

ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ БЕДНОСТИ В РОССИИ

В.М. Эшроков, Р.К. Махмудов*, О.А. Горбань**
**Северо-Кавказский федеральный университет,*
г. Ставрополь, Россия, rakimkam@mail.ru

GIS MAPPING OF POVERTY IN RUSSIA

V.M. Eshrokov, R.K. Mahmudov*, O.A. Gorban**
**North Caucasus Federal University,*
Stavropol, Russia, rakimkam@mail.ru

Abstract. The article deals with the specifics of geoinformation mapping of poverty and social bottom at different taxonomic levels (country, Federal District, the subject, regions, municipalities), the basic approaches and methods. GIS analysis of the socio-demographic characteristics of poverty is based on the gradual formation of a holistic picture and diversity information base. For example, the city of Stavropol designed and tested program of research and mapping of the 'social bottom'.

Keywords: orthodiagram, poverty, polimasshtabny analysis, social bottom, the territorial approach, the Gini index of geo-information analysis, opinion poll.

Введение. Социально-экономические и политические трансформации последних десятилетий, связанные с распадом Советского Союза и переходом России к рыночной экономике, привели к усилению социального расслоения общества, увеличению масштабов бедности и появлению на мировой карте российского ареала бедности. Современная парадигма развития Российской Федерации, основанная на инновационном развитии, зависит от многих факторов, но ключевым является человеческий потенциал. В связи с этим, сокращение уровня бедности и снижение ее влияния на региональное развитие являются одним из современных экономических приоритетов российского правительства. Эффективная политика преодоления бедности должна строиться на четком понимании вызывающих ее факторов и использовании разных инструментов профилактики.

Постановка проблемы. Вопросы масштабов распространения и специфики бедности в России остаются открытыми, особенно, когда речь идет о ее региональных аспектах. Отмечая многообразие подходов к раскрытию различных аспектов разрабатываемой тематики, следует констатировать небольшое число экономико-географических исследований феномена бедности на региональном и муниципальном уровнях. Наиболее комплексным решением проблем мониторинга, анализа и визуализации множественных характеристик бедности являются геоинформационные системы.

Материалы и методы исследований. Геоинформационный подход представляется перспективным для анализа основных показателей бедности. Пространственный анализ данных о состоянии объекта исследования с применением средств геоинформационных систем (ГИС) в этом случае сводится к созданию базы данных и построению карт. Построение карт бедности, несмотря на свою новизну, уже признано во всем мире как аналитический и практический инструмент, используемый с целью получения рекомендаций относительно программ борьбы с бедностью, обусловленной межрегиональными социально-экономическими различиями.

Для систематизации и визуализации полученных результатов исследования нами были использованы методы геоинформационного анализа и моделирования, основанные на базе географических информационных систем (ГИС). Данные методы являются уникальными по своим технологическим принципам и предоставляют широкие возможности при выявлении пространственно-временных особенностей развития социально-демографических и социально-экономических процессов территорий на качественно новом уровне в сфере управления и стратегического планирования [1].

Пространственно разложенные показатели бедности или благосостояния нередко называют «картами бедности», так как они позволяют зрительно представить и тем самым наглядно продемонстрировать распространение, масштабы и особенности бедности внутри выбранного географического пространства. Карты с высокой степенью разрешения позволяют обнаружить области высокой и длительной бедности, которые находятся в благополучных регионах и часто не попадают в поле зрения разработчиков социальных программ.

Геоинформационное картографирование бедности в России потребовало создания полимасштабной базы статистических данных. Необходимость полимасштабного анализа бедности связана со значительными изменениями, происходящими в социально-экономическом пространстве макрорегионов мира, а тем более России: нарастают региональные диспропорции между глобальным центром и периферией, само пространство становится более поляризованным и фрагментарным, отражая наличие и востребованность тех или иных ресурсов развития. Ключевым фактором развития практически любой территории становится ее экономико-географическое положение [4].

Полимасштабность исследования позволяет выявлять пространственные особенности бедности отдельных территорий в сравнении с другими, определять основные ареалы и оси бедности на разных таксономических уровнях.

Полимасштабность исследования, оперирование следующими основными уровнями: мелкомасштабным – в России, среднемасштабным – в разрезе федеральных округов и всего Европейского Юга территории России и крупномасштабным – на уровне региона, муниципальных образований и городских кварталов.

На этом этапе нами же был собран значительный статистический материал, который и послужил основой базой данных, содержащей следующие сведения об уровнях бедности и социально-экономических аспектах территорий. Основными источниками статистических данных о бедности и социально-экономическом развитии территорий являются:

- на уровне регионов Российской Федерации – Статистический бюллетень Росстата «Социально-экономические индикаторы бедности»;
- на уровне муниципальных районов и образований региона (в нашем исследовании – Ставропольского края): данные база данных показателей муниципальных образований Росстата, результаты социологических опросов и интервью в территориях «ключках», социально-экономические паспорта поселений.

Формирования полимасштабной базы статистических данных происходило по выбранному комплексу показателей, объединённых в две группы. Первая группа включает статистические показатели характеризующие феномен бедности и социального неравенства: величина прожиточного минимума; численность и доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума; коэффициент фондов; индекс Джинни.

Во второй группе представлена информация, характеризующая распределение бедного населения и домашних хозяйств по основным демографическим и социально-экономическим категориям: по месту проживания (в городах, в сельских поселениях), по составу домохозяйства (из 1–2 человек, из 3 и более человек), по наличию детей (без детей, с детьми в возрасте до 16 лет), по возрастным группам (дети в возрасте до 16 лет, население трудоспособного возраста; население старше трудоспособного возраста), по отношению к экономической активности (занятые в экономике, безработные, экономически неактивное население).

Для выявления поселенческих особенностей бедности был проанализирован показатель риска бедности по населённым пунктам с различной численностью населения. Риск бедности по населённым пунктам с различной численностью населения определяется Росстатом как соотношение уровня бедности по проживанию в конкретном населённом пункте к уровню бедности по населению в целом. Чем выше значение риска, тем больше данная группа представлена в бедном (малоимущем) населении. Значение риска, равное единице, говорит о том, что группа подвержена тому же риску, что и население страны в целом.

Собранная информация позволила сформировать пространственную базу данных в среде ArcGIS. Основными сложностями на данном этапе являются достаточно противоречивые данные о бедности, основанные на разных подходах ее исследования и отсутствие статистической информации на уровне муниципальных образований регионов России.

Официальные статистические оценки уровня бедности в России производятся Росстатом с 1992 г. Система оценок уровня и динамики бедности охватывает показатели по населению в целом и по отдельным социально-экономическим группам населения и домашних хозяйств. Измерение уровня бедности осуществляется на основе сопоставления статистического показателя, выбранного для оценки материальной обеспеченности населения, с чертой бедности.

Уровень благосостояния населения, с которым соотносится величина прожиточного минимума, оценивается как показатель денежных средств, полученных населением (среднедушевые денежные доходы населения), и как совокупный показатель располагаемых ресурсов, включающих не только денежные средства, но и оценку стоимости натуральных поступлений (располагаемые ресурсы домашних хозяйств).

Уровень бедности – это основной показатель, который используется в оценках проблемы бедности и в социальных программах, направленных на ее снижение. Он представляет собой численность населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума, определяется на основе данных о распределении населения по уровню среднедушевых денежных доходов [2].

Прожиточный минимум представляет собой показатель объема и структуры потребления важнейших материальных благ и услуг на минимально допустимом уровне, обеспечивающем условия поддержания активного физического состояния взрослых, социального и физического развития детей и подростков. Величину прожиточного минимума на региональном уровне определяют органы исполнительной власти, исходя из локальных особенностей потребления и ресурсных возможностей [2].

Для характеристики масштабов бедности также используется уровень крайней бедности – это доля населения с денежными доходами ниже половины величины прожиточного минимума.

Еще одним критерием оценки уровня бедности населения является индекс глубины бедности, который представляет собой расстояние, на котором оказывается бедное население по отношению к черте бедности. С увеличением расстояния ниже черты бедности, на котором оказывается бедное население, индекс глубины бедности возрастает. Считается, что для населения, чей среднедушевой денежный доход незначительно превышает уровень прожиточного минимума, индекс глубины бедности принимает нулевое значение [2].

Для понимания процессов дифференциации населения по социально-экономическому уровню нами были проанализированы следующие показатели: индекс Джинни, коэффициент фондов и кривая Лоренца. Кратко разберем их.

Индекс Джинни – статистический показатель неравномерности распределения доходов в обществе, заработной платы различных групп населения. Реальный смысл показателя индекса Джинни (или коэффициента концентрации доходов) – в количественном выявлении уровня концентрации доходов в наиболее продвинутой группе по сравнению со средним доходом. Построение данного показателя связано с предположением идеального варианта равномерного распределения доходов, когда каждая группа получает доход пропорционально своей численности. Индекс Джинни в данном варианте равен 0, в противоположном варианте – единице [2].

Коэффициент фондов (коэффициент дифференциации доходов) характеризует степень социального расслоения и определяется как соотношение между средними уровнями денежных доходов 10% населения с самыми высокими доходами и 10% населения с самыми низкими доходами [159].

Кривая Лоренца – график, демонстрирующий, какую часть совокупного денежного дохода страны получает каждая доля низкодоходных и высокодоходных домохозяйств, то есть отражающий распределение дохода в процентах между домохозяйствами с разным достатком [2].

Пространственный подход, развиваемый в рамках данного диссертационного исследования, состоит в выделении и изучении территориальных особенностей на уровне страны, региона, муниципального района, населенного пункта. Это позволяет вести исследования в диапазоне «от глобального до локального». «Игра» масштабами – уникальный географический инструмент, позволяющий получить более полное понимание бедности, ее территориальной трансформации и тенденций развития.

Результаты исследований и их обсуждение. Рост числа бедного населения – одна из острейших проблем и последствий переходного периода в России. Доля бедного населения достигла своего рекордного максимума к 2000 г. (30% населения страны), к 2013 г. уровень бедности в России снизился до 11% (15,7 млн чел.). Однако, несмотря на устойчивую тенденцию сокращения уровня бедности, региональные различия остаются весьма существенными. На основе комплексного анализа уровня бедности в регионах РФ за период 1995–2012 гг. проведена идентификация и делимитация таксонов бедности. В современном пространстве России выделяются устойчивые ареалы бедности, сформировавшиеся, как правило, в периферийно-окраинных зонах своих округов, в депрессивных регионах. Так, например, Центральнороссийский: Ивановская, Костромская, Смоленская и Владимирская области; Поволжский: республики Марий-Эл, Чувашия, Мордовия, Ульяновская и Саратовская области. Среди регионов Юга Европейской России, с повышенной долей бедного населения выделяются республика Калмыкия и Ингушетия. Основные социально-демографические характеристики бедности в регионах Юга России представлены с помощью кольцевых диаграмм на рисунке 1.

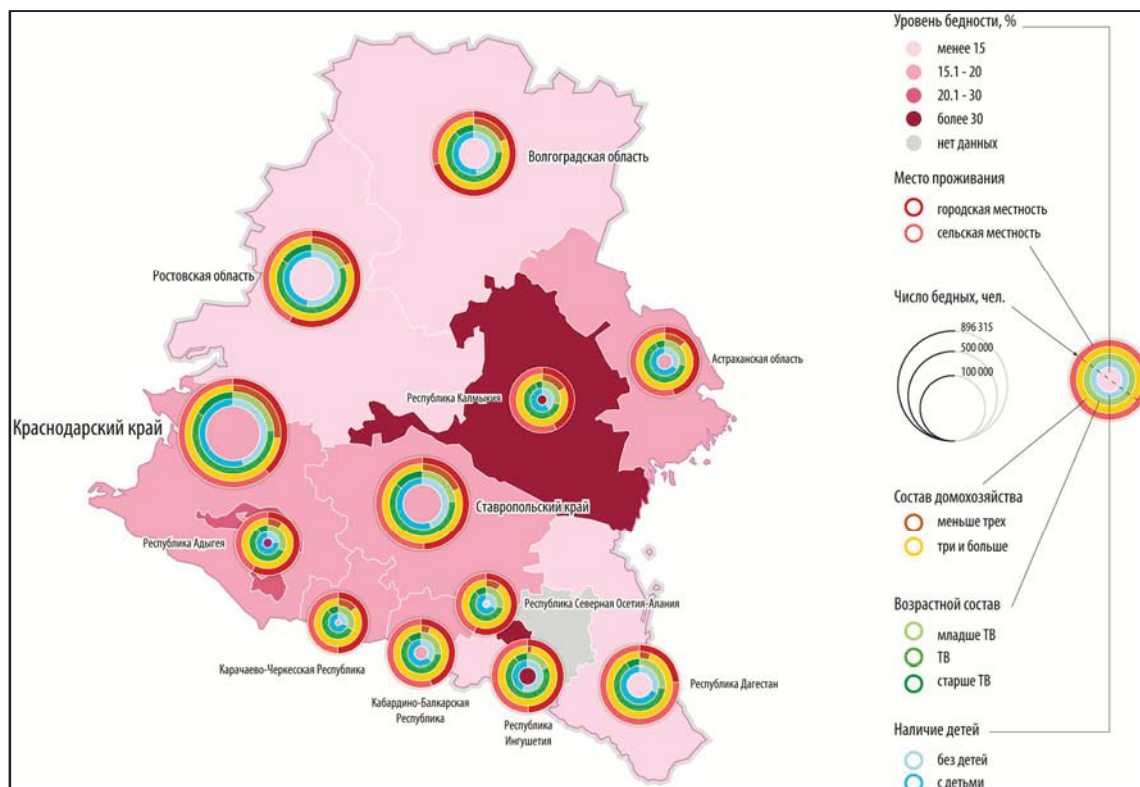


Рис. 1. Картодиаграмма основных характеристик бедности в регионах Юга Европейской России

Сокращение общих показателей уровня бедности, как в масштабе всей страны, так и в отдельных регионах происходит на фоне усиления разрыва в доходах между богатыми и бедными.

Однако показатель уровня бедности не может характеризовать всю картину бедности. Среди тех, что дополняют и расширяют ее, можно выделить индекс Джинни и коэффициент фондов. Так уровень бедности зависит не только от величины среднедушевых доходов, но и от распределения этих доходов по группам населения. Для оценки распределения используется коэффициент фондов – отношение доходов 10% населения с самыми высокими доходами к 10% населения с самыми низкими доходами. В среднем по России он высок и продолжает расти, достигнув 16,4 раз в 2013 г. Региональная специфика отображена нами с помощью картограммы.

В России наблюдается процесс усиления социальной дифференциации в регионах. Так, количество регионов, в которых разрыв в доходах между 10% самых богатых и 10% самых бедных был максимальным (более 14 раз), увеличилось за период 1995–2013гг. почти в 5 раз (с 8 до 36). Иными словами, растет разница между богатыми и бедными как внутри общества, так и внутри страны (рис. 2).

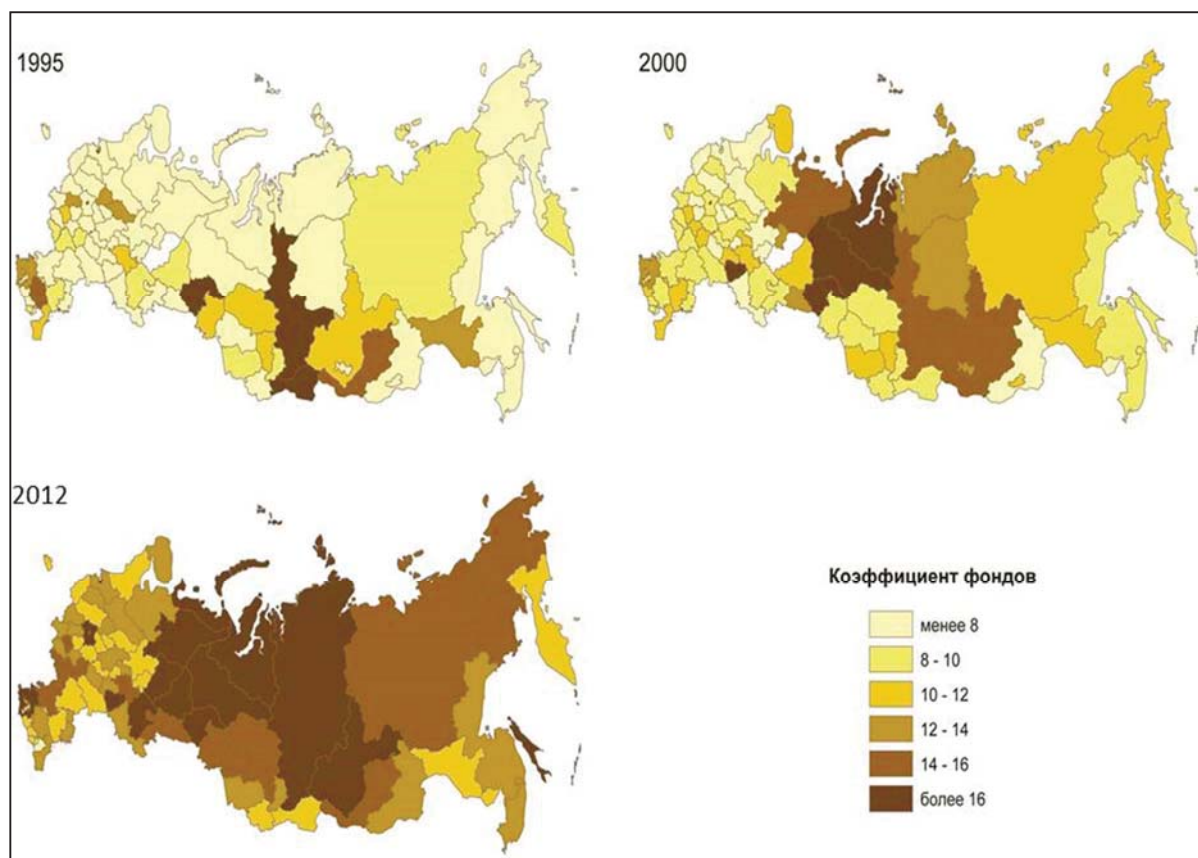


Рис. 2. Картограмма значений коэффициента фондов в регионах России

Однако нам не удалось на этом этапе проанализировать внутрирегиональные и локальные особенности бедности непосредственно в регионах. И причина тому – отсутствие статистической информации на уровне муниципальных образований.

В сложившихся и нарастающих диспропорциях в развитии территориальной социально-экономической системы Ставропольского края заложены пространственные предпосылки рисков бедности населенных пунктов.

Выявление территориальных особенностей рисков бедности проведено с использованием метода геоинформационного моделирования, которое проводилось на базе платформы ArcGIS 10.0. Была использована картографическая основа Ставропольского края с существующим слоем сети населенных пунктов и специальная электронная таблица, включающая данные Росстата о численности населенных пунктов края и значениях индекса риска бедности в зависимости от их людности. Проведенные расчеты позволили определить значение индекса риска бедности для каждого населенного пункта Ставропольского края[3]. Построенная на основе геоинформационных технологий модель рисков бедности населенных пунктов Ставропольского края позволила провести их типологию с выделением шести типов:

- I тип – населенные пункты с низким уровнем риска бедности (значение коэффициента 0,62) – города с численностью населения от 250 до 500 тысяч человек;
- II тип – населенные пункты с пониженным уровнем риска бедности (значение коэффициента 1,01) – города с численностью населения от 100 до 250 тысяч чел.;

- III тип – населенные пункты со средним уровнем риска бедности (значение коэффициента 1,2) – города с численностью населения до 100 тысяч человек: города краевого подчинения и города – центры муниципальных районов;
- IV тип – населенные пункты с повышенным уровнем риска бедности (значение коэффициента 1,43) – сельские поселения с численностью населения от 1 до 5 тысяч человек и поселки городского типа;
- V тип – населенные пункты с относительно высоким уровнем риска бедности (значение коэффициента 1,68) – сельские поселения с численностью населения от 200 до 1 тысячи и более 5 тысяч человек;
- VI тип – населенные пункты с максимальным уровнем риска бедности (значение коэффициента 2,19) – сельские поселения с численностью населения менее 200 человек (рис. 3).

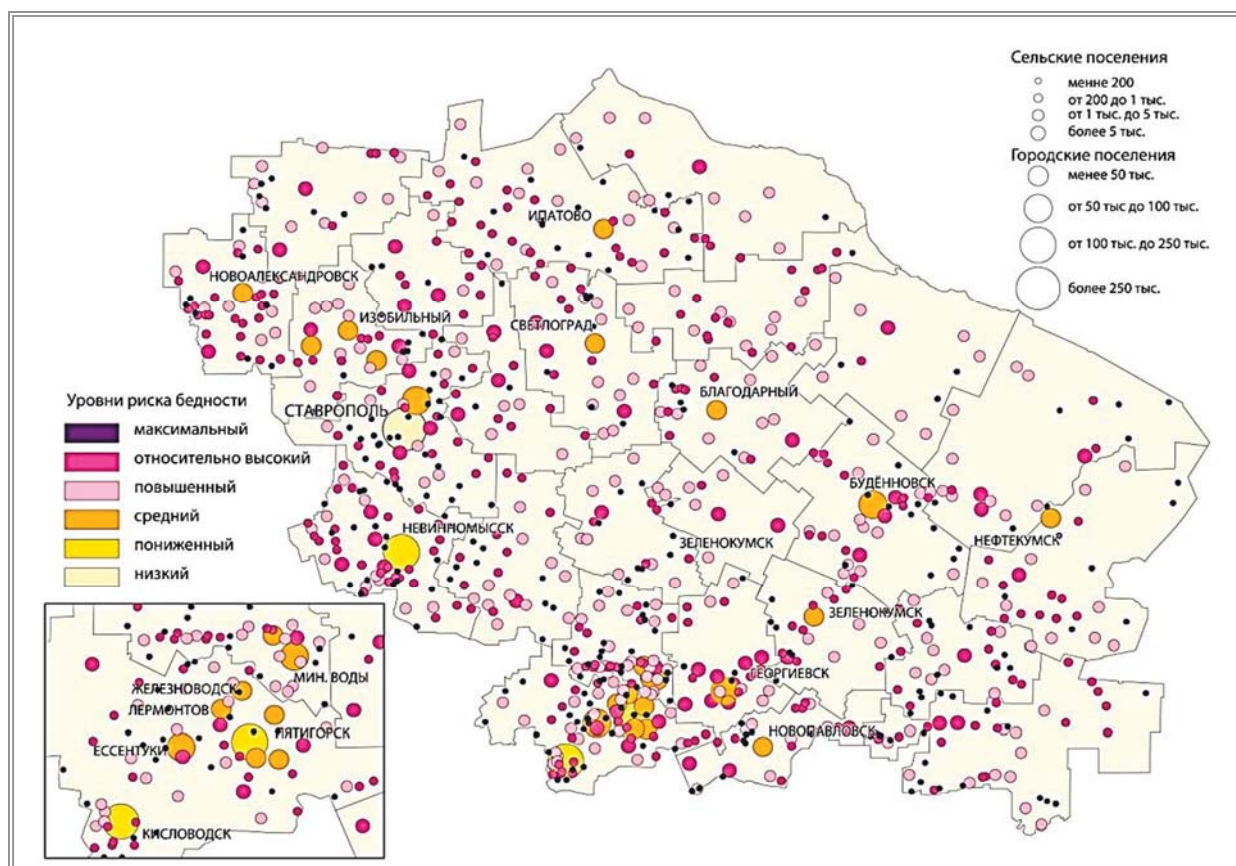


Рис. 3. Картограмма «География рисков бедности в Ставропольском крае»

Особой формой бедности является «социальное дно» с четкой привязкой к социально-экономическим фокусам территории – городам. Социально-географическое исследование бездомных в г. Ставрополе позволило установить особые пространственные закономерности и микрогеографические особенности образа жизни данной категории бедных.

Исследование позволило выявить «зоны жизнедеятельности» бездомных. Бомжи чаще живут и «работают» в одном микрорайоне, который обязательно включает в себя места сбора и приема вторсырья, небольшие круглосуточные магазины – места приобретения продуктов питания, подвалы и подъезды, где есть возможность переночевать. Сумму всех этих особенностей можно назвать «зоной бытия» бездомного. Одна из них представлена на схеме (рис. 4). Пространственная организация «социального дна» в пределах г. Ставрополя является результатом комплексного действия ряда факторов, объединенных в 4 группы: социально-демографические, инженерно-планировочные, ресурсно-экономические и ментально-духовные.



Рис. 4. Схема «Жизненное пространство бездомного»
(составлено по материалам личных наблюдений и интервью в Юго-Западном районе г. Ставрополя)

Выводы. Проведение ГИС-технологий в анализе феномена бедности позволяет выявить пространственно-временные особенности бедности на разных территориальных уровнях: общероссийском, макрорегиональном, региональном, локальном. Предложенная программа анализа включает: создание полимасштабной базы данных по уровню бедности и комплексный анализ социально-экономических показателей; выявление факторов бедности и социально-экономической дифференциации муниципальных образований; определение территорий-«ключей» для проведения социологического обследования; социально-географическое исследование «социального дна»; геоинформационный анализ результатов исследований и создание карт бедности; определение последствий влияния бедности на территориальную социально-экономическую систему региона и жизненные стратегии населения; прогнозирование и выделение основных направлений по сокращению уровня бедности.

Геоинформационное картографирование является аналитическим и практическим инструментом, используемым с целью получения рекомендаций относительно программ борьбы с бедностью, обусловленной межрегиональными социально-экономическими различиями.

Особенности этого инструмента в основном сводятся к следующему:

- карты бедности облегчают процесс интеграции данных из различных источников (обследований населения, переписей) и различных дисциплин (географии, социологии, экономики), что в значительной степени способствует получению реальной картины бедности в стране и регионе с учетом максимального количества причин и составляющих благосостояния;
- интегрирование в анализ бедности географического аспекта позволяет варьировать объект анализа, рассматривая в этом качестве как административно-территориальные образования (муниципалитеты, районы), так и, например, местные сообщества;
- использование карт бедности позволяет выявить, в какой степени удаленность от центров экономической активности или плохая экологическая ситуация влияют на благосостояние населения, и какие меры могут быть наиболее эффективными в преодолении негативного действия указанных или аналогичных факторов;
- на основании карт бедности строятся программы «географической адресности», которые зарекомендовали себя как эффективные способы государственного вмешательства, характеризующиеся высоким уровнем охвата бедного населения и низкими ошибками исключения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК REFERENCES

1. Белозеров В.С., Тикун В.С., Панин А.Н., Черкасов А.А. Полимасштабный геоинформационный мониторинг миграционных процессов: общие подходы // Наука. Инновации. Технологии №1, Ставрополь 2014. С. 135–144.

Belozerov V.S., Tikunov V.S., Panin A.N., Cherkasov A.A. Polimasshtabnyj geoinformacionnyj monitoring migracionnyh processov: obshhie podhody. [Polimasshtabny Geoinformation monitoring of migration: a common approach] // Nauka. Innovacii. Tehnologii №1, Stavropol'. – 2014, – pp. 135–144 (in Russian).

2. Социально-экономические индикаторы бедности в 2010–2013 гг.: Статистический сборник. – М.: Росстат. – 2014.

Social'no-jekonomicheskie indikatory bednosti v 2010–2013 gg. [Socio-economic indicators of poverty in 2010–2013]: Statisticheskij sbornik. – М.: Rosstat. – 2014 (in Russian).

3. Махмудов Р.К., Эшроков В.М., Географический анализ бедности в Ставропольском крае: подходы, методы и программа исследования // Наука. Инновации. Технологии. №2, Научный журнал Северо-Кавказского федерального университета. – Ставрополь. – 2014. – С. 145–160.

Mahmudov R.K., Jeshrokov V.M., Geograficheskij analiz bednosti v Stavropol'skom krae: podhody, metody i programma issledovanija [Geographical analysis of poverty in the Stavropol region: approaches, methods and research program]//Nauka. Innovacii.Tehnologii. №2, Nauchnyj zhurnal Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta. – Stavropol'. – 2014, – pp. 145–160 (in Russian).

4. Щитова Н.А., Чихичин В.В., Махмудов Р.К. Оценка уровня социально-экономического развития регионов европейской части России: методология и некоторые результаты исследования // Развитие регионов в XXI в: Материалы I Международной научной конференции. Часть I. – Владикавказ: ИПЦ. – 2013. – С. 51–56.

Shhitova N.A., Chihichin V.V., Mahmudov R.K. Ocenka urovnja social'no-jekonomicheskogo razvitija regionov evropejskoj chasti Rossii: metodologija i nekotorye rezul'taty issledovanija [Assessment of the level of socio-economic development of the regions of the European part of Russia: the methodology and some results of the study] // Razvitie regionov v XXI veke: Materialy I Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. Chast' I. – Vladikavkaz: IPC. – 2013. – pp. 51–56 (in Russian).