

## СТАТЬИ

УДК 332.1:346.548(470.45)

**РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ  
МОНИТОРИНГА ВЫЗОВОВ И УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА****Аверина И.С., Буянова М.Э.***Волгоградский государственный университет, Волгоград, e-mail: AverinaIS@volsu.ru,  
BuyanovaME@volsu.ru*

В статье представлена информационно-аналитическая система мониторинга вызовов и угроз экономической безопасности региона (на примере Волгоградской области и других субъектов Южного федерального округа). Указанная модель предназначена для административных и прогностических целей и должна являться составной частью системы управления региональной экономикой. Данная структура включает в себя совокупность следующих блоков: формирования централизованного хранилища данных социально-экономического развития; расчета оценки риска социально-экономического развития регионов; моделирования безопасности развития экономического пространства региона; поддержки принятия управленческих решений по регулированию рисков развития региона. Функциональное назначение разработанной схемы в определении текущего уровня хозяйственной безопасности региона (с точки зрения экономических и институциональных составляющих), прогнозирования его динамики, выработки мер воздействия для предотвращения негативных сценариев развития или нивелирования их последствий, а также применения при экспертизе социально-экономических программ, применяемых на региональном уровне. Полезная модель апробирована на многофакторной оценке уровня экономической безопасности одного из макрорегионов Российской Федерации, и с ее помощью определен не только перечень факторов, влияющих на устойчивость субъекта страны, но и выработан комплекс потенциальных мер по решению проблем, возникающих в его хозяйственной системе.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, региональная экономика, угрозы, информационно-аналитическая система

**DEVELOPMENT OF AN INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEM  
FOR MONITORING CHALLENGES AND THREATS  
TO THE ECONOMIC SECURITY OF THE REGION****Averina I.S., Buyanova M.E.***Volgograd State University, Volgograd, e-mail: AverinaIS@volsu.ru, BuyanovaME@volsu.ru*

The article presents an information and analytical system for monitoring the challenges and threats to the economic security of the region (on the example of the Volgograd region and other subjects of the southern Federal district). This model is intended for administrative and forecasting purposes and should be an integral part of the management system of the regional economy. This structure includes a set of the following blocks: formation of a centralized data warehouse of socio-economic development; calculation of risk assessment of socio-economic development of regions; modeling of security of the economic space of the region; support for management decisions on risk management of the region. The functional purpose of the developed scheme is to determine the current level of economic security of the region (in terms of economic and institutional components), to predict its dynamics, to develop measures of influence to prevent negative scenarios of development or leveling their consequences, as well as to apply in the examination of socio-economic programs used at the regional level. The utility model was tested on a multifactor assessment of the level of economic security of one of the macro-regions of the Russian Federation and with its help defined not only the list of factors affecting the stability of the subject of the country, but also developed a set of potential measures to address the problems arising in its economic system.

**Keywords:** economic security, regional economy, threats, information and analytical system

Современное развитие национальной и региональной экономики предполагает процессы постоянного изменения, как ее технологической основы, так и всего комплекса производственных отношений, базирующегося на активизации новаторской деятельности. Указанное обстоятельство обуславливает увеличение рисков, их качественное изменение, а это, в свою очередь, порождает серьезные угрозы стабильности хозяйственной системы в целом. В то же время в этих условиях ускоренно развива-

ются тенденции глобализации, а также возникает осознание естественной составной части неопределенности и риска, в рамках реализации экономической свободы человека в созидании и творчестве.

Этими фактами определяется приобретение большого значения исследованиями, которые ориентированы:

- на разработку и совершенствование методик оценки рисков различной природы;
- на повышение значимости внедрения инновационных механизмов управления

рисками регионального развития, формирующих возможности для осуществления прогнозов наступления вероятностных рисков ситуаций;

– оценку рисков и разработку комплекса мер, нивелирующих возможные потери материальных и нематериальных ресурсов.

Цель исследования: разработка информационно-аналитической системы для оценки вызовов и угроз уровня экономической безопасности региона с учетом экономических и институциональных характеристик его развития.

#### Материалы и методы исследования

В исследовании использованы методы системного, факторного, дескриптивного, компаративного и экономико-математического анализа. В качестве исходных материалов были использованы статистические данные, представленные Федеральной службой государственной статистики.

#### Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время проблемам оценки уровня экономической безопасности и его усиления, как в национальном, так и региональном аспектах, посвящено множество работ отечественных ученых (Л.И. Абалкин [1, с. 5], С.Ю. Глазьев [2, с. 8–9], В.К. Сенчагов [3, с. 12], В.В. Смирнов [4, с. 9], В.М. Кульков [5] и т.д.).

Особую актуальность приобретают работы (В.К. Сенчагов [6], А.И. Татаркин [7], К.О. Тернавченко [8], Денежкина И.Е. [9], К.К. Логинов [10], Г.В. Маханько [11], и др.) макрорегиональной и региональной направленности, так как учитывают специфические особенности развития отдельных субъектов Российской Федерации.

Однако представляет особенный интерес создание информационно-аналитической модели обеспечения регулятивности рисков и вызовов, определяющей возможности выявления и устранения угроз устойчивости региональных экономических систем. Структура подобной модели представлена ниже.

В рамках разработки механизма регулирования риска была создана модель информационно-аналитического обеспечения оценки риска социально-экономического развития макрорегиона и частично произведена ее программно-техническая реализация.

Модель предполагает оценку и регулирование уровня интегрального риска социально-экономического развития региона, позволяет выделить приоритетные направления оптимизации уровня интегрального риска социально-экономического развития регионов и макрорегионов России.

Информационно-аналитическое обеспечение предназначено для хранения и обработки информации, необходимой для принятия управленческих решений в сфере управления социально-экономическими рисками, с использованием технических устройств обеспечивающих повышение быстродействия системы и информационной безопасности.

Полезная модель состоит из четырех подсистем, дополняющих друг друга (рис. 1). Предложим более подробные пояснения вышеприведенной схеме.

I. Блок формирования централизованного хранилища данных социально-экономического развития регионов (в составе макрорегиона). Состоит из трех подсистем, дополняющих друг друга:

- подсистема формирования структуры показателей риска социально-экономического развития,
- подсистема создания структуры хранилища данных,
- подсистема сбора и загрузки данных из различных источников.

Информационный выход блока соединен со входом блока 2.

II. Блок расчета оценки риска социально-экономического развития регионов, включающий три устройства:

- устройство моделирования оценки интегрального показателя социально-экономического развития регионов,
- устройство моделирования влияния социально-экономических факторов развития макрорегиона на уровень интегрального риска,
- устройство многомерной аналитической обработки данных, выход которого в свою очередь является входом блока 3.

III. Блок моделирования безопасности развития экономического пространства региона. Состоит из двух устройств:

- устройства формирования внутренних и внешних угроз в стратегии безопасного развития экономического пространства макрорегиона,
- устройства моделирования оценки безопасности развития экономического пространства региона, выход данного блока соединен со входом блока 4.

IV. Блок поддержки принятия управленческих решений по регулированию рисков развития макрорегиона. Включает в себя четыре устройства:

- устройство геоинформационного представления данных,
- устройство формирования отчетов,
- устройство формирования запросов пользователя (рис. 2),
- устройство веб-приложений.



Рис. 1. Блок-схема оценки социально-экономического риска развития макрорегиона

Далее целесообразно предложить описание работы приведенной модели на примере формирования конкретного запроса с параметром к базе данных (рис. 2). На рисунке представлен запрос, сформированный на один из субъектов Южного Федерального округа (Волгоградскую область).

Техническим результатом использования данной модели является создание информационной системы поддержки и принятия управленческих решений по управлению устойчивым и безопасным развитием макрорегиона на основе оценки социально-экономического риска.

На I-м этапе проводится дескриптивный и компаративный анализ социально-экономического потенциала развития регионов и расчет сводного индикатора социально-экономического развития.

Результатом решения задач этого блока является построение структурно-логиче-

ской схемы иерархической системы оценки интегрального риска.

Реализация I этапа позволяет распределить регионы ЮФО по группам, выявив при этом как зоны, образуемые регионами с высоким потенциалом интенсивного роста, так и зоны кризисного, стагнирующего развития.

На II этапе проводится многофакторная оценка интегрального риска (снижения социально-экономического потенциала региона), на основе расчетных показателей.

При разработке приоритетных направлений безопасного развития в общей стратегии модернизационных преобразований макрорегиона целесообразно установить границы его «реального экономического пространства», выявить «зоны влияния», «зоны интересов», «зоны угроз», т.е. источников потенциальной опасности для экономического развития.

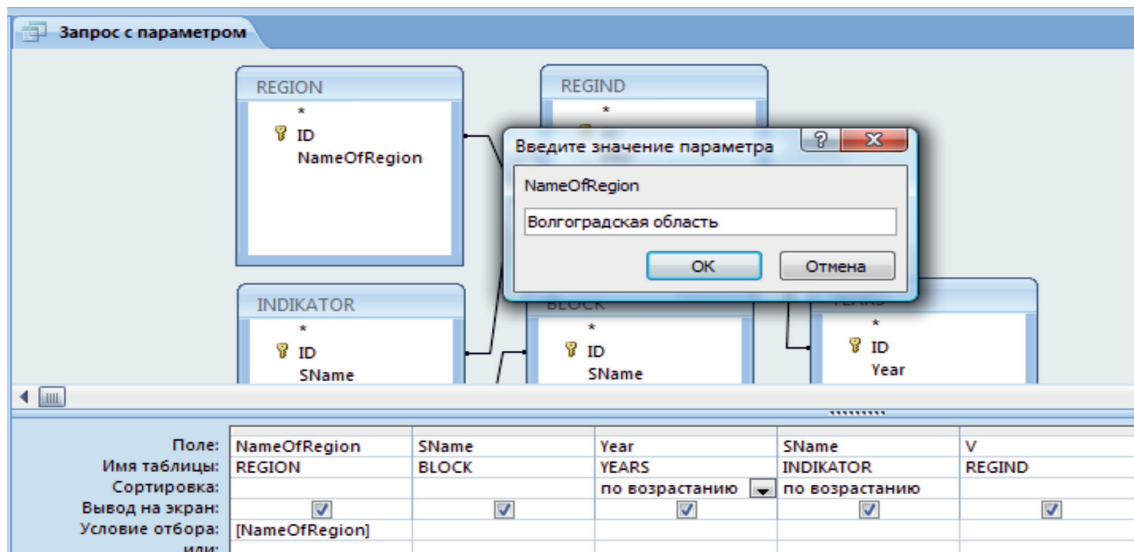


Рис. 2. Запрос с параметром к базе данных

С этих позиций на III этапе производится: моделирование безопасности развития экономического пространства региона; выявление и оценка внутренних и внешних угроз; анализ интегрированного влияния экзогенных и эндогенных факторов на процесс безопасного регионального развития с учетом риска (с целью формирования и принятия эффективных управленческих решений).

Далее следует IV этап (соответственно блок поддержки принятия управленческих решений по развитию макрорегиона (4)), который предназначен для выработки управленческих решений на основе представленной аналитической информации, полученной из вышеперечисленных блоков.

Указанный блок включает четыре устройства, функциональное назначение которых заключается: в визуализации полученной информации в виде разработки географических региональных информационных карт; в формировании аналитических отчетов; в обеспечении доступа к необходимой информации через информационные сети.

Комплексная многофакторная оценка интегрального риска позволяет произвести ранжирование и позиционирование регионов по уровню факторной обеспеченности и риску социально-экономического развития, а следовательно, создает возможности к определению уровня безопасности и устойчивости региональной экономической системы.

Далее представлена совокупность различных факторов, характеризующих обе-

спеченность региона с позиции различных аспектов (транзакционных (TRa) и трансформационных (TRf)):

1 группа. Институциональный фактор (TRa), включающий в себя перечень показателей, определяющих качественные характеристики существующих в регионе формальных и неформальных норм и правил: количество патентов; уровень безработицы; число работников органов власти и т.д. [12].

2 группа. Технический фактор (TRf) представляет собой комплекс «причин» технической природы, определяющих характер производственно-экономических отношений в экономической системе и отражающийся через следующие показатели: величина основных фондов и степень их износа; величина инвестиций в основной капитал; густота путей сообщения и т.д.

3 группа. Организационный фактор (TRa) влияет на возможность региональной экономической системы в аспекте обеспечения высокой степени непрерывности производства, пропорциональности, а также высокого уровня его организации. Среди показателей демонстрирующих влияние данного фактора следует выделять: количество предприятий и организаций; объемы производства малых предприятий; количество кредитных организаций, функционирующих в регионе и т.д.

4 группа. Информационный фактор (TRf) оказывает существенное влияние на экономическую систему региона, так как обеспечивает оперативность принимаемых решений (или создает барьеры в случае снижения качества), способствует

развитию сектора предпринимательства, а также повышению эффективности производственных процессов, происходящих в региональном хозяйстве. К перечню показателей, указывающих на влияние этого фактора, следует отнести: количественные характеристики оснащения рабочих мест компьютерами и интернетом; тиражность печатных изданий общественно-назначения; величину библиотечного фонда и т.д.

5 группа. Человеческий фактор (TRf) представляет собой совокупность умственных, физических и других характеристик индивида, отражающих его возможности и (или) ограничения в процессе реализации производственной деятельности. Можно выделить следующие показатели, отражающие влияние указанного фактора на экономическую систему: численность занятых в экономике; продолжительность жизни населения; среднедушевые денежные доходы и т.д.

6 группа. Природный фактор (TRa) отражает влияние природных условий на хозяйственную жизнь общества, способствующих развитию каких-либо видов экономической деятельности или препятствующих ему. Среди показателей, отражающих влияние данного фактора, можно выделить: сельскохозяйственные площади; объемы добычи полезных ископаемых; объемы загрязнения атмосферы и т.д.

Указанный перечень показателей не является исчерпывающим и может быть дополнен заинтересованными исследователями.

На основании использования вышеприведенной модели проведена классификация элементов по уровню факторной обеспеченности и риска социально-экономического развития.

Первая группа элементов включает общие условия развития хозяйственной системы региона доиндустриального уклада, подразумевающего устаревание ресурсной базы по отношению к современным потребностям развития субъектов страны.

Вторая группа элементов включает общие условия хозяйственной деятельности, соответствующие индустриальному укладу общественного воспроизводства, основной целью которого является добыча, транзит и продажа сырьевых и энергетических ресурсов (наблюдается ретроспективность ресурсной обеспеченности по отношению к современным потребностям развития регионального комплекса).

Третья группа элементов состоит из факторов производства и общих условий хозяйственной деятельности, соответству-

ющих постиндустриальному укладу общественно-хозяйственной жизни, т.е. перспективных по отношению к потребностям развития регионального комплекса.

Предлагаемая структура многофакторной оценки безопасности и риска социально-экономического развития регионов носит не окончательный, а постановочно-методологический характер.

Она может служить основой для дальнейшей детализации показателей. Однако остается основным в представленной структуре подход: основные факторы общественного производства – эффективность их использования – состояние экономического пространства.

### Заключение

Представленная выше модель создает возможность для интегральной оценки уровня экономической безопасности региональной хозяйственной системы с учетом различных рисков и может применяться как для определения его текущего значения, так и для прогнозирования динамики и целенаправленной разработки комплекса превентивных мер воздействия на негативные процессы.

С учетом этого создаются возможности для моделирования социально-экономического развития региона с учетом возможных изменений, а также отражения уровня безопасности хозяйственной системы территории.

Создание информационных карт на основании применения данной модели выявит возможности взаимодействия хозяйствующих субъектов, как на территории отдельного региона, так и за его пределами.

В свою очередь, формирование комплекса аналитических отчетов (включающих интегральные оценки рисков) отдельных субъектов РФ, способствует трансформации концептуальных направлений действия региональных органов власти и может найти отражение в документах стратегического развития.

Эта информационно-аналитическая модель также может быть использована при экспертизе принимаемых социально-экономических программ на региональном (национальном) уровне.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Администрации Волгоградской области в рамках научного проекта № 18-410-340002 p\_a.*

### Список литературы

1. Абалкин Л.И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение // Вопросы экономики. 1994. № 12. С. 5.

2. Глазьев С.Ю. О внешних и внутренних угрозах экономической безопасности России в условиях агрессии США. Доклад. [Электронный ресурс]. URL: [http://spkurdyumov.ru/uploads/2014/12/glaziev\\_ovneshnix-i-vnutrennix-ugrozah-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossii.pdf/](http://spkurdyumov.ru/uploads/2014/12/glaziev_ovneshnix-i-vnutrennix-ugrozah-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossii.pdf/) (дата обращения: 30.06.2019).
3. Сенчагов В.К. Экономическая безопасность: геополитика, глобализация, самосохранение и развитие (книга четвертая). М.: Финстатинформ, 2002. 128 с.
4. Смирнов В.В. Парадигма и концепция экономической безопасности России // Даджест. Финансы. 2014. № 1. С. 37–48.
5. Кульков В.М., Кайманаков С.В., Теняков И.М. Экономический рост в России: национальная модель, качество и безопасность // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 38 (275). С. 9–19.
6. Сенчагов В.К., Иванов Е.А. Структура механизма современного мониторинга экономической безопасности России. М., 2015. [Электронный ресурс]. URL: [https://inecon.org/docs/Senchagov\\_Ivanov.pdf](https://inecon.org/docs/Senchagov_Ivanov.pdf) (дата обращения: 30.06.2019).
7. Комплексная методика диагностики энергетической безопасности территориальных образований Российской Федерации (вторая редакция) / Отв. ред. А.И. Татаркин, А.А. Куклин. Препринт. Екатеринбург: Ин-т экономики УрО РАН, 2002. 79 с.
8. Тернавченко К.О., Малашенко Н.Л., Ильина Т.В. Формирование параметрических оценок экономической безопасности на мезоуровне // Научный журнал КубГАУ. 2016. № 123 (09). [Электронный ресурс]. URL: <file:///C:/Users/user/AppData/Local/Temp/109.pdf> (дата обращения: 30.06.2019).
9. Денежкина И.Е., Суздалева Д.А. Система показателей мониторинга экономической безопасности региона // Эффективное антикризисное управление. Практика. [Электронный ресурс]. URL: [http://info.e-c-m.ru/magazine/66/eau\\_66\\_91.htm](http://info.e-c-m.ru/magazine/66/eau_66_91.htm) (дата обращения: 30.06.2019).
10. Логинов К.К., Лагздин А.Ю. Применение статистических пакетов в задаче прогнозирования индикаторов региональной экономической безопасности // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. 2016. № 3 (49). С. 152–159.
11. Маханько Г.В., Назаренко Н.А. Оценка экономической безопасности региона (на примере Краснодарского края) // Научный журнал КубГАУ. 2017. № 128(04). [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekonomicheskoy-bezopasnosti-regiona-na-primere-krasnodarskogo-kraja> (дата обращения: 20.06.2019).
- Averina I.S., Buyanova M.E., Khoruzhaya E.Y. Improvement of the institutional model: Encouragement of innovative activity as a condition of growth of competitive ability in the regional economy. Proceedings of the International Scientific Conference «Competitive, Sustainable and Secure Development of the Regional Economy: Response to Global Challenges» (CSSDRE 2018). [Electronic resource]. URL: <https://www.atlantispress.com/proceedings/cssdre-18/25896360> (date of access: 27.06.2019).