image

УПРАВЛЕНИЕ

УДК 330.34.01

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ НЕОДНОРОДНОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНА

А. В. Плякин, Е. А. Орехова*

Волжский гуманитарный институт (филиал) Волгоградского государственного университета E-mail: alexander.plyakin@gmail.com
*Саратовский государственный университет E-mail: eorekhova@mail.ru

Совершенствование системы индикаторов и показателей, позволяющих объективно оце- нить уровень пространственной неоднородности социально-экономического развития му- ниципальных районов на территории субъекта Российской Федерации составляет предмет обсуждения в настоящей статье. Предлагается использовать созданные в геоинформаци- онной системе (ГИС) простые и сложные ранговые картограммы как средство оценки со- стояния пространственной социально-экономической и природно-ресурсной асимметрии в регионе. Реализация геоинформационного подхода к оценке неоднородности внутрире- гионального развития обеспечит создание эффективной системы диагностики и прогнози- рования конкурентоспособности, устойчивости и безопасности развития муниципальных образований на территории региона.

Ключевые слова: регион, муниципальный район, экономическое пространство, факторы производства, индикаторы развития, пространственный анализ, картограмма, геоинфор- мационная система.

Spatial Analysis of Socio-Economic Development of Municipalities in the Region

A. V. Plyakin, E. A. Orekhova

Improving the system of indicators for an objective assessment of spatial heterogeneity of socio- economic development of municipalities is the subject of discussion in this article. It is proposed to use the geoinformational system (GIS) and simple and complex ranking cartograms (thematic maps) as a means assessment of spatial socio-economic and natural resource asymmetry in the region. The implementation of geoinformational approach to the evaluation of intra-regional heterogeneity provide an effective system of diagnosis and prediction of competitiveness, sustainability and security of municipal development in the region.

Key words: region, municipal district, economic development, development factors, development indicators, spatial analysis, thematic electronic map, Geographic Information System.

Важнейшая задача региональной экономики заключается в поиске путей и средств выравнивания диспропорций в социально-экономи- ческом развитии муниципальных образований на территории реги- она. Наиболее актуальными и значимыми проблемами в этой сфере являются: недостаточный уровень научного обоснования системы индикаторов и интегральных показателей, позволяющих объективно оценить уровень неоднородности экономического пространства регио- на; неопределенность оценки качественных значений индикаторов, определяющих порог саморегуляции и сохранения региональной хозяйственной системы; недостаточно высокий уровень применения современных информационных технологий в процессе создания и функционирования систем оперативной оценки пространственной

image

© Плякин А. В., Орехова Е. А., 2011

неоднородности социально-экономического развития региона. Первоочередными задачами исследований в этом направлении выступают: со- вершенствование методов измерения асимметрии социально-экономического развития региона, соз- дание системы мониторинга внутрирегиональных диспропорций, генерирование прогнозных оценок снижения внутрирегиональных различий.

В основе формирования критериев регио- нального социально-экономического развития и выявления на их основе возникающих отклонений в системе координат конкурентоспособности, устойчивости развития и экономической без- опасности должен лежать факторный подход к оценке состояния экономического пространства региона. Факторный подход основан на представ- лении о шести базовых факторах производства

– человеческом (A) и институциональном (Ins), природно-ресурсном (M), информационном (Inf), технико-технологическом (T) и организационном (O), – определяющих *шестимерное* состояние экономического потенциала, экономической ак-

тивности и качества жизни населения в регионе[1]. Таким образом, оценка состояния регионального экономического пространства связана с исследо-

ванием полей трансформационных (человеческо- го, технико-технологического, природно-ресурс- ного) и трансакционных (институционального, организационного и информационного) факторов производства.

Использование теоретических представлений о структуре экономического пространства вкупе с возможностями пространственного анализа статистических данных в геоинформационной системе (ARCGIS) позволяет получить принципиально новые и практически значимые результаты, соответствующие мировому уровню применения технологий пространственного анализа в региональном управлении. Например, метод сравнительного анализа статистических данных на основе простых и сложных *ранговых картограмм* в ГИС обеспечивает высокую эффективность исследования пространственно-временной динамики экономической активности в регионе за ряд лет[2].

Для построения ранговых картограмм, ха- рактеризующих состояние производственных факторов на территории региона, необходимы ста- тистические данные за ряд последних лет по наи- более репрезентативным показателям (рисунок).

image

Пример районирования в ГИС территории Волгоградской области
по состоянию человеческого фактора производства (ранговая картограмма)

Следует заметить, что выбор репрезента- тивных показателей определяется качеством существующей модели действующих факторов производства и той методологией, которая изна- чально определяет качественное состояние этих показателей. В связи с этим информативность сложных картограмм, характеризующих один и тот же фактор производства, может существенно

различаться. Количество исходных показателей, характеризующих состояние любого производ- ственного фактора, может быть сколь угодно большим. Однако в процессе их выбора следует помнить, что общее количество не должно быть более 7–8 показателей.

Каждый муниципальный район на картограм- ме имеет окраску, соответствующую классу, в

диапазон допустимых значений которого попадает значение показателя для данного района. Опреде- лённый заранее набор показателей характеризует состояние того или иного фактора производства лишь отчасти. Но даже в таком своём сочетании в результате суперпозиции картограмм он позво- ляет объективно выделить территории с высокой плотностью факторов производства. Результаты суперпозиции простых картограмм могут вызвать определённые сомнения и затруднение их интер- претации в связи с неминуемой потерей точности.

«Это связано с тем, что, отражая одно и то же явление, исходные характеристики представляют собой, по сути, разные способы его измерения. При их наложении происходит своего рода вза- имная верификация и сглаживание, фильтрующее случайные факторы и подчёркивающее ключевые. При этом чем большее число независимых фак- торов применяется для построения интегральной оценки, тем больше ей можно доверять»[3].

В результате построения картограмм за ряд лет возможны оценка динамики состояния каждого из шести факторов производства и определение ранее скрытых закономерностей их формирования, имеющих стратегическое значение в процессе определения перспектив устойчивого развития региона.

Анализ текущего состояния экономического пространства региона следует начать с оценки состояния *человеческого фактора* производства, поскольку «развитие человеческого капитала как исходного и решающего фактора, ресурса и усло-

вия прогресса <…> представляется интегральной задачей стратегического управления»[4]. Для объек- тивной оценки состояния человеческого фактора производства важно подобрать те статистические показатели, которые в наибольшей степени учиты- вают существующие тенденции его изменения. В связи с этим нами был определен ряд показателей: численность населения (тыс. чел.).; численность трудоспособного населения (в % к общей числен- ности населения); состояние жилого фонда (тыс. кв. м. площади квартир); число рождений на одну тысячу человек населения. Использование этих показателей позволяет получить в ГИС картограм- му, на которой наибольшим значением рангов со- ответствуют устойчивые районы, характери- зующиеся относительно высокой рождаемостью, наибольшим количеством трудовых ресурсов, а также сравнительно высокой обеспеченностью фондом жилья. Представленная на картограмме мозаичность пространственного распределения человеческого фактора производства является причиной дифференциации муниципальных райо- нов по уровню их социально-экономического раз- вития, появления развивающихся и депрессивных районов, обусловливающих «рваный» характер экономического пространства региона.

Оценка текущего состояния *институцио- нального фактора* производства является вторым шагом в процессе исследования особенностей экономического пространства региона. Оптималь-

ными индикаторами институционального состоя- ния территории могут быть активность процесса законотворчества, количество принимаемых и исполняемых решений о социально-экономиче- ском развитии территории, корреспондируемость регионального законодательства с законодатель- ством федеральным. Однако нередко в связи с отсутствием достоверных статистических данных приходится искать показатели, лишь косвенно свидетельствующие об особенностях институ- ционального климата в регионе. По нашему мнению, состояние институционального фактора производства может быть достоверно оценено на основе показателя «социально-экономического *неблагополучия* населения, теневых и криминаль- ных тенденций. Понятно, что рост численных зна- чений этих показателей будет свидетельствовать о нарушении существующих нормативов, поста- новлений и законов, регулирующих социальную, хозяйственную и экономическую активность в регионе. К числу такого рода показателей могут быть отнесены, например, показатели ухудшения условий труда и производственного травматизма, свидетельствующие либо об отсутствии, либо о нарушении основ законодательства об охране труда. Статистика протестных акций является до- полнительным индикатором трудовых конфликтов вследствие нарушения трудового законодатель- ства. Состояние преступности в регионе является не менее объективным индикатором состояния институциональной среды. В определённой сте- пени даже количество дорожно-транспортных происшествий позволяет получить объективную картину правового благополучия в регионе.

Определение состояния институционального фактора производства может быть выполнено на основе следующих статистических показателей: количество совершённых преступлений (случаи), количество безработных (тыс. чел), количество безработной молодёжи в возрасте от 16 до 29 лет (тыс. чел.), количество дорожно-транспортных происшествий (случаи). Высоким значением ран- гов на картограмме соответствуют районы, характеризующиеся наибольшим уровнем безработицы трудоспособного населения, и молодёжи в част- ности, высоким уровнем преступности и дорож- но-транспортных происшествий. В связи с этим реализация потенциала социально-экономическо- го развития таких муниципальных образований за счёт привлечения инвестиций в производство или, например, в развитие рекреационного туризма может стать весьма проблематичен- ным. Подобное состояние институционального фактора, наряду с фактором человеческим, определяет *лоскутность* регионального экономического пространства. В процессе накопления картограмм за ряд лет возможны оценка динамики состояния челове- ческого (трудового) и институционального фак- торов производства, определение ранее скрытых закономерностей их развития, имеющих важное стратегическое значение с точки зрения оценки

перспектив социально-экономического развития муниципальных районов на территории региона.

Анализ *природно-ресурсного фактора* произ- водства следует начать с рассмотрения природно- экологического каркаса в регионе. Именно он в значительной степени определяет особенности регионального экономического пространства. Так, формирование системы расселения насе- ления, развитие транспортной инфраструктуры и коммуникационных связей во многом зависят от пространственного распределения природных водных объектов как источников водоснабжения, от расположения источников минерального сырья и природных ресурсов, имеющих хозяйственное и рекреационное значение. Поэтому структуру и особенности природно-экологического каркаса региона следует учитывать в процессе создания ранговых картограмм в первую очередь.

Для создания в ГИС природно-ресурсной ранговой картограммы можно использовать сле- дующие показатели: количество месторождений полезных ископаемых (единицы), ресурсы под- земных вод (тыс. м. куб./сут.), площадь лесов (га), площадь сельскохозяйственных угодий (га), разнообразие объектов животного мира (коли- чество особей) на территории региона. Каждый показатель представляется в виде картограммы, на которой показано соответствие между рангом и диапазоном изменения рассматриваемого по- казателя. Последующая суперпозиция ранговых картограмм позволяет получить сложную ранго- вую картограмму, характеризующую состояние природно-ресурсного фактора производства в регионе. Как правило, муниципальные районы, в наибольшей степени территориально сопряжен- ные с природно-экологическим каркасом региона, характеризуются и наибольшим уровнем сохран- ности своего природно-ресурсного потенциала, что является немаловажным в оценке перспектив их социально-экономического развития.

Состояние *информационного фактора* харак- теризуется показателями уровня информационной активности предприятий; насыщенности инфор- мационного пространства региона тематическими сайтами; объёма услуг сотовой связи; количества используемого лицензионного программного обе- спечения; интенсивности информационного об- мена, оснащённости организаций персональными компьютерами, имеющими доступ в Интернет, и др. Для оценки состояния информационного фактора производства можно использовать такие показа- тели, как количество телефонов (тыс. шт.), книг и журналов в расчёте на одного жителя, библиотеч- ных работников (чел.), библиотек (ед.), организа- ций связи (ед.). Каждый из указанных показателей адекватен задаче оценки информационного фактора производства в регионе, поскольку на их основе до- пустимо косвенным путем установить доступность Интернета, уровень информационного обслужива- ния населения, степень развития информационной инфраструктуры в каждом муниципальном районе.

Особенность описанной выше совокупности четырёх факторных пространств состоит в том, что в результате их взаимодействия происходит формирование двух факторов производства – *технико-технологического* и *организационного*,
– определяющих результирующее состояние ре- гионального экономического пространства.

Технико-технологический фактор является важнейшим средством формирования и простран- ственного развития экономики любого региона, поскольку создание промышленных зон, имею- щих современное технологическое оборудование, развитую транспортную и телекоммуникацион- ную инфраструктуру, обеспечивает комплексное хозяйственное развитие муниципальных районов, открывает перспективы привлечения инвести- ций и развития новых сфер производства. Этот фактор производства характеризуют показатели территориальной технико-технологической ин- фраструктуры: плотность автомобильных дорог с твёрдым покрытием, площадь промышленных предприятий, протяжённость железных дорог, длина трубопроводов, плотность ирригационных (мелиоративных) сооружений, площадь полиго- нов для захоронения или хранения отходов производства, стоимостная оценка и уровень износа основных фондов, затраты на технологические инновации и т. д. Эти показатели прямо или кос- венно характеризуют состояние хозяйственного каркаса территории региона, важнейшим элемен- том которого является дорожная сеть.

Хозяйственный каркас региона имеет линей- но-узловую структуру в виде производственных центров (предприятий, групп предприятий, ПТК и ТПК, индустриальных баз), объединённых сетью производственной и транспортной инфра- структуры. В связи с этим любая статистическая информация, характеризующая состояние техни- ко-технологической линейно-узловой структуры, должна быть включена в анализ состояния дан- ного фактора производства. Однако очевидный дефицит такого рода официально доступных сведений не позволяет в полной мере выполнить оценку технико-технологического фактора на территории региона. В связи с этим нами могут быть рекомендованы следующие показатели: основные средства предприятий по остаточной стоимости (млн руб.) и протяжённость автодорог с твёрдым покрытием (км), по которым имеется соответствующая официальная статистика.

Можно утверждать, что пространственное состояние технико-технологического фактора производства является производной состояния человеческого и природно-ресурсного факторов. В свою очередь, технико-технологический фактор производства непосредственно определяет состо- яние человеческого фактора. Указанная цепочка взаимосвязей имеет немаловажное значение в оценке перспектив развития экономического пространства региона, поскольку именно техни- ко-технологический фактор в значительной мере

определяет специфику его структуры. Управление социально-экономическим развитием региона и муниципальных образований на его территории есть процесс управления развитием человече- ского фактора, направляющего любое факторное взаимодействие в процессе общественного вос- производства. Однако не только технико-техно- логический фактор производства детерминирует результирующее состояние экономического про- странства региона.

Организационный фактор производства является тем важнейшим звеном в структуре общественного воспроизводства, трансакционная природа которого интегрирует в единый регио- нальный природно-хозяйственный организм всю систему технологически увязанных между собой пространственно распределённых муниципаль- ных хозяйственных систем. Состояние организа- ционного фактора характеризуется показателями *интенсивности* материальных, энергетических и информационных потоков, объединяющих в единое целое дискретное региональное хозяй- ственное пространства. К числу этих показателей следует отнести: интенсивность процесса урба- низации (рост городов); объём промышленного производства; активность внутри- и межрегио- нальных экономических связей в виде товарооб- мена, грузооборота, пассажирооборота, торговых и финансовых операций; протяжённость главных межрайонных и межрегиональных транспортных магистралей; количество официально зарегистри- рованных и ликвидированных организаций и др.

Для оценки состояния организационного фактора производства можно использовать следу- ющие показатели: объём промышленной продук- ции (млн руб.); инвестиции в основной капитал (млн руб.); количество предприятий малого биз- неса (ед.); количество хозяйствующих субъектов (ед.); грузооборот предприятий автотранспорта на коммерческой основе (т/км). Районирование территории региона на основе ранговых карто- грамм позволяет определить группы районов, имеющих разный уровень организации процесса материального производства. Муниципальные районы с высоким уровнем организации произ- водства тяготеют к узлам и линиям регионального экономического каркаса, образованного наиболее крупными городами и главными транспортными магистралями, обеспечивающим сравнительно высокую интенсивность экономических связей на их территории. В этих районах производится наибольшее количество промышленной продук- ции, действует большее количество предприятий крупного, среднего и малого бизнеса, наиболее интенсивны грузовые потоки.

ГИС позволяет построить сложные ранговые картограммы шести факторов производства – че- ловеческого (трудового), природно-ресурсного, технико-технологического, институционального, организационного, информационного, – харак- теризующие соответствующие факторные про-

странства в регионе. Высоким значением рангов, указанных на каждой картограмме (за исключе- нием картограммы институционального фактора), соответствуют наиболее благоприятные состояния рассматриваемых факторов с точки зрения их использования в процессе общественного вос- производства. Сравнительный анализ ранговых картограмм позволяет установить логическую пространственную взаимообусловленность трёх факторов – человеческого, природно-ресурсного и технико-технологического. Так, районы с отно- сительно высоким экологическим благополучием характеризуются низкой плотностью населения и относительно низким уровнем технико-тех- нологического развития промышленного произ- водства. И наоборот, районы с высоким уровнем развития человеческого фактора, как правило, характеризуются высоким развитием технико-технологического фактора и сопряжённым с этим ухудшением качества природной среды.

В заключение отметим, что созданные в ГИС на основе статистических показателей простые и сложные картограммы позволяют визуализи- ровать и оценить состояние пространственной неоднородности региональных факторов произ- водства, определяющих существующие различия в уровне социально-экономического развития муниципальных районов. Полученные при этом количественные оценки состояния пространства действующих факторов производства в виде ранговых показателей являются надёжным сред- ством для объективного сравнительного анализа разноразмерных статистических показателей. Выполненная на их основе классификация му- ниципальных районов открывает дополнитель- ные возможности в районировании территории региона в соответствии с состоянием факторов производства и задачами регионального развития.

Статья подготовлена при финансовой под- держке Российского гуманитарного научного фонда и администрации Волгоградской области (грант № 11-12-34015а/В).

Примечания

[1] См.: *Иншаков О. В.* Факторы и функции человеческого капитала: обретение новой меры # WR/2001/01. Волго- град, 2001. 80 с.

[2] См.: *Плякин А. В.* Геоинформационный подход к ис- следованию неоднородности социально-экономиче- ского развития регионов Юга России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. № 25. С. 10–17.

[3] *Шакхум М. Л.* Использование иконических моделей для социально-экономических исследований // Экономика и математические методы. Т. 35. 1999. № 2. С. 23.

[4] *Иншаков О. В.* О стратегии развития Южного макро- региона России (Методологические и методические проблемы формирования) : научный доклад. Волгоград, 2003. С. 23.