной территории, где и сконцентрирован основной социально-экономический потенциал. Ограниченностю статистических данных позволила отождествить ее лишь с показателем площади застроенных земель и в ряде случаев — с площадью сельхозугодий;

— уровень муниципальных образований, на наш взгляд, оптимален для первичной грубой оценки, осуществляющей посредством предлагаемой методики, поскольку на этом уровне можно выявить территории, характеризующиеся максимальным социально-экономическим потенциалом и вместе с тем высокой вероятностью возникновения природных катастроф. Именно эти территории требуют дальнейших крупномасштабных исследований, что предполагает усложнение методики и учет большего числа параметров, поскольку ареалы активного действия НОЯ и хозяйственной деятельности человека не всегда пересекаются.

Благодарность. Работа выполнена за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-37-00038).

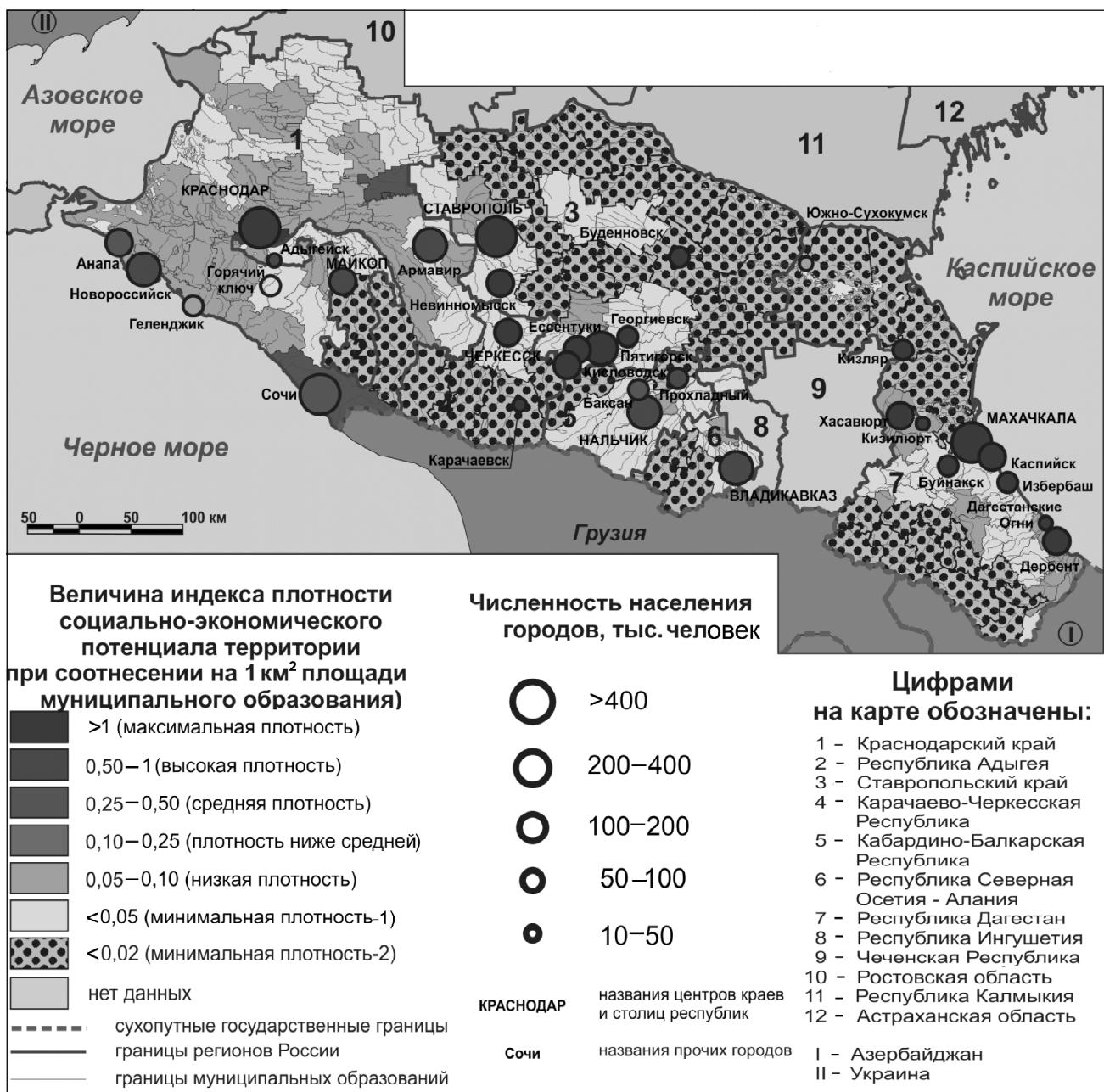


Рис. 2. Карта «Плотность социально-экономического потенциала территории по муниципальным образованиям регионов Северного Кавказа (при соотнесении на общую площадь муниципальных образований), 2012 г.»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андианов В.Д. Россия: экономический и инвестиционный потенциал. М.: ОАО «Экономика», 1999.
- Бабурин В.Л., Бадина С.В. Социально-экономическая оценка природных рисков регионов Юга России, развитие регионов в XXI веке: Мат-лы I Междунар. науч. конф. Ч. I. Владикавказ: Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова, 2013. С. 17–21.
- Бутс Б.С., Дробышевский С.М., Кочеткова О.А. и др. Типология российских регионов. М.: Институт экономики переходного периода, 2002.
- Гехаева П.Т., Булгакова Л.Н. Методика оценки экономического потенциала региона // Соврем. науч. исследования. 2008. № 3. С. 54–57.
- Кузнецова О.В., Кузнецов А.В. Системная диагностика экономики региона. Изд. 3. М.: Кн. дом «ЛИБРОКОМ», 2012.
- Мягков С.М. География природного риска. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1995.
- Оценка и управление природными рисками / Под ред. А.Л. Рагозина. М.: КРУК, 2003.
- Порфириев Б.Н. Природа и экономика: риски взаимодействия (Эколого-экономические очерки) / Под ред. В.В. Ивантера. М.: Анкил, 2011.
- Рагозин А.Л. Современные методы и проблемы количественной оценки и управления природными рисками: Мат-лы Всеросс. конф. «Риск-2003». Т. 1. М.: Изд-во РУДН, 2003.
- Социально-экономический потенциал и эффективность его использования (понятия, факторы роста, показатели). М.: МЭСИ, 1990.
- Типы регионов по уровню социально-экономического развития. М.: НИСП, 2006, 2010.

Поступила в редакцию 30.03.2015
Принята к публикации 11.09.2015

V.L. Baburin¹, S.V. Badina²

EVALUATION OF THE SOCIAL-ECONOMIC POTENTIAL OF NATURAL HAZARD-SUBJECTED TERRITORIES

A methodology of assessing the vulnerability of socio-economic territorial systems of municipal level to natural hazards is suggested. A complex index of the density of socio-economic potential was designed for this purpose. Correlation of the index values with the degree of natural hazards exposure of a territory (both in space and time) will help to identify areas of the maximum risk. The methodology could be useful in territorial development planning or locating the investment projects, industrial and civil construction, infrastructure, etc. It could also help to ensure the safety of population and existing economic facilities taking into account the risk of natural hazards. The methodology provides for calculation of the socio-economic potential of economically developed area rather than the administrative-territorial unit as a whole, thus contributing to the adequate evaluation of the natural hazards risk with due consideration of the spatial concentration of socio-economic potential. We also suggest a technique of calculating the gross municipal product (an analogue of the gross regional product) as a part of the methodology. The suggested methodology was tested for municipalities of the Northern Caucasus regions.

Keywords: socio-economic potential of a territory, natural risks, Northern Caucasus.

Acknowledgement. The research was financially supported by the Russian Science Foundation (project 14-37-00038).

REFERENCES

Andrianov V.D. Rossija: jekonomicheskij i investicionnyj potencial [Russia: economic and investment potential], OAO «Jekonomika», Moscow, 1999 (in Russian).

Baburin V.L., Badina S.V. Social'no-jekonomiceskaja ocenka prirodnih riskov regionov Juga Rossii [Socio-economic assessment of the natural risks for Southern Russia regions], razvitiye regionov v XXI veke: materialy 1 mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, Vol. 1, Vladikavkaz: Severo-Osetinskij gosudarstvennyj universitet imeni K.L. Hetagurova, 2013, pp. 17–21 (in Russian).

Buts B.S., Drobyshevskij S.M., Kochetkova O.A. et al. Tipologija rossijskih regionov [The typology of Russian regions]. Moscow, Institut jekonomiki perehodnogo perioda, 2002 (in Russian).

Gehaeva P.T., Bulgakova L.N. Metodika ocenki jekonomiceskogo potenciala regiona [Methods to assess the economic potential of the region], Sovremennye nauchnye issledovaniya. 2008, no 3, pp. 54–57 (in Russian).

Kuznecova O.V., Kuznecov A.V. Sistemnaja diagnostika jekonomiki regiona [System diagnostics of the regional economy]. Ed. 3, Moscow, Knizhnyj dom «LIBROKOM», 2012 (in Russian).

Mjagkov S.M. Geografija prirodnogo riska [The geography of natural risks]. Moscow, izdatel'stvo Moskovskogo universiteta, 1995 (in Russian).

Ocenka i upravlenie prirodnymi riskami [Assessment and management of natural risks]. Pod redakcijej A.L. Ragozina. Moscow, KRUK, 2003 (in Russian).

Porfir'ev B.N. Priroda i jekonomika: riski vzaimodejstvija. (Jekologo-jekonomiceskie ocherki) [Nature and economy: the risk of interaction (Ecological and economic essays)], pod redakcijej V.V. Ivantera, Moscow, Ankil, 2011 (in Russian).

Ragozin A.L. Sovremennye metody i problemy kolichestvennoj ocenki i upravlenija prirodnymi riskami [Modern methods, measurement issues and the management of natural risks]: materialy Vserossijskoj konferencii «Risk-2003». Vol. 1. Moscow, RUDN, 2003 (in Russian).

Social'no-jekonomiceskij potencial i effektivnost' ego ispol'zovanija (ponjatija, faktory rosta, pokazateli) [Socio-economic potential and efficiency of its use (concept, growth factors, indicators)], Moscow, MJeSI, 1990 (in Russian).

Tipy regionov po urovnu social'no-jekonomiceskogo razvitiya [Types of regions in terms of socio-economic development]. Moscow, NISP, 2006, 2010 (in Russian).

Received 30.03.2015
Accepted 11.09.2015

¹ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Economic and Social Geography of Russia, Head of the Department, Professor; e-mail: vbaburin@yandex.ru

² Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Economic and Social Geography of Russia, post-graduate student; e-mail: bad412@yandex.ru