

# ЭКОНОМИКА

А. В. Плякин<sup>1</sup>

## ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ УГРОЗ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ<sup>2</sup>

Новые направления исследований в сфере управления экологической и экономической безопасностью во многом связаны с успешным решением ряда сопряженных научных проблем, к числу которых следует отнести: создание и активное использование новых теоретических моделей эколого-экономической безопасности регионального и муниципального развития; недостаточный уровень теоретического обоснования используемых исходных статистических показателей и интегральных индикаторов, позволяющих достоверно оценить состояние угроз эколого-экономической безопасности развития малых городов и муниципальных районов на территории региона; очевидный дефицит надежных источников достоверной информации о текущем состоянии эколого-экономической безопасности в регионе; недостаточно эффективное использование уже существующих и ставших доступными источников пространственных данных и результатов космической деятельности (данных дистанционного зондирования из космоса) на основе геоинформационных систем (ГИС).

Решение перечисленных проблем позволит преодолеть недостаточную объективность существующих оценок угроз экологической и экономической безопасности территориального развития и приблизиться к созданию систем объективной их оценки на уровне населенных пунктов и муниципальных районов. Именно этим, в первую очередь, определяется значимость практического применения научных результатов исследования, призванного обеспечить эффективное управление региональным и муниципальным развитием на основе непрерывного процесса многокритериальной оценки в ГИС возникающих отклонений в социальной, экономической и природно-ресурсной сферах развития малых городов и муниципальных районов от траектории их устойчивого и безопасного развития. Другим позитивным результатом научных исследований в этом направлении явится дальнейший поиск, инвентаризация и классификация статистических данных и показателей, характеризующих угрозы истощения природно-ресурсного и социально-экономического потенциалов малых городов и муниципальных районов в регионах России.

<sup>1</sup> Плякин Александр Валентинович, доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Природопользование», Волжский гуманитарный институт (филиал) ФГАОУ ВПО «Волгоградский государственный университет», г. Волжский.

<sup>2</sup> Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда и Администрации Волгоградской области (грант № 15-12-34013 а/В).

Методология исследования описанных выше проблем во многом определяется существующими теоретическими представлениями об экологической и экономической безопасности регионального социально-экономического развития. Под эколого-экономической безопасностью в настоящем исследовании будем понимать такое состояние природной среды и экономики, которое обеспечит удовлетворение жизненно важных потребностей населения в будущем, вне зависимости от чрезвычайных обстоятельств экологического, экономического и социально-политического характера. Различные теоретико-методологические подходы к обоснованию системы индикаторов региональной экономической безопасности обсуждались в работах А. Илларионова, О. Кисилёвой, Н. Красникова, И. Новиковой, Е. Ореховой, А. Плякина, В. Сенчагова и др. [1, 2, 3, 4]. В соответствии с результатами их исследований, представления о региональной безопасности и пороговых значениях её индикаторов не могут быть однозначными, поскольку многомерность регионального воспроизводственного процесса детерминируется целой совокупностью факторов: природно-ресурсным, экологическим, трудовым, производственно-технологическим, информационным и др. Современное состояние исследований угроз экологической и экономической безопасности на уровне малых городов и муниципальных районов следует оценить как недостаточное, в связи с чем предлагаемая ниже авторская концепция призвана устранить очевидный пробел в теоретическом и методическом обосновании индикаторов эколого-экономической безопасности на муниципальном уровне.

Предлагаемые теоретико-методологические подходы и принципы оценки угроз безопасности основаны на представлении о том, что состояние безопасности социально-экономического развития региона (SCR) определяется, в первую очередь, *качеством жизни и экономической активностью* населения, проживающего на территории региона, и может быть описано функцией качества жизни населения (QL) и его экономической активности (EA) в муниципальных образованиях:  $SCR = F(QL; EA)$ . В соответствии с эволюционно-генетической теорией факторов производства и теоретическим представлением о шести базовых производственных факторах – человеческом (A), технико-технологическом (T), природно-ресурсном (M), институциональном (Ins), организационном (O) и информационном (Inf), – экономическая активность и качество жизни населения имеет соответствующую факторную структуру [5] (таб. 1).

Таблица 1. Факторная структура экономической активности EA и качества жизни населения QL

Факторы производства	EA	QL
A	EA <sub>A</sub>	QL <sub>A</sub>
T	EA <sub>T</sub>	QL <sub>T</sub>
M	EA <sub>M</sub>	QL <sub>M</sub>
Ins	EA <sub>INS</sub>	QL <sub>INS</sub>
O	EA <sub>O</sub>	QL <sub>O</sub>
Inf	EA <sub>INF</sub>	QL <sub>INF</sub>

В соответствии с факторной структурой экономической активности и качества жизни, составляющие региональной экономической безопасности и её индикаторы могут быть представлены в следующем виде (таб. 2).

Таблица 2. Структура индикаторов экономической безопасности региона

Региональная экономическая безопасность (SCR)	Составляющие	Индикаторы
	Безопасность личности	$SCR_A = F(EA_A; QL_A)$
	Производственная безопасность	$SCR_T = F(EA_T; QL_T)$
	Экологическая безопасность	$SCR_M = F(EA_M; QL_M)$
	Правовая безопасность	$SCR_{INS} = F(EA_{INS}; QL_{INS})$
	Организационно-экономическая безопасность	$SCR_O = F(EA_O; QL_O)$
	Информационная безопасность	$SCR_{INF} = F(EA_{INF}; QL_{INF})$

Исходные статистические показатели, необходимые для оценки экономической активности (EA) в малых городах и муниципальных районах, представлены в таблице 3.

Таблица 3. Факторная структура исходных и относительных показателей экономической активности (EA) в малых городах и муниципальных районах

EA	Исходные показатели	Относительные показатели EA*
EA <sub>A</sub>	Количество занятых в экономике, тыс. чел. (A)	Организационное обеспечение трудовой занятости населения (O/A); трудовая ёмкость организаций (A/O)
EA <sub>T</sub>	Инвестиции в основной капитал, млн. руб. (T <sub>1</sub> )	Организационное обеспечение инвестиций в основной капитал (инвестиционный дефицит) (O/T <sub>1</sub> ); инвестиционная ёмкость организаций (T <sub>1</sub> /O)
EA <sub>M</sub>	Площадь хозяйственно освоенной и антропогенно преобразованной территории, км <sup>2</sup> (M)	Организационное обеспечение хозяйственного освоения территории (O/M); пространственная ёмкость природопользования (M/O)
EA <sub>INS</sub>	Задолженность по кредитам юридических лиц, млн. руб. (Ins)	Организационное обеспечение кредитных задолженностей (O/Ins); объём кредитной задолженности организаций (Ins/O)
EA <sub>O</sub>	Количество убыточных организаций, ед. (O <sub>#</sub> )	Организационная обеспеченность убыточности в экономике (O/O <sub>#</sub> ); удельный вес убыточных организаций (O <sub>#</sub> /O)
EA <sub>INF</sub>	Затраты организаций на услуги связи, млн. руб. (Inf)	Организационная обеспеченность информационной деятельности (O/Inf); информационная ёмкость деятельности организаций (Inf/O)

\* Показатель «количество предприятий и организаций» (O), ед., принят в качестве базового расчётного показателя.

На основе базового расчётного статистического показателя – количества организаций и предприятий (O) – возможен расчёт и оценка временной динамики шести относительных показателей экономической активности в малых городах и муниципальных районах:

- спроса на рабочую силу  $EA_A = F(O/A; A/O)$ ;
- инвестиционной активности  $EA_T = F(O/T_1; T_1/O)$ ;

- активности использования природного пространства (активность природопользования)  $EA_M = F(O/M; M/O)$ ;
- исполнения договорных обязательств  $EA_{INS} = F(O/Ins; Ins/O)$ ;
- экономической эффективности деятельности организаций  $EA_O = F(O/O_{\text{н}}; O_{\text{н}}/O)$ ;
- величины спроса организаций на информационные услуги  $EA_{INF} = F(O/Inf; Inf/O)$ .

Оценка спроса на рабочую силу в муниципальных районах ( $EA_A$ ) может быть выполнена на основе расчёта *организационного обеспечения* трудовой занятости населения ( $O/A$ ) в виде количества предприятий и организаций в районе в расчёте на единицу численности населения (например, на 1 тыс. чел.) и *трудовой ёмкости организаций* ( $A/O$ ), измеряемой количеством занятых в экономике малых городов и муниципальных районов в расчёте на одну организацию.

Инвестиционная активность в районах ( $EA_T$ ) определяется уровнем *организационного обеспечения инвестиций в основной капитал* ( $O/T_1$ ) в виде количества организаций и предприятий в районах на единицу стоимости основных фондов и *инвестиционной ёмкостью организаций* ( $T_1/O$ ), измеряемой стоимостью основных фондов в расчёте на одну организацию.

Важнейшей составляющей экономической активности, определяющей итоговое состояние экологической безопасности муниципальных образований и региона в целом, является активность в *сфере природопользования* ( $EA_M$ ), что крайне важно учитывать в процессе последующих оценок состояния экологической безопасности в регионе. Активность в сфере природопользования может быть оценена площадью хозяйственно освоенной и антропогенно преобразованной территории по муниципальным районам, км<sup>2</sup> ( $M$ ), а также двумя относительными показателями – *организационным обеспечением хозяйственного освоения территории* (количество предприятий - природопользователей на единицу площади муниципального района) ( $O/M$ ) и *пространственной ёмкостью природопользования* (площадь хозяйственно освоенной территории в расчёте на каждое предприятие) ( $M/O$ ).

Экономическая активность также может быть оценена исполнением договорных обязательств предприятиями и организациями ( $EA_{INS}$ ), а именно – *организационным обеспечением кредитных задолженностей* ( $O/Ins$ ) и *объёмом кредитной задолженности организаций* ( $Ins/O$ ), т.е. величиной кредитной задолженности в расчёте на одну организацию.

Экономическая эффективность деятельности организаций ( $EA_O$ ) оценивается величиной *организационной обеспеченности убыточности в экономике муниципальных районов* ( $O/O_{\text{н}}$ ), т.е. отношением количества всех организаций в районе к количеству убыточных организаций, и *удельным весом убыточных организаций в общей численности предприятий и организаций муниципального района* ( $O_{\text{н}}/O$ ).

Наконец, величина спроса организаций на информационные услуги ( $EA_{INF}$ ) является важнейшим показателем развития информационного про-

странства, определяемого, с одной стороны, как *организационная обеспеченность информационной деятельности (O/Inf)*, т. е. как количество организаций в расчёте на единицу затрат на информационно-коммуникационные технологии в районе, а с другой стороны, – как *информационная ёмкость деятельности организаций (Inf/O)*, определяемая отношением затрат на информационно-коммуникационные технологии в районе в расчёте на одну организацию.

Для оценки *качества жизни населения (QL)* в малых городах и районах следует использовать следующий набор исходных статистических показателей (таб. 4).

На основе базового расчётного статистического показателя – *численности населения муниципального образования (P)* – возможен расчёт и оценка временной динамики 12 относительных показателей качества жизни населения:

- фактического конечного потребления домашних хозяйств  $QL_A = F(C/P; P/C)$ ;
- состояния жилищных условий  $QL_T = F(T_2/P; P/T_2)$ ;
- естественного движения населения  $QL_M = F(M/P; P/M)$ ;
- уровня общественной безопасности  $QL_{INS} = F(Ins/P; P/Ins)$ ;
- состояния сферы здравоохранения, образования и культуры  $QL_O = F(O/P; P/O)$ ;
- степени включённости населения муниципальных образований в региональное информационное пространство  $QL_{INF} = F(Inf/P; P/Inf)$ .

Таблица 4. Факторная структура исходных и относительных показателей качества жизни населения (QL) в малых городах и муниципальных районах

QL	Исходные показатели	Относительные показатели QL*
QL <sub>A</sub>	Фактическое конечное потребление домашних хозяйств, руб. (C)	Объём потребления на душу населения (C/P); социальная ёмкость конечного потребления домашних хозяйств (P/C)
QL <sub>T</sub>	Состояние жилищного фонда, м <sup>2</sup> (T <sub>2</sub> )	Обеспеченность жильём на душу населения (T <sub>2</sub> /P); социальная ёмкость жилья (сколько человек фактически проживает на единице жилой площади) (P/T <sub>2</sub> )
QL <sub>M</sub>	Естественное движение населения, промилле (M)	Коэффициент естественного прироста населения (M/P); социальная ёмкость естественного движения населения (P/M)
QL <sub>INS</sub>	Число зарегистрированных преступлений, случаи (Ins)	Количество зарегистрированных преступлений на 10 тыс. чел. населения (Ins/P); социальная ёмкость совершённых преступлений (P/Ins)
QL <sub>O</sub>	Общее количество организаций социальной сферы (здравоохранения, образования и культуры), ед. (O)	Количество организаций социальной сферы на 1000 чел. населения (O/P); социальная ёмкость организаций сферы здравоохранения, образования и культуры (P/O)
QL <sub>INF</sub>	Число абонентов сотовой связи, ед. (Inf)	Количество абонентов связи на 100 чел. населения (Inf/P); социальная ёмкость регионального информационного пространства (P/Inf)

\* Базовый расчётный показатель – численность населения в муниципальном районе, тыс. чел. (P).

Оценка фактического конечного потребления домашних хозяйств может быть выполнена на основе расчёта *объёма потребления на душу населения* ( $C/P$ ) и *социальной ёмкости конечного потребления домашних хозяйств* ( $P/C$ ), измеряемой количеством человек, потребляющих единицу благ и услуг.

Состояние жилищных условий определяется *обеспеченностью жильём на душу населения* ( $T_2/P$ ), а также *социальной ёмкостью жилья*, измеряемой количеством населения муниципального района в расчёте на единицу жилой площади ( $P/T_2$ ).

Естественное движение населения ( $QL_M$ ) – разность между количеством родившихся и умерших жителей района в течение одного года – позволяет определить *коэффициент естественного прироста населения* ( $M/P$ ) и *социальную ёмкость его естественного движения* ( $P/M$ ), измеряемую количеством жителей на единицу численности естественного движения населения района.

Уровень личной и общественной безопасности ( $QL_{INS}$ ) предлагается измерить *количеством ежегодно регистрируемых преступлений на одну тыс. человек населения муниципального района* ( $Ins/P$ ), а также *социальной ёмкостью совершённых преступлений*, определяемой количеством жителей района в расчёте на каждое совершённое преступление ( $P/Ins$ ).

Состояние социальной сферы (здравоохранения, образования и культуры) ( $QL_O$ ) оценивается *количеством организаций социального профиля на тысячу человек, проживающих в каждом районе* ( $O/P$ ), а *социальная ёмкость организаций сферы здравоохранения, образования и культуры* – количеством жителей в расчёте на каждую организацию социального профиля ( $P/O$ ).

Включённость населения муниципального образования в региональное информационное пространство ( $QL_{INF}$ ) определяется *количеством абонентов сотовой связи на 100 человек населения по каждому району* ( $Inf/P$ ), а *социальная ёмкость регионального информационного пространства* – количеством жителей района на каждого абонента сотовой связи ( $P/Inf$ ).

Сформированные и предлагаемые к практическому использованию индикаторы эколого-экономической безопасности муниципального развития способны объективировать процесс дальнейшей оценки пространственной неоднородности факторов, определяющих экологическую и экономическую безопасность малых городов и муниципальных районов. Полученные при этом количественные оценки состояния факторных пространств в виде *ранговых показателей* в ГИС открывают дополнительные возможности в районировании территории региона по уровню эколого-экономической безопасности развития входящих в её состав малых городов и муниципальных районов. Ранговые оценки экономической активности и качества жизни населения позволяют охарактеризовать не только текущее состояние региональной безопасности, но и построить прогнозные оценки её состояния в виде натуральных и стоимостных оценок ущерба, наносимого природной среде в процессе хозяйственной деятельности в регионе. Анализ пространственных диспропорций

природно-ресурсного потенциала региона и экологического состояния территории способен объективно расширить имеющиеся представления о возможностях управления экологической безопасностью на территории региона.

Такой методологический подход к описанию механизма региональной безопасности позволит сформировать новую систему показателей и индикаторов, характеризующих условия, ресурсы и факторы экологически и экономически безопасного развития малых городов и муниципальных районов. Важно отметить, что в процессе реализации указанного методологического подхода могут быть усовершенствованы методы и средства пространственного анализа и оценки текущего состояния угроз эколого-экономической безопасности муниципальных районов и малых городов как провинциальных столиц и центров роста муниципального уровня.

Исследование проблем обеспечения эколого-экономической безопасности в регионе требует использования, наряду с традиционными методами экономических исследований (монографического исследования, графической интерпретации и экономико-статистических группировок и др.), современных средств пространственного моделирования и тематического электронного картографирования. Представляется актуальным и важным использовать методы и средства пространственного и геостатистического анализа, входящие в состав программных модулей современных геоинформационных систем (ARCGIS ESRI и др.), а также средства тематического дешифрирования данных спутниковой съёмки территории, обеспечивающие внедрение новых интегральных показателей в практику управления социально-экономическим развитием региона.

Проблемы использования ГИС-технологий и данных дистанционного зондирования, как важнейшего информационно-аналитического инструментария управления хозяйственным развитием, освещены в ряде работ отечественных и зарубежных учёных: Д. Вишневого, М. Шакума и др. [6, 7, 8]. Значительный вклад в развитие теоретических основ пространственного анализа, как важнейшего аналитического инструментария планирования и управления территориальным развитием, внесли Р. Арутюнян, С. Бурцева, В. Демьянов, М. Каневский и др. [9, 10, 11, 12]. Использование средств и возможностей пространственного анализа статистических данных в ГИС позволяют получить новые научные и практически значимые результаты. Известные сегодня результаты применения пространственного подхода к инновационному управлению стратегическим развитием малых городов освещены в работах А. Гапоненко, Ю. Кузнецовой [13, 14]. Заслуживают также внимания результаты исследования В. Клисторина, посвященного решению проблем информационного обеспечения разработки стратегии пространственного развития региона, в рамках которого исследователями были не только предложены и обоснованы ряд показателей и индикаторов социально-экономического развития муниципальных образований, но и продемонстрированы преимущества прак-

тического использования геоинформационного подхода в выделении объектов региональной политики [15].

Оригинальность предлагаемого в настоящей работе методологического подхода к решению проблем обеспечения экологической и экономической безопасности состоит в его нацеленности на создание и реализацию: методов и средств оценки масштабов существующих и будущих угроз экологической и экономической безопасности в пространстве конкретного региона; системы мониторинга границ и временных масштабов проявления существующих угроз для безопасной жизнедеятельности населения малых городов и муниципальных районов; метода объективной оценки тенденций и масштабов проявления в будущем угроз эколого-экономической безопасности на муниципальном уровне.

Важнейшие методологические принципы, обобщающие достижения в сфере региональной экономики и служащие основанием для выполнения дальнейших исследований в сфере управления эколого-экономической безопасностью, могут быть сведены к следующему:

1). Теоретическая модель экологической и экономической безопасности малых городов и муниципальных районов должна описывать и отражать процесс непрерывного взаимодействия региональных факторов производства, а точнее – пространственно неоднородных факторных пространств региона (трудового, технологического, природно-ресурсного и др.). Это позволит наиболее полно охарактеризовать и учесть в системе новых интегральных показателей безопасности наиболее важные и определяющие условия, ресурсы и факторы безопасного развития территории и, тем самым, максимально полно учесть текущее состояние экологического и социально-экономического потенциала развития малых городов и муниципальных районов в процессе последующего анализа и оценивания;

2). Решение проблем формирования системы индикаторов эколого-экономической безопасности объективно требует целенаправленного поиска, сбора, систематизации, накопления и хранения разнородных исходных данных (статистических, картографических, проектных, дистанционного зондирования, экспедиционных и др.), определяющих ресурсную базу пространственных данных регионального и муниципального уровня;

3). Практическая реализация теоретической модели экологической и экономической безопасности малых городов и муниципальных районов возможна на основе применения совокупности других методологических подходов – экологического, пространственного, картографического, геостатистического и геоинформационного, активно вовлекаемых в процесс региональных экономических исследований в России и за рубежом в последние годы. Интеграция названных методологических подходов на основе эволюционно-генетической теории факторов производства обеспечит дальнейшее совершенствование методологии, методов и средств измерения пространственного



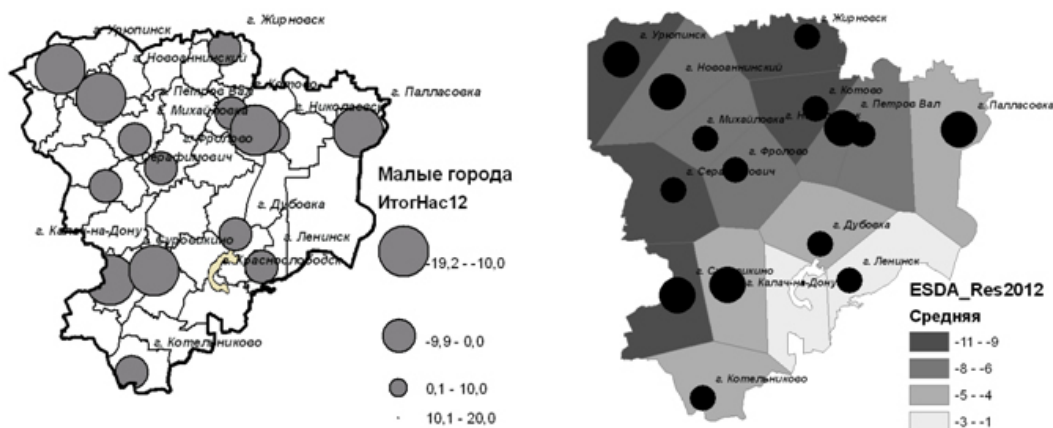
состояния угроз эколого-экономической безопасности малых городов и муниципальных районов;

4). Создание системы мониторинга эколого-экономической безопасности малых городов и муниципальных районов, а также объективная оценка выявленных тенденций и масштабов проявления угроз возможных опасностей экологического и экономического характера, делает весьма востребованным активное использование геоинформационных систем и технологий, призванных обеспечить эффективное внедрение новых показателей и индикаторов в практику управления экологической и экономической безопасностью в регионе. Комплексный характер мониторинга безопасности на основе технологий электронного социально-экономического картографирования, геостатистического моделирования и тематического дешифрирования данных дистанционного зондирования обеспечит эффективное сочетание экономического и пространственного подходов к пониманию социально-экономических и хозяйственных процессов на уровне администраций малых городов и сельских поселений.

Использование предлагаемых методологических принципов и подходов к исследованию условий, ресурсов и факторов развития малых городов и муниципальных районов обеспечивает столь необходимое в регионах России обновление ресурсов пространственных данных. Методы сравнительного анализа пространственных данных на основе детальных (на уровне муниципальных районов и малых городов) тематических карт (картограмм и полигонов Вороного) в ГИС обеспечат эффективность исследования качества жизни и экономической активности населения в городах и муниципальных районах регионов страны за ряд последних лет и последующую разработку методических подходов к оценке состояния угроз экологической и экономической безопасности на территории регионов страны (примеры картограмм приведены на рис. 1, 2).

Заслуживающими внимания результатами исследования угроз безопасности являются: электронный тематический атлас динамики угроз экологической и экономической безопасности малых городов и муниципальных районов с текстовым описанием выявленных тенденций и пространственных закономерностей; система показателей и индикаторов, характеризующих состояние угроз экологической и экономической безопасности в регионе; структура и функции системы пространственной оценки угроз экологической и экономической безопасности на основе электронных карт в ГИС; классификация малых городов и муниципальных районов по уровню проявления возможных угроз экологической и экономической безопасности; практические рекомендации по использованию системы пространственной оценки в управлении экологической и экономической безопасностью.

Алгоритм практической реализации предлагаемых методологических принципов включает в себя ряд последовательных этапов:



Суммарная убыль населения малых городов Волгоградской области в 2012 году за счёт естественного и миграционного движения, количество убывших на 1000 человек, промилле (А)

Оценка пространственной тенденции суммарной убыли населения малых городов Волгоградской области за счёт его естественной убыли и миграционного оттока в 2012 году, промилле (по методу среднего значения  $x_{ср}$ ) (Б)

Рис. 1. Картограмма (А) и полигоны Вороного (Б), характеризующие величину и пространственную тенденцию суммарной убыли населения малых городов Волгоградской области в 2012 году

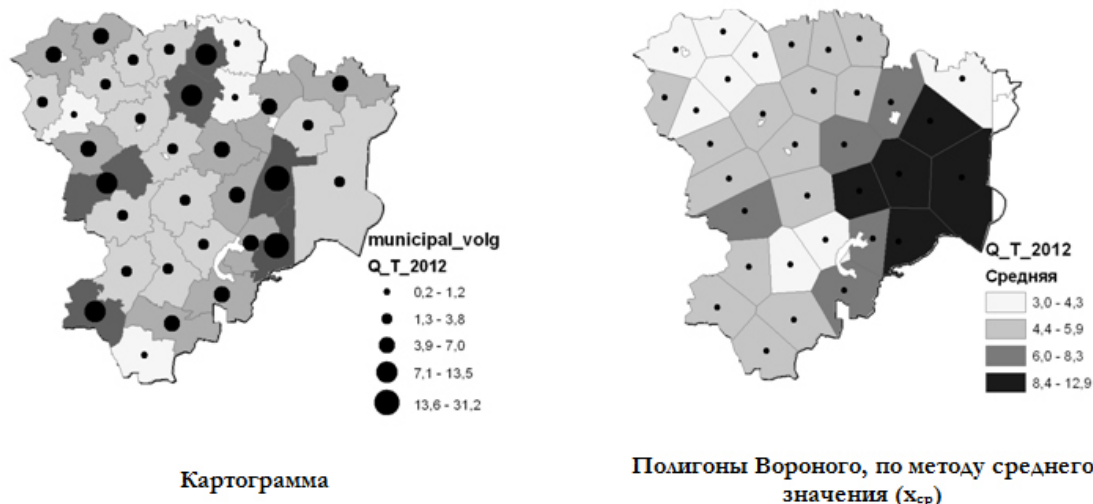


Рис. 2. Технологическая отдача средств производства в муниципальных районах Волгоградской области за 2012 год (произведённый рубль ВМП на рубль стоимости основных фондов).

**Этап 1.** Создание проекта региональной геоинформационной системы для оценки качества жизни и экономической активности населения малых городов и муниципальных районов в регионе за ряд лет. В рамках первого этапа происходит формирование и уточнение системы статистических показателей и индикаторов качества жизни и экономической активности населения малых городов и муниципальных районов. Для этого представляется необходимым выполнение анализа доступных источников достоверной информации об уровне экономической активности и качестве жизни, а также формирование системы индикаторов на основе существующих статистических данных, характеризующих качество жизни и экономическую активность населения малых городов и муниципальных районов.

Уточнение и обновление электронной картографической основы для оценки качества жизни и уровня экономической активности населения должно быть выполнено по всем малым городам и муниципальным районам региона, позволяющих в последующем объективно оценить масштаб проявления и качество угроз экологической и экономической безопасности. Формирование и уточнение системы статистических показателей и индикаторов качества жизни и экономической активности населения малых городов и муниципальных районов выполняется на основе поиска и анализа доступных источников информации, описывающих современное состояние эколого-экономической безопасности. На основе существующих статистических данных регионального комитета государственной статистики должна быть сформирована система индикаторов, характеризующих качество жизни и экономическую активность населения малых городов и муниципальных районов области. Наряду с этим, происходит пополнение фонда спутниковых данных с пространственным разрешением, наиболее пригодным для исследования и оценки угроз экологической безопасности на исследуемой территории. Тематическое дешифрирование спутниковых снимков и идентификация объектов социальной, транспортной и производственно-хозяйственной инфраструктуры, природно-ресурсных особенностей исследуемой территории обеспечит создание новых тематических электронных карт, отражающих текущее геоэкологическое состояние территории и особенности природопользования в регионе.

**Этап 2.** *Формирование базы геоданных для пространственной оценки в ГИС качества жизни и экономической активности населения малых городов и муниципальных районов.* Содержанием этого этапа являются: формирование системы статистических показателей и индикаторов качества жизни и экономической активности населения малых городов и муниципальных районов; формирование базы пространственных данных для пространственной оценки в ГИС качества жизни и экономической активности населения за ряд лет; наполнение таблиц атрибутивных данных ГИС актуальной информацией, включающих в себя совокупность необходимых статистических данных по всем муниципальным районам и малым городам за ряд лет; создание в ГИС опытных тематических электронных карт, характеризующих качество жизни и экономическую активность населения в малых городах и муниципальных районах; расчёт статистических характеристик и оценка показателей качества жизни и экономической активности в регионе; создание атласа электронных тематических карт, характеризующих состояние угроз экологической и экономической безопасности; популяризация полученных результатов в средствах массовой информации.

**Этап 3.** *Разработка методики пространственной оценки угроз экологической и экономической безопасности развития малых городов и муниципальных районов на платформе ГИС.* Содержанием этого этапа исследования являются: создание модельно-методического комплекса пространственной оценки угроз экологической и экономической безопасности развития малых городов и муниципальных райо-

нов; выполнение в ГИС этапов последовательного анализа и оценки тенденций в развитии угроз экологической и экономической безопасности. Выполнение этого этапа позволит сформировать и апробировать систему пространственной оценки угроз экологической и экономической безопасности развития, включающей в себя: массив первичных статистических показателей эколого-экономической безопасности; массив сводных и нормированных индикаторов на их основе.

В результате практической реализации предлагаемых методологических подходов и принципов может быть сформирована информационно-аналитическая система пространственной оценки угроз экологической и экономической безопасности развития малых городов и муниципальных районов, включающая в себя электронный атлас тематических карт на платформе геоинформационной системы и позволяющая визуализировать текущее и возможное состояние угроз экологической и экономической безопасности малых городов и муниципальных районов. Использование органами местного самоуправления результатов пространственного анализа и оценки угроз безопасности объективно способно повысить эффективность управленческих решений в процессе определения приоритетных направлений государственной поддержки тех малых городов и муниципальных районов региона, которые характеризуются наиболее высоким уровнем угроз и рисков экологической и экономической безопасности их социально-экономического развития.

#### *Литература*

1. Илларионов А. Критерии экономической безопасности // Вопросы экономики. 1998. №10. С. 35–58.
2. Плякин А. В. Использование геостатистических методов для пространственно-временного моделирования социально-экономического развития муниципальных образований / А. В. Плякин // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. 2012. Т. 22. № 7-1. С. 5–12.
3. Сенчагов В. К. Инновационные преобразования как императив экономической безопасности региона: система индикаторов / В. К. Сенчагов // Инновации. 2011. №5. С. 17–22.
4. Таран О. А., Киселева О. А. Формирование системы индикаторов социально-экономического развития региона / О. А. Таран, О. А. Киселева // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. 2009. № 3. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://science.ncstu.ru/articles/vak/2009-03-20/economics>.
5. Иншаков О. В. «Ядро развития» в контексте новой теории факторов производства / О. В. Иншаков // Экономическая наука современной России. 2003. №1. С. 11–25.
6. Вишневский Д. С., Гловацкая О. А. Картографическое обеспечение региональных целевых социально-экономических программ / Д. С. Вишнев-

ский, О. А. Гловацкая // Известия Русского географического общества. 2002. Том 134. Вып.4. С. 26–31.

7. Шаккум М.Л. Использование иконических моделей для социально-экономических исследований / М.Л. Шаккум // Экономика и математические методы. 1999. Т. 35. № 2. С. 23.

8. ArcGIS Resources. Справка ArcGIS 10.1. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://resources.arcgis.com/ru/help/main/10.1/index.html#/00s50000001r000000>.

9. Бурцева С. А. Глобализация: геостатистический подход. М.: Финансы и статистика, 2005. 448 с.

10. Демьянов В., Савельева Е. Геостатистика. Теория и практика. М: Издательство «Наука», 2010. 327 с.

11. Орехова Е. А., Плякин А. В., Штеменко К. С. Социально-экономическая структура малых и средних городов Волгоградской области: опыт пространственного анализа / Е. А. Орехова и др. // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. № 1 (30). С. 90–97.

12. Проект СИРЕНА: методы измерения и оценки региональной асимметрии / Под ред. С. А. Суспицына. Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН. 2002. 248 с.

13. Гапоненко А. Л. Стратегическое планирование социально-экономического развития региона / А. Л. Гапоненко // Пространственная экономика. 2005. №4. С. 119.

14. Кузнецова Ю. А., Шмакова М. В. Разработка стратегии развития региона на основе пространственного подхода / Ю. А. Кузнецова, М. В. Шмакова // Проблемы современной экономики. №2. 2012. С. 267–270.

15. Клисторин В. И. Пространственная экономика и региональные исследования: нерешенные задачи / В. И. Клисторин // Регион: экономика и социология. 2007. №1. С. 56–68.

Н. В. Гонтарь<sup>1</sup>

## СПОРТИВНЫЕ МЕГАПРОЕКТЫ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ СОПРЯЖЕНИЯ<sup>2</sup>

**Введение.** Спортивные мероприятия мирового уровня являются неотъемлемым элементом жизни «глобальной деревни», а их проведение, ввиду значительного количества стран-участниц, осуществляется посредством орга-

<sup>1</sup> Гонтарь Николай Владимирович, кандидат географических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Северо-Кавказского НИИ экономических и социальных проблем Южного федерального университета.

<sup>2</sup> Статья подготовлена в рамках Проектной части государственного задания «Асимметричные экономические стратегии и институциональные технологии преодоления модернизационной паузы и ресурсных ограничений регионов Юга России в новом геополитическом и геоэкономическом формате».