

УДК 332.142.2

ББК 65.042-983

Orekhova Elena Anatolievna,
 doctor of economics, associate professor,
 head of the department of economic theory, mathematics
 and information systems,
 Volzhsky Institute of Economics, Pedagogy and Law,
 Volzhsky,
 e-mail: eorekhova@mail.ru

Орехова Елена Анатольевна,
 д-р экон. наук, доцент,
 зав. кафедрой экономической теории,
 математики и информационных систем
 Волжского института экономики, педагогики и права,
 г. Волжский,
 e-mail: eorekhova@mail.ru

Plyakin Alexander Valentinovich,
 doctor of economics, associate professor,
 head of the department of management,
 Volzhsky Institute of Economics, Pedagogy and Law,
 Volzhsky,
 e-mail: aplyakin@mail.ru

Плякин Александр Валентинович,
 д-р экон. наук, доцент,
 зав. кафедрой менеджмента
 Волжского института экономики, педагогики и права,
 г. Волжский,
 e-mail: aplyakin@mail.ru

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

*This article was prepared with the financial support of the Russian Humanitarian Science Foundation and the Volgograd Region
 Administration (grant No. 15-12-34013 a / B).*

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ

SPATIAL ANALYSIS AND ASSESSMENT OF THREATS TO THE MUNICIPAL ECONOMIC SAFETY

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством

08.00.05 – Economics and management of national economy

В статье рассматриваются проблемы исследования условий и факторов возникновения угроз экономической безопасности муниципальных районов. В рамках выполненного исследования создана компонентная модель экономической безопасности, сформирована новая система показателей экономической безопасности муниципального развития; предложена методика оценки изменчивости и неравномерности состояний экономической безопасности муниципальных районов на платформе геоинформационной системы ARCGIS. Предложенные методические подходы могут быть использованы для создания комплексной информационно-аналитической системы управления экономической безопасностью в регионе, позволяющей получить системное представление о динамике протекающих в регионе социально-экономических процессов.

The article discusses problems of the research of conditions and factors of threats to the municipal economic safety. As a result of the executed research the component model of an economic safety was created. The authors created new system of indicators of an economic safety of municipal development. The article discusses the technique of assessment of variability and unevenness of the municipal economic safety on the ARCGIS platform. The proposed methodical approaches can be used for creation of a complex information and analytical management system of the economic safety in the region. Author's approach allows gaining the system impression about dynamics of the social and economic processes proceeding in the region.

Ключевые слова: муниципальный район, социально-экономическое развитие, экономическая безопасность, экологическая безопасность, угроза безопасности, риск, экономическая активность, качество жизни, пространственный подход, геоинформационная система, индикаторы, статистические показатели.

Keywords: municipal district, social and economic development, economic safety, ecological safety, safety hazard, risk, economic activity, quality of life, spatial approach, geographic information system, indicators, statistical indicators.

Введение

Актуальность исследования условий и факторов возникновения угроз безопасности муниципального социально-экономического развития определила совокупность решаемых в рамках настоящего исследования научных проблем, в числе которых ключевой проблемой является поиск взаимосвязи экологической социальной и экономической составляющих муниципального развития, а также их пространственного сопряжения в процессе взаимодействия. Анализ и оценка выявленных закономерностей позволяет лучше понять феномен муниципальной социо-эколого-экономической безопасности (далее — экономической) как такое состояние региональной социально-экономической системы, при котором будет происходить удовлетворение жизненно важных потребностей населения входящих в её состав муниципальных образований вне зависимости от внешних и внутренних чрезвычайных обстоятельств экологического, экономического и социально-политического характера [1; 2].

Целью исследования в настоящей работе, определившей её задачи, является выявление пространственных закономерностей социально-экономического развития муниципальных образований Волгоградской области на основе предлагаемой теоретической модели экономической безопасности. В процессе достижения цели исследования были рассмотрены различные теоретико-методологические подходы к определению экономической безопасности муниципалитетов и её индикаторов. В соответствии с результатами исследований ряда отечественных ученых, А. Н. Асанова в 2012 году, О. Б. Ганина, И. О. Ганина в 2015-м, А. Л. Гапоненко

в 2005 году, А. А. Малютиной в 2014-м и др., было установлено, что представления о муниципальной и региональной экономической безопасности, а также пороговых значениях её индикаторов не могут быть однозначными, поскольку многомерность муниципального и регионального воспроизводственного процесса детерминирована совокупностью факторов: природно-ресурсным, трудовым, производственно-технологическим, информационным и др. [3; 4; 5; 6; 7].

Научная новизна предлагаемой постановки цели исследования состоит в создании модели экономической безопасности муниципального развития (SCR), состав которой определяют две системные характеристики региональной социально-экономической системы: *экономическая активность* (EA) и *качество жизни* (QL) населения, проживающего на территории муниципальных образований, то есть когда правомерна функция $SCR = F(EA; QL)$. По мнению авторов, снижение средних по региону значений индикаторов экономической активности и качества жизни, рост их пространственной изменчивости и неравномерности свидетельствует о возникновении рисков и угроз безопасности муниципального развития. Не только уменьшение экономической активности и качества жизни населения приводит к снижению уровня экономической безопасности развития муниципалитетов, но и рост их межмуниципальных диспропорций. Высокая пространственная изменчивость и неравномерность экономической активности и качества жизни в конечном итоге негативно влияет на стабилизацию внутри региональных экономических взаимодействий и тем самым на социально-экономическое развитие муниципалитетов. Необходимость дифференциации состояний экономической активности и качества жизни населения обусловили выделение в модели состава экономической безопасности шесть её ключевых составляющих (см. табл. 1). Предложенный методологический подход к описанию модели муниципальной безопасности позволил сформировать новую систему показателей и индикаторов, характеризующих условия, ресурсы и факторы экологически устойчивого и экономически безопасного развития муниципальных образований.

Таблица 1

Система индикаторов экономической безопасности

	Составляющие	Индикаторы
Экономическая безопасность (SCR)	Безопасность личности (А)	$SCR_A = F(EA_A; QL_A)$
	Техносферная (производственно-технологическая) безопасность (Т)	$SCR_T = F(EA_T; QL_T)$
	Экологическая безопасность (М)	$SCR_M = F(EA_M; QL_M)$
	Институциональная (правовая) безопасность (Ins)	$SCR_{INS} = F(EA_{INS}; QL_{INS})$
	Организационно-экономическая безопасность (О)	$SCR_O = F(EA_O; QL_O)$
	Информационная безопасность (Inf)	$SCR_{INF} = F(EA_{INF}; QL_{INF})$

На последующих этапах исследования были решены **задачи**: выбора исходных статистических показателей и индикаторов состояний экономической безопасности, определения методического инструментария оценки угроз экономической безопасности муниципального развития, формирования баз пространственных данных и тематических электронных карт экономической безопасности на платформе геоинформационной системы ARCGIS, выявления пространственных закономерностей в состоянии экономической безопасности на муниципальном уровне.

Методические основы исследования

Пространственный анализ многомерности состояний экономической безопасности муниципальных районов и оценка на его основе степени угроз безопасности является методической основой настоящего исследования [8; 9]. Предлагаемый пространственный подход к оценке угроз экономической безопасности муниципальных районов Волгоградской области на платформе геоинформационной системы ARCGIS позволяет визуализировать состояние экономической безопасности на муниципальном уровне и объективно оценить уровень угроз безопасности для каждой её составляющей (безопасности личности, экологической, техносферной и т. д.) [10].

Оценка безопасности развития муниципальных районов осуществлялась на основе показателей экономической активности — EA и качества жизни населения — QL. Оценка показателей *экономической активности* производилась на основе исходных статистических данных о трудовой активности — EA_A (количество занятых в экономике в расчете на одну организацию, чел.); активности в производственной сфере — EA_T (объем инвестиций в основной капитал в расчете на одну организацию, млн руб.; объем производства в расчете на одну организацию, тыс. руб.); активности в сфере природопользования — EA_M (объем выбросов загрязняющих веществ в расчете на одну организацию, т; забор природной воды в расчете на одну организацию, куб. м; площадь посева основных сельскохозяйственных культур в расчете на одну организацию, тыс. га); состоянию институционального фактора — EA_{INS} (объем кредитной задолженности организаций в расчете на одну организацию, тыс. руб.); активности организаций в сфере производства и оказания услуг — EA_O (удельный вес убыточных организаций в общем количестве организаций, проценты); информационной активности — EA_{INF} (затраты на информационные и коммуникационные технологии в расчете на одну организацию, тыс. руб.) [11; 12; 13].

Оценка показателей *качества жизни* населения проводилась на основе статистических данных о величине доходов населения — QL_A (среднемесячная номинальная начисленная заработная плата (без выплат социального характера) одного работника, руб.); состоянии жилищного фонда муниципального района — QL_T (обеспеченность жильем на душу населения, кв. м); демографической ситуации — QL_M (естественный прирост (убыль) населения на одну тысячу человек, ‰); состоянии правопорядка и правоохранительной деятельности — QL_{INS} (число зарегистрированных преступлений на 100 тыс. чел., случаи); уровне развития социальной инфраструктуры — QL_O (число организаций дошкольного образования, ед.; количество массовых библиотек, ед.; количество амбулаторно-поликлинических учреждений и фельдшерско-акушерских пунктов, ед.); включенности населения в информационное пространство региона — QL_{INF} (затраты на информационно-коммуникационные технологии в расчете на одну организацию и на душу населения, руб.). Таким образом, для оценки состояния экономической безопасности на территории 32 муниципальных районов Волгоградской области были определены 16 исходных показателей, которые, в свою очередь, объединены в шесть блоков по факторным составляющим экономической безопасности, образующим шесть агрегированных индексов безопасности.

Для сопоставления шести составляющих экономической безопасности, измеряемых в разных по диапазону и размерности шкалах, для каждого муниципального района был рассчитан относительный безразмерный показатель K_r , отражающий степень приближения абсолютного показателя

безопасности Q_i к максимальному Q^{\max} и минимальному Q^{\min} показателям. Относительные *позитивные* показатели безопасности (личности, техносферный, организационный, информационный) были описаны зависимостью $K_i = f(Q^{\min}, Q_i, \dots, Q^{\max})$, которая представлена нормирующей функцией: $K_i = (Q_i - Q^{\min}) / (Q^{\max} - Q^{\min})$. Относительные *негативные* показатели (экологический, институциональный) были описаны нормирующей функцией $K_i = (Q^{\max} - Q_i) / (Q^{\max} - Q^{\min})$. Напомним, что нормирование — это вычислительная операция для приведения всех разноразмерных показателей к равному интервалу значений от 0 до 1. В процессе последующего пространственного анализа в ГИС значения нормированных значений индексов экономической активности, качества жизни и экономической безопасности по всем муниципальным районам были разделены одинаковым образом с помощью метода классификации «равные интервалы» на пять классов в диапазонах значений 0–0,2; 0,21–0,4; 0,41–0,6; 0,61–0,8; 0,81–1,0. Это позволило обеспечить эффективное сравнение результатов классификации, представленное на тематических электронных картах в ГИС.

Таким образом, индексы, отражающие состояние компонентов, определяющих итоговое состояние экономической безопасности, получили следующий вид:

K_1 — агрегированный индекс личной экономической безопасности (SCR_A);

K_2 — агрегированный индекс техносферной безопасности (SCR_T);

K_3 — агрегированный индекс экологической безопасности (SCR_M);

K_4 — агрегированный индекс институциональной (правовой) безопасности (SCR_{INS});

K_5 — агрегированный индекс организационно-экономической безопасности (SCR_O);

K_6 — агрегированный индекс информационной безопасности (SCR_{INF}).

На их основе был рассчитан интегральный индекс экономической безопасности (K_{SCR}) муниципальных районов как среднеарифметическое всех агрегированных индексов составляющих экономической безопасности (K_1, \dots, K_6).

Исследование пространственной неоднородности состояния экономической безопасности муниципальных образований предполагает использование набора статистических характеристик, непротиворечиво фиксирующих ту или иную особенность их пространственной вариации (геовариации). В настоящем исследовании были использованы следующие статистические характеристики геовариации индексов безопасности: среднее значение (x_{cp}), среднеквадратическое (стандартное) отклонение (σ), коэффициенты вариации (v), асимметрии (As), эксцесса (Ex) [14]. Статистические характеристики пространственного распределения величины индексов позволили получить достаточно объективное представление о характере пространственной изменчивости исследуемых составляющих экономической безопасности. В частности, коэффициент вариации (v) характеризует относительную меру отклонения значений индекса от его среднего значения. Чем больше значение коэффициента вариации, тем больше разброс и изменчивость значений индекса, меньше их пространственная однородность [15] (см. табл. 2).

Для каждого муниципального района была выполнена оценка *степени риска* угроз безопасности. Под степенью риска угроз экономической безопасности в настоящем исследовании понимается математически выраженная вероятность наступления неблагоприятной ситуации в сфере безопасности (а также ее составляющих), определяемую статистическими методами [16]. В соответствии с вероятностным (статистическим) подходом, вероятность риска (p) определяется как относительная частота, с которой происходит неблагоприятное событие (m) в n -испытаниях ($p = m/n$). То есть риск угрозы экономической безопасности в муниципальных районах определяется как отношение

количества муниципальных районов, в которых за период времени произошло уменьшение величины показателей безопасности до критических значений и ниже (m), к общему количеству муниципальных районов в регионе (n) (см. табл. 3). Предлагается ввести градацию для оценки степени риска угроз безопасности в зависимости от величины p : *минимальная* степень риска ($p=0-0,25$); *средняя* степень риска ($p=0,26-0,5$); *высокая* степень риска ($p=0,51-0,75$) и *максимальная* степень риска ($p=0,76-1,0$). При этом, ситуацию, при которой вероятность риска (p) более 0,5, следует воспринимать как тревожную, требующую внимательного рассмотрения с целью последующего принятия корректирующих управленческих решений в сфере безопасности.

Таблица 2

Интерпретация изменчивости значений индексов

Характеристика	Интервал значений	Интерпретация
Коэффициент вариации	$v < 0,1$	Незначительная изменчивость
	$0,1 < v < 0,2$	Средняя изменчивость
	$0,2 < v < 0,33$	Значительная изменчивость
	$v > 0,33$	Существенная изменчивость
Коэффициент асимметрии	$As < 0$	Преобладают индексы со значениями выше среднеарифметического
	$As > 0$	Преобладают индексы со значениями ниже среднеарифметического
Коэффициент эксцесса	$Ex < 3$	Значения индексов более равномерно распределены в пространстве
	$Ex > 3$	Значения индексов сконцентрированы около среднеарифметического и более локализованы в пространстве

Таблица 3

Статистические характеристики дифференциации муниципальных районов Волгоградской области по состоянию экономической безопасности и её составляющих в 2014 году

Индекс	x_{cp}	σ	As	Ex	v	Уровень риска угроз безопасности
K1	0,26	0,21	1,58	5,72	0,81	0,65
K2	0,42	0,25	0,22	2,30	0,59	0,53
K3	0,48	0,28	0,03	1,79	0,58	0,50
K4	0,70	0,21	-1,29	5,24	0,30	0,41
K5	0,42	0,24	0,67	2,88	0,57	0,56
K6	0,08	0,19	3,79	18,21	2,37	0,81
KSCR	0,45	0,26	0,12	2,36	0,58	0,53

Источник: составлено авторами по материалам исследования.

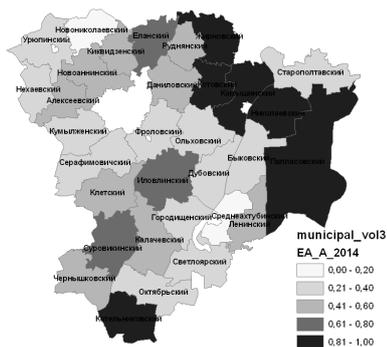
В результате выполненного расчета статистических характеристик для шести составляющих экономической безопасности была установлена существенная их пространственная изменчивость ($v > 0,33$), свидетельствующая о наличии факторов, существенно дифференцирующих состояние экономической безопасности муниципальных районов на территории Волгоградской области. При этом сущность значительной изменчивости индикаторов безопасности состоит в том, что она является следствием чрезмерной социально-экономической поляризации муниципальных образований и пространственной неравномерности их социально-экономического развития, препятствующих стабильности межмуниципальных взаимодействий и угрожающих экономической целостности региона как открытой социально-экономической системы. Важно отметить, что пространственная неравномерность

муниципального социально-экономического развития является естественным свойством региональной социально-экономической системы. Однако эта естественность не должна оставаться перманентной на протяжении длительного времени. Этап формирования внутрирегиональных «центров экономического притяжения и роста» должен сменяться этапом муниципального социально-экономического выравнивания, о чем объективно свидетельствуют указанные выше статистические характеристики и результаты оценок риска угроз безопасности.

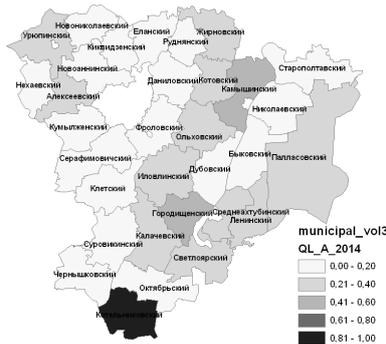
Результаты исследования

В соответствии с моделью экономической безопасности ключевой её составляющей является *экономическая безопас-*

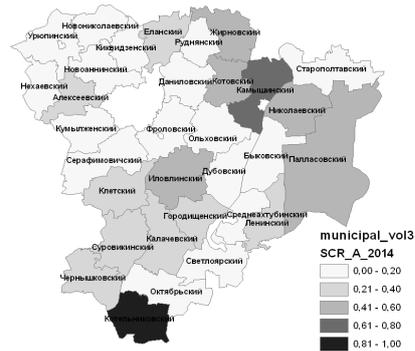
ность личности (SCR_A), характеризующаяся привлекательностью муниципального района для жизни с точки зрения возможности заняться трудовой деятельностью и наличия приемлемых условий для проживания. Исходя из этого, безопасность личности определяется показателями трудовой активности населения (EA_A) и величиной его доходов (QL_A) (см. рис. 1а, б). Высокие значения этих показателей свидетельствуют о благоприятных условиях жизнедеятельности и приемлемой степени риска угроз безопасности муниципального развития. С учетом этих двух составляющих агрегированный индекс K_1 отражает состояние личной экономической безопасности в муниципальных районах Волгоградской области в 2014 году, причем большим значениям индекса соответствует более высокий уровень безопасности (см. рис. 1в).



а) трудовая активность населения (EA_A)



б) уровень заработной платы (QL_A)



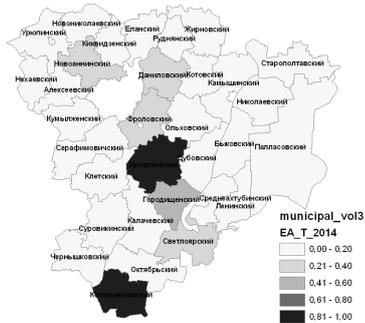
в) агрегированный индекс личной экономической безопасности (K_1)

Рис. 1. Состояние безопасности личности в муниципальных районах Волгоградской области в 2014 году (рассчитано по данным Волгоградстата [11; 13])

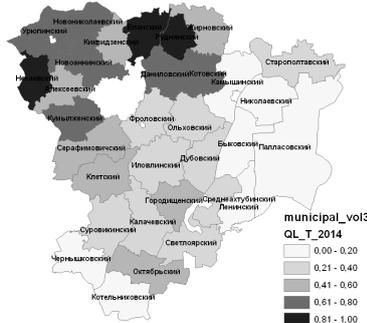
Состояние сферы личной экономической безопасности в муниципальных районах Волгоградской области характеризуется существенной пространственной изменчивостью величины её индекса на уровне *ниже* среднего по региону ($v = 0,81$; $As = 1,58$; $Ex = 5,72$) с выраженными очагами относительно высокой экономической активности и качества жизни в Котельниковском, Камышинском, Жирновском и Котовском муниципальных районах, достигших наилучших по региону показателей трудовой занятости населения и оплаты труда работников в 2014 году (см. табл. 3). Степень риска угроз безопасности личности в целом по региону оценивается как высокая (0,65), что свидетельствует о неблагоприятной ситуации в этой сфере экономической безопасности в большей части муниципальных районов.

Техносферная (производственно-технологическая) безопасность (SCR_T) характеризуется качественным состоянием техносферного пространства, включающим в себя сферы производства и жилищно-коммунального хозяйства. Техносферное пространство муниципалитетов определяется, с одной

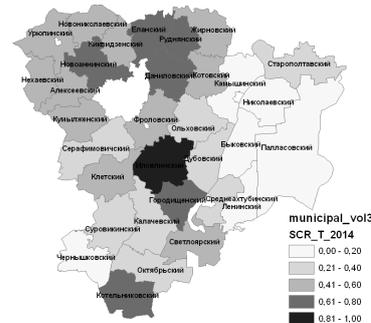
стороны, уровнем инвестиционной активности и объемов производства (EA_T) на их территории и состоянием жилищного фонда (QL_T), с другой. Состояние сферы техносферной безопасности на территории региона в 2014 году характеризовалось существенной пространственной изменчивостью на уровне *ниже* среднего по региону ($v = 0,59$; $As = 0,22$; $Ex = 2,3$) с локализацией инвестиционной активности и высоких объемов промышленного производства в Котельниковском, Иловлинском и Городищенском муниципальных районах (см. рис. 2а). Наиболее высокая обеспеченность населения комфортным жильем выявлена в 12 муниципальных районах (см. рис. 2б). С учетом этих двух составляющих агрегированный индекс K_2 отражает достигнутый уровень техносферной безопасности в муниципальных районах Волгоградской области (см. рис. 2в). Степень риска угроз техносферной безопасности в целом по региону оценивается как высокая (0,53), что также указывает на неблагоприятное состояние этой ключевой сферы региональной безопасности в большинстве муниципальных районов (см. табл. 3).



а) инвестиционная активность и объем производства (EA_T)



б) обеспеченность жильем населения (QL_T)



в) агрегированный индекс техносферной безопасности (K_2)

Рис. 2. Состояние техносферной безопасности в муниципальных районах Волгоградской области в 2014 году (рассчитано по данным Волгоградстата [11])

Экологическая безопасность (SCR_M) характеризуется экологическим состоянием природной среды, исключая его негативное влияние на здоровье человека, и определяется активностью хозяйственной деятельности в сфере природопользования (EA_T), а также интенсивностью естественного прироста (убыли) населения (QL_T) (см. рис. 3а, б). Очевидно, что рост активности в сфере природопользования (рост выбросов загрязняющих веществ, объем водопотребления, рост посевных площадей и т. д.) будет способствовать ухудшению экологической ситуации и отчасти сопровождаться ухудшением здоровья населения. И хотя последнее зависит от ряда многих других факторов социально-экономического характера, рост негативного воздействия на окружающую среду в совокупности с естественной убылью населения будет свидетельствовать о росте риска угроз экологической безопасности. С учетом этих двух составляющих агрегированный индекс K_3 отражает состояние экологической безопасности в муниципальных районах Волгоградской области в 2014 году (см. рис. 3в). Пространственный анализ позволил установить, что

состояние экологической безопасности в муниципальных районах характеризуется существенной пространственной изменчивостью на уровне среднего по региону ($v = 0,58$; $As = 0,03$; $Ex = 1,79$). В регионе выявлены муниципальные районы, характеризующиеся высоким уровнем хозяйственной активности в сфере природопользования (Руднянский, Ольховский, Николаевский, Светлоярский, Котельниковский). С другой стороны, наиболее высокие показатели естественного прироста численности населения отмечены в Клетском, Светлоярском муниципальных районах, а также в муниципальных районах Заволжья (Палласовском, Быковском, Среднеахтубинском, Ленинском). С учетом выявленных пространственных закономерностей наиболее высокие значения индекса экологической безопасности определены в пяти муниципальных районах — Клетском, Старополтавском, Палласовском, Среднеахтубинском и Ленинском. Степень риска угроз экологической безопасности в целом по региону оценивается как средняя (0,50), что указывает на необходимость корректировки состояния экологической безопасности для половины муниципальных районов.

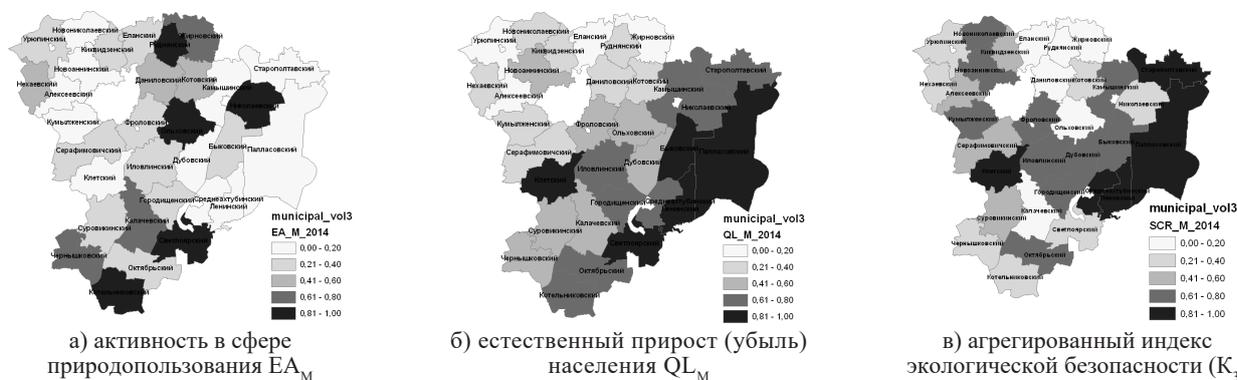


Рис. 3. Состояние экологической безопасности в муниципальных районах Волгоградской области в 2014 году (рассчитано по данным Волгоградстата [11])

Институциональная (правовая) безопасность (SCR_{INS}) характеризуется не только наличием, но и результативным функционированием совокупности взаимосвязанных институтов (формальных законов и неформальных отношений), поддерживающих механизм развития всей системы экономической безопасности муниципального развития. Институциональная безопасность определяется правовой дисциплинированностью и деловой исполнителем организаций (EA_{INS}), а также количеством правонарушений и преступлений против личности (QL_{INS}). Сфера институциональной (правовой) безопасности в Волгоградской области в 2014 году характеризовалась значительной пространственной изменчивостью на уровне выше среднего по региону ($v=0,3$; $As=-1,29$; $Ex=5,24$). Наибольший объем

кредитной задолженности организаций в 2014 году был отмечен в Камышинском и Котовском муниципальных районах (см. рис. 4а). С другой стороны, наибольшее количество совершенных преступлений против личности выявлены в Котовском, Городищенском, Светлоярском, Среднеахтубинском, Суровикинском и Николаевском муниципальных районах (см. рис. 4б). Агрегированный индекс K_4 отражает итоговое состояние институциональной (правовой) безопасности в муниципальных районах в 2014 году (см. рис. 4в). С учетом выявленных выше пространственных закономерностей состояние сферы правовой безопасности в регионе следует оценить как наиболее благоприятное, в сравнении с другими видами безопасности, со средней степенью риска угроз безопасности (0,41) (см. табл. 3).

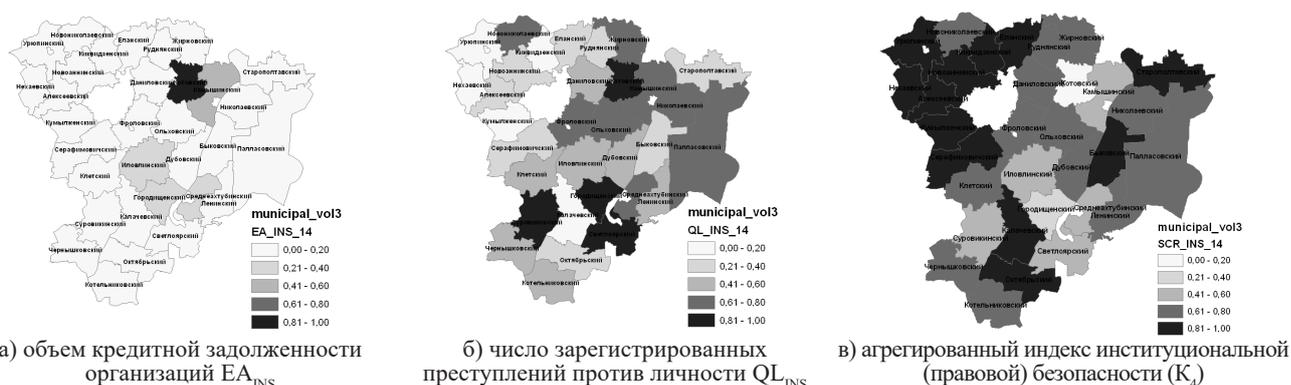
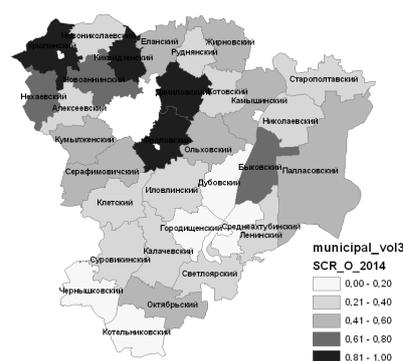
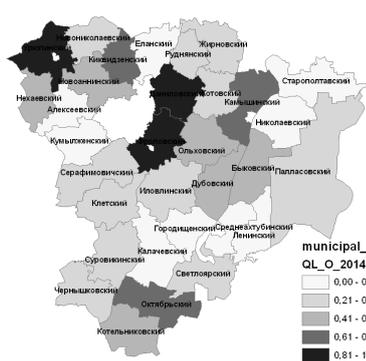
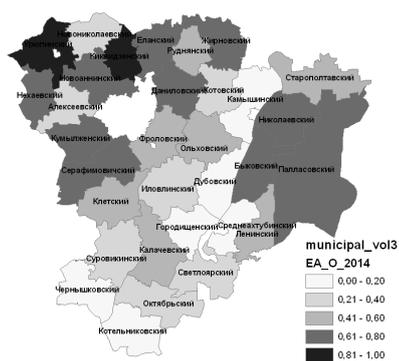


Рис. 4. Состояние институциональной (правовой) безопасности в муниципальных районах Волгоградской области в 2014 году (рассчитано по данным Волгоградстата [11])

Организационно-экономическая безопасность (SCR_0) характеризуется эффективностью финансово-экономической деятельности организаций (EA_0), а также уровнем развития социальной инфраструктуры (QL_0). Организационно-экономическая безопасность является результатом высокой эффективности хозяйственно-экономической деятельности и прибыльности организаций (EA_0), а также наличием и количеством действующих муниципальных объектов культуры, образования и здравоохранения (QL_0). С учетом названных составляющих агрегированный индекс K_5 отражает состояние организационно-экономической безопасности в муниципальных районах Волгоградской области в 2014 году (см. рис. 5в). Сфера организационно-экономической безопасности в Волгоградской области в 2014 году характеризовалась существенной пространственной изменчивостью

на уровне *ниже* среднего по региону ($v = 0,57$; $As = 0,67$; $Ex = 2,88$) (см. табл. 3). Наибольшее количество прибыльных организаций в 2014 году было сконцентрировано в двенадцати муниципальных районах преимущественно на севере Волгоградской области (см. рис. 5а). С другой стороны, наибольшее количество организаций сферы образования, здравоохранения и культуры сосредоточено в пяти муниципальных районах области (Даниловском, Фроловском, Урюпинском, Октябрьском и Камышинском) (см. рис. 5б). С учетом выявленных выше пространственных закономерностей состояние сферы организационно-экономической безопасности в регионе следует оценить как благоприятное лишь в десяти муниципальных районах области с высокой степенью риска возникновения угроз безопасности (0,56) (см. табл. 3).



а) удельный вес прибыльных организаций в их общем количестве EA_0

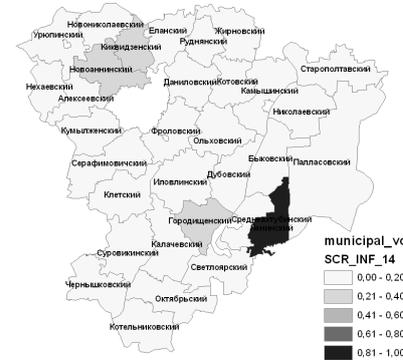
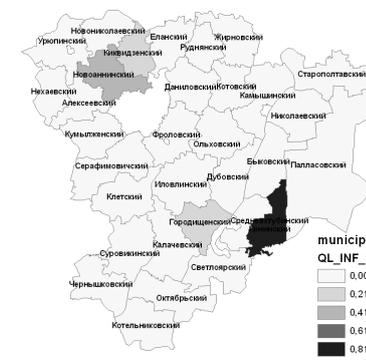
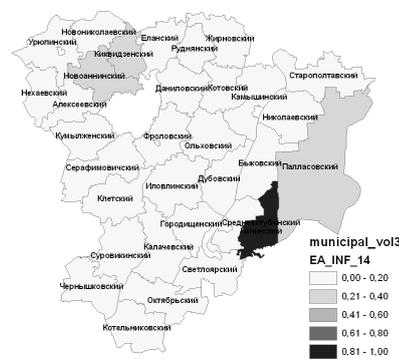
б) уровень развития социальной инфраструктуры QL_0

в) агрегированный индекс организационно-экономической безопасности (K_5)

Рис. 5. Состояние организационно-экономической безопасности в муниципальных районах Волгоградской области в 2014 году (рассчитано по данным Волгоградстата [11])

Наконец, *информационная безопасность* (SCR_{INF}) характеризуется включенностью каждого муниципалитета в региональное информационное пространство, обеспечивающего эффективность внутри и межмуниципальных социально-экономических взаимодействий. Состояние информационной безопасности в настоящем исследовании определялось величиной затрат организаций на информационные и коммуникационные технологии (EA_{INF}), а также объемом этих затрат в расчете на душу населения (QL_{INF}). С учетом этих двух составляющих агрегированный индекс K_6 отражает состояние информационной безопасности в муниципальных районах Волгоградской области в 2014 году (см. рис. 6в). В результате пространственного анализа

установлено, что информационная безопасность в регионе в 2014 году характеризовалась максимальной пространственной изменчивостью на уровне *много ниже* среднего значения индекса по региону ($v = 2,37$; $As = 0,67$; $Ex = 2,88$) (см. табл. 3). Фактически можно выделить лишь Ленинский муниципальный район-лидер, в котором затраты на информационно-коммуникационные технологии были наибольшими, значительно превысив затраты на ИКТ во всех остальных муниципальных районах региона (см. рис. 6а, б). С учетом этого состояние информационной безопасности следует оценить как наиболее неблагоприятное среди всех других видов безопасности с максимальной степенью риска возникновения угроз безопасности (0,81).



а) затраты организаций на информационные и коммуникационные технологии EA_{INF}

б) затраты организаций на информационные и коммуникационные технологии на душу населения QL_{INF}

в) агрегированный индекс информационной безопасности (K_6)

Рис. 6. Состояние информационной безопасности в муниципальных районах Волгоградской области в 2014 году (рассчитано по данным Волгоградстата [12])

Предложенный выше авторский подход позволил заполнить интегральную оценку экономической безопасности муниципальных районов Волгоградской области с использованием системы теоретически обоснованных и логически упорядоченных индикаторов безопасности. Оценка интегрального индекса экономической безопасности (K_{SCR}) муниципальных районов Волгоградской области в 2014 году была выполнена с учетом результатов оценки шести видов безопасности (см. рис. 7).

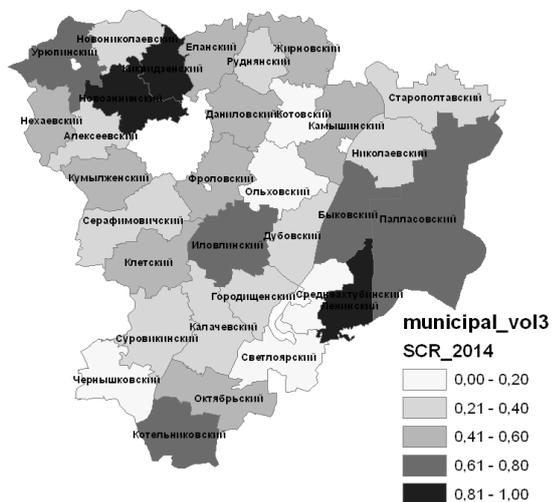


Рис. 7. Интегральный индекс экономической безопасности (K_{SCR}) муниципальных районов Волгоградской области в 2014 году (рассчитано по данным Волгоградстата [11; 12; 13])

Состояние экономической безопасности в Волгоградской области можно охарактеризовать как существенно изменчивое на уровне *среднего* по региону ($v = 0,58$; $As = 0,12$; $Ex = 2,36$) с тремя пространственно выраженными очагами относительно высокого уровня экономической безопасности на севере региона (Новоаннинский и Киквидзинский муниципальные районы), в Заволжье (Палласовский и Ленинский муниципальные районы) и на юге (Котельниковский муниципальный район), достигших наилучших по региону показателей своего социально-экономического развития в 2014 году. Степень риска угроз безопасности социально-экономического развития муниципальных районов в 2014 году оценивалась как высокая (0,53), что свидетельствует об итоговой неблагоприятной ситуации в сфере экономической безопасности для большей части муниципальных районов региона.

Заключение

Таким образом, пространственный подход к практической реализации концепции экономической безопасности муниципального развития на основе геоинформационных технологий может быть использован для создания комплексной информационно-аналитической системы управления экономической безопасностью в регионе. Очевидно, своевременно выявленные сведения о возникающих угрозах безопасности и существующая инерционность в протекании социально-экономических процессов на муниципальном уровне позволяют получить системное представление о динамике протекающих в регионе социально-экономических процессов и заблаговременно принять меры, нивелирующие «разрывы» в социально-экономическом развитии муниципальных образований.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Калашникова А. С. Методические подходы к конструированию индикаторов устойчивого и безопасного развития региона // Проблемы устойчивого развития и эколого-экономической безопасности регионов: материалы XII Межрегион. науч.-практ. конф. (Волжский, 18 марта 2016 г.) / ВГИ (филиал) ВолГУ. Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2016. С. 94–98.
2. Орехова Е. А., Плякин А. В., Кузьмина Л. Р. Комплексный индикативный анализ безопасности социально-экономического развития муниципальных образований // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Сер. Экономика. Информатика. 2015. № 13 (210). Вып. 35/1. С. 19–27.
3. Асанов А. Н. Инновационная система управления обеспечением экономической безопасности муниципальных образований // Актуальные проблемы экономики и права. 2012. № 2. С. 11–17.
4. Ганин О. Б., Ганин И. О. Экономическая безопасность муниципалитета: генезис, сущность и содержание // *Arg Administrandi*. 2015. № 1. С. 61–84.
5. Гапоненко А. Л. Стратегическое планирование социально-экономического развития региона // *Пространственная экономика*. 2005. № 4. С. 40–53.
6. Малютина А. А. Обеспечение экономической безопасности как фактор устойчивого развития муниципального образования // *Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития*. 2014. № 12. С. 134–143.
7. Плякин А. В. Эволюционно-генетический подход к формированию системы индикаторов региональной безопасности // *Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса*. 2012. № 1 (18). С. 16–20.
8. Кузнецова Ю. А., Шмакова М. В. Разработка стратегии развития региона на основе пространственного подхода // *Проблемы современной экономики*. 2012. № 2. С. 267–270.
9. Шакум М. Л. Использование иконических моделей для социально-экономических исследований // *Экономика и математические методы*. 1999. Т. 35. № 2. С. 21–27.
10. Справка ArcGIS 10.1 [Электронный ресурс] / ArcGIS Resources. URL: <http://resources.arcgis.com/ru/help/main/10.1/index.html#na/00qn0000001p000000/> (дата обращения: 30.11.2016).
11. Городские округа и муниципальные районы Волгоградской области 2014 : стат. обзор. // Терр. орган Фед. службы гос. статистики по Волгогр. обл. Волгоград : Волгоградстат, 2015. 219 с.
12. Использование информационных технологий организациями Волгоградской области в 2014 году: стат. обзор // Терр. орган Фед. службы гос. статистики по Волгогр. обл. Волгоград : Волгоградстат, 2015. 105 с.
13. Труд и занятость в Волгоградской области : стат. обзор // Тер. орган Фед. службы гос. статистики по Волгогр. обл. Волгоград : Волгоградстат, 2015. 60 с.
14. Шильцин Е. А. Вопросы оценки региональной асимметрии (на примере России) // *Актуальные проблемы социально-экономического развития: взгляд молодых ученых : сб. науч. тр. / под ред. В. Е. Селиверстова, В. М. Марковой, Е. С. Гвоздевой*. Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2005. Разд. 1. С. 143–158.

15. Инструменты финансового и инвестиционного анализа. Статистические параметры [Электронный ресурс] / Investment-analysis.ru [веб-сайт]. URL: <http://investment-analysis.ru/metodFC2/daily-variance-arithmetic-mean-deviation.html> (дата обращения: 30.11.2016). Загл. с экрана.

16. Эддоус М., Стенсфилд Р. Методы принятия решений. М. : Аудит : ЮНИТИ, 1997. 590 с.

REFERENCES

1. Kalashnikova A. S. Methodical approaches to designing of indicators of sustainable and safe development of the region // Problems of sustainable development and ecological-economical safety of regions: Materials of the XII Interregional Scientific and Practical Conference (Volzhsky, March 18, 2016). Volgograd: Volgograd Publishing House. 2016. P. 94–98.
2. Orekhova E. A., Plyakin A. V., Kuzmina L. R. Complex indicative analysis of safety of social and economic development of municipalities // Scientific works of Belgorod state university. Economy. Informatics. 2015. No. 13 (210). Issue 35/1. P. 19–27.
3. Asanov A. N. Innovative management system ensuring an economic safety of municipalities // Actual problems of economy and law. 2012. No. 2. P. 11–17.
4. Ganin O. B., Ganin I.O. Economic safety of municipality: genesis, essence and content // Ars Administrandi. 2015. No. 1. P. 61–84.
5. Gaponenko A. L. Strategic planning of social and economic development of the region // Spatial economics. 2005. No. 4. P. 40–53.
6. Maljutina A. A. Ensuring an economic safety as factor of sustainable development of the municipality // Economy and management: analysis of tendencies and prospects of development. 2014. No. 12. P. 134–143.
7. Plyakin A. V. Evolutionary and genetic approach to forming the system of indicators of regional security // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2012. No. 1 (18). P. 16–20.
8. Kuznetsova Yu. A., Shmakova M. V. Development of the strategy of development for the region on the basis of spatial approach // Problem of modern economy. 2012. No. 2. P. 267–270.
9. Shakkum M. L. Use of iconic models for social and economic researches // Economy and mathematical methods. Т. 35. 1999. No. 2. P. 21–27.
10. Reference of ArcGIS 10.1 [Electronic resource] / ArcGIS Resources. URL: <http://resources.arcgis.com/ru/help/main/10.1/index.html#na/00qn0000001p000000/> (date of viewing: 30.11.2016).
11. City and municipal districts of the Volgograd region of 2014: Statistical overview // Territorial body of the Federal services state statistics of Volgograd Region. Volgograd : Volgogradstat, 2015. 219 p.
12. Use of information technologies by the organizations of the Volgograd region in 2014: Statistical overview // Territorial body of the Federal services state statistics of Volgograd Region. Volgograd : Volgogradstat, 2015. 105 p.
13. Work and employment in the Volgograd region: Statistical overview // Territorial body of the Federal services state statistics of the Volgograd Region. Volgograd : Volgogradstat, 2015. 60 p.
14. Shiltsin E. A. Issues of assessment of regional asymmetry (on the example of Russia) // Actual problems of social and economic development / under the editorship of V. E. Seliverstov, V. M. Markova, E. S. Gvozdeva. Novosibirsk: Siberian Branch of the Russian Academy of Science, 2005. Section 1. P. 143–158.
15. Tools of the financial and investment analysis. Statistical parameters. [Electronic resource] / Investment-analysis.ru [web-site]. URL: <http://investment-analysis.ru/metodFC2/daily-variance-arithmetic-mean-deviation.html> (date of viewing: 30.11.2016). Screen title.
16. Eddous M., Stensfild R. Decision making methods. М. : Аудит : UNITY, 1997. 590 p.

Как цитировать статью: Орехова Е. А., Плякин А. В. Пространственный анализ и оценка угроз экономической безопасности муниципальных районов // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2017. № 1 (38). С. 68–75.

For citation: Orekhova E. A., Plyakin A. V. Spatial analysis and assessment of threats to the municipal economic safety // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2017. No. 1 (38). P. 68–75.

УДК 338.439.053

ББК 65.32-983.1

Zubova Olga Gennadyevna,
candidate of economics, associate professor
of the department of financial-economic disciplines
of Volgograd Business Institute,
Volgograd,
e-mail: oly-zubova@yandex.ru

Зубова Ольга Геннадьевна,
канд. экон. наук, доцент кафедры
финансово-экономических дисциплин
Волгоградского института бизнеса,
г. Волгоград,
e-mail: oly-zubova@yandex.ru

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ

ENSURING FOOD SECURITY OF RUSSIA: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES OF THE AGRICULTURAL SECTOR

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (1.2. АПК и сельское хозяйство)

08.00.05 – Economics and management of national economy (1.2. agro-industrial complexes and agriculture)

В работе уточнено понятие и роль продовольственной безопасности в системе государственной безопасности страны, проведена системная оценка состояния и

тенденций развития сельскохозяйственной отрасли России в разрезе ее составляющих: кадровой, социально-экономической, материально-технической, инновационной.