

УДК 332.14

## КЛЮЧЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МЕТОДОЛОГИИ И ИНСТРУМЕНТАРИЯ МОНИТОРИНГА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНОВ РОССИИ

Митяков Е.С.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»,  
Нижегород, e-mail: iyao@mail.ru

В работе приведено авторское видение основных элементов методологии и инструментария мониторинга экономической безопасности регионов России. Показано, что мониторинг экономической безопасности регионов РФ требует комплексного подхода, ключевым фактором которого выступает единая методология, основанная на актуальных на сегодняшний день методах, моделях, подходах и инструментах. Выделены основные элементы региональной системы экономической безопасности, предложен алгоритм мониторинга. Представлен ряд возможностей использования предложенных в работе компонентов методологии и инструментария экономической безопасности субъектов Федерации: сравнительный анализ регионов на примере Приволжского федерального округа, анализ динамики индикаторов на примере показателей бюджетно-финансовой безопасности Нижегородской области, ранжирование регионов ПФО с использованием обобщенных индексов и многокритериальной оптимизации. Предложенные в работе ключевые элементы методологии и инструментария способствуют решению задачи, связанной с обеспечением экономической безопасности путем организации мониторинга. Практическая значимость результатов исследования заключается в развитии методологических подходов к мониторингу и совершенствовании инструментов анализа и управления экономической безопасностью, а также распространению предложенных методов на другие федеральные округа и субъекты Федерации.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, методология мониторинга, инструментальный мониторинг, обобщенные индексы, многокритериальная оптимизация

## KEY ELEMENTS OF METHODOLOGY AND TOOLS OF MONITORING OF ECONOMIC SECURITY OF RUSSIAN REGIONS

Mityakov E.S.

Nizhny Novgorod State Technical University named after R.E. Alekseev,  
Nizhny Novgorod, e-mail: iyao@mail.ru

The paper presents the author's vision of the main elements of the methodology and tools for monitoring the economic security of the Russian regions. In article it is shown that for monitoring of economic security it is necessary complex approach which key factor is the uniform methodology based on relevant methods, models, approaches and tools. The paper highlights the main elements of the regional economic security system, and proposes an author's algorithm for monitoring. The article presents a number of possibilities for using the components of the methodology and tools for economic security of the regions proposed in the work: comparative analysis of regions by the example of the Volga Federal District, analysis of the dynamics of indicators on the example of indicators of fiscal and financial security of the Nizhny Novgorod region, ranking of regions of the Volga Federal District using generalized indices and multicriteria optimization. The key elements of the methodology and tools proposed in the work contribute to solving the task of ensuring economic security by organizing monitoring. The practical significance of the research results is the development of methodological approaches to monitoring and improving tools for analysis, monitoring and management of economic security, as well as the replication of the proposed methods to other federal districts and subjects of the Russian Federation.

**Keywords:** economic security, monitoring methodology, monitoring tools, generalized indices, multicriteria optimization

В настоящее время ключевым механизмом обеспечения экономической безопасности на различных эшелонах управления выступает мониторинг. Его необходимость подтверждена в соответствующих Стратегиях национальной и экономической безопасности РФ [1]. Однако проводимые исследования в данной предметной области, в том числе решение проблем организации мониторинга, в основном ориентированы на макроуровень. В настоящее время стадию формирования проходит методология мониторинга угроз экономической безопасности для Федеральной системы

управления рисками, создаваемой под руководством Минэкономки РФ. Данная система содержит более ста тысяч индикаторов. При этом региональный аспект отдельно не оговаривается. В профильной литературе предложены многочисленные взгляды и точки зрения, отражающие личные позиции авторов. Общепринятых и согласованных методологических подходов на данный момент не существует. Особо отметим недостаток целостных разработок в области методологии и инструментария мониторинга экономической безопасности регионов России.

Мониторинг экономической безопасности регионов РФ требует комплексного подхода, ключевым фактором которого выступает единая методология, основанная на актуальных на сегодняшний день методах, моделях, подходах и инструментах. Данная работа посвящена идентификации ключевых элементов методологии и инструментария мониторинга экономической безопасности регионов, где объектом мониторинга выбран Нижегородский регион.

Цель исследования заключается в определении ключевых элементов методологии и инструментария мониторинга экономической безопасности регионов России и демонстрации возможностей использования предложенных в работе компонентов методологии и инструментария экономической безопасности субъектов федерации.

#### *Элементы методологии мониторинга региональной экономической безопасности*

При обосновании методологии мониторинга представляется целесообразным выделить основные элементы региональной системы экономической безопасности. По аналогии с системой экономической безопасности страны, изложенной в работе профессора В.К. Сенчагова [2], предлагается выделить следующие основные компоненты системы экономической безопасности региона. К ним относятся:

- 1) экономические интересы региона;
- 2) угрозы экономики региона;
- 3) индикаторы экономической безопасности;
- 4) пороговые значения;
- 5) организационная структура;
- 6) правовое обеспечение.

Далее целесообразно разработать концепцию мониторинга экономической безопасности регионов России. Требуется формулировка цели, задач, функций и принципов мониторинга экономической безопасности региона. Следует предусмотреть четкую пошаговую процедуру мониторинга, которая должна базироваться на достижении эффективности социально-экономического контроля, планировании и прогнозировании, экономико-математических методах и информационных технологиях. В работе [3, с. 31–36] предложена пошаговая процедура, которая подразумевает семь этапов:

- 1) постановка задачи мониторинга;
- 2) поиск необходимой информации;
- 3) преобразование исходных данных в индикаторы экономической безопасности;
- 4) функциональное преобразование индикаторов;
- 5) визуализация полученных данных;

6) анализ и агрегирование индикаторов в обобщенные индексы;

7) решения задачи прогнозирования.

Методология мониторинга должна основываться на междисциплинарном подходе и комплексно задействовать современные математические методы и информационные технологии. Для мониторинга экономической безопасности целесообразно оперировать пороговыми значениями. Кроме того, необходимо учитывать удаленность индикатора от порогового значения и его динамику. В работе [4] выделено семь характерных «зон риска» для идентификации степени отклонения значения индикатора от порогового уровня. Меньшие значения индикатора означают больший риск реализации угрозы экономической безопасности. С другой стороны, при существенном превышении порога реализация угрозы стремится к нулю, а показатель утрачивает актуальность.

Следующим этапом является разработка системы индикаторов экономической безопасности региона. Автором разработана система, включающая одиннадцать проекций, характеризующих ключевые направления экономической безопасности в субъектах Федерации [3, с. 20–26]. В их состав вошли проекции макроэкономического, внешнеэкономического, социального, инновационного, экологического развития; промышленной, бюджетно-финансовой, энергетической, продовольственной безопасности, а также криминогенной обстановки. В каждой из проекций выбрано по три индикатора, которые характеризуют различные аспекты каждой сферы. Выбор пороговых значений реализовывался из различных соображений (в соответствии с общероссийскими, международными сопоставлениями, экспертными заключениями и пр.).

#### *Инструментарий мониторинга региональной экономической безопасности*

На первом этапе целесообразно разработать методы и средства аккумуляции знаний о состоянии региональной экономической безопасности, выбрать алгоритм импорта и первичной обработки данных, поскольку исходные данные, как правило, относятся к разряду слабоструктурированных [3, с. 87–84].

Для расширения возможностей мониторинга экономической безопасности в ряде случаев требуется преобразование индикаторов к безразмерному виду. Для каждого индикатора выбираются преобразующие функции, как правило, нелинейные. После преобразования индикаторы изменяются в одинаковых пределах, что позволяет расширить динамический диапазон отображения с целью совместного анализа.

Кроме исходных и преобразованных показателей возможно вычисление обобщенных индикаторов экономической безопасности. Для этого был разработан инструментарий расчета интегральных индикаторов (индексов) как по отдельным проекциям, так и по системе экономической безопасности региона в целом [3, с. 51–55]. Здесь, на наш взгляд, целесообразно применять «адаптивный» подход при выборе весовых коэффициентов показателей в системе. Данный подход основан на выборе веса показателя, учитывая его удаленность от порогового уровня.

Наряду с анализом регионов по отдельным индикаторам зачастую требуется применение методов многокритериального анализа, основанных на принципах доминирования и Парето [5]. Данные методы позволяют ранжировать субъекты сразу по нескольким параметрам.

Для автоматизации наблюдений требуется задействовать информационную систему мониторинга. Система должна включать подсистему администрирования, загрузки, сбора и обработки исходных данных, централизованное хранилище, подсистемы анализа и прогнозирования, средства отображения информации в различных форматах [3, с. 77–86].

#### *Апробация результатов мониторинга*

Далее представлен ряд возможностей использования предложенных в работе элементов методологии и инструментария экономической безопасности субъектов федерации. В частности, на рис. 1 приведена лепестковая диаграмма распределения индикаторов экономической безопасности регионов ПФО

в сфере реальной экономики. Заметна значительная дифференциация по направлениям сельскохозяйственного и промышленного и производства, а также оборота внешней торговли. Регионы можно структурировать на четыре кластера: субъекты, где успешно развиваются как промышленность, так и сельское хозяйство (Оренбургская область, Республика Башкортостан, Удмуртия и Татарстан); промышленные регионы (Самарская и Нижегородская области, Пермский край); аграрные регионы (Республики Мордовия, Марий Эл и Чувашия, Саратовская и Пензенская области); остальные субъекты Федерации (Ульяновская и Кировская области).

На рис. 2 изображены индикаторы бюджетно-финансовой безопасности Нижегородской области в динамике. На фоне относительной стабильности остальных показателей стоит выделить существенный рост государственного долга по отношению к собственным доходам, хотя на данный момент проводится его реструктуризация.

При построении рис. 1–3 используются «зонная теория» и методики функционального преобразования. Преобразованные показатели имеют пороговые значения, равные единице. Ниже единицы расположены зоны риска, выше – зоны стабильности. Это относится как к «эффектным» индикаторам (например, «Доля собственных средств в доходах консолидированного бюджета»), так и к «затратным» (например, «Отношение государственного долга к собственным доходам»). В последнем случае уменьшение значения нормированного индикатора свидетельствует о росте государственного долга региона.

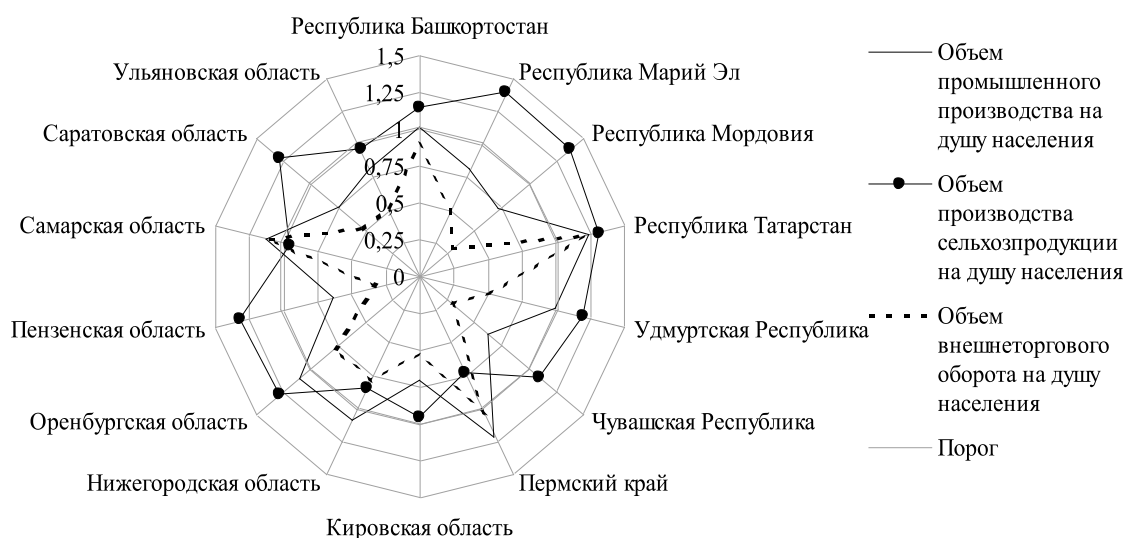


Рис. 1. Анализ экономической безопасности регионов ПФО: реальная экономика

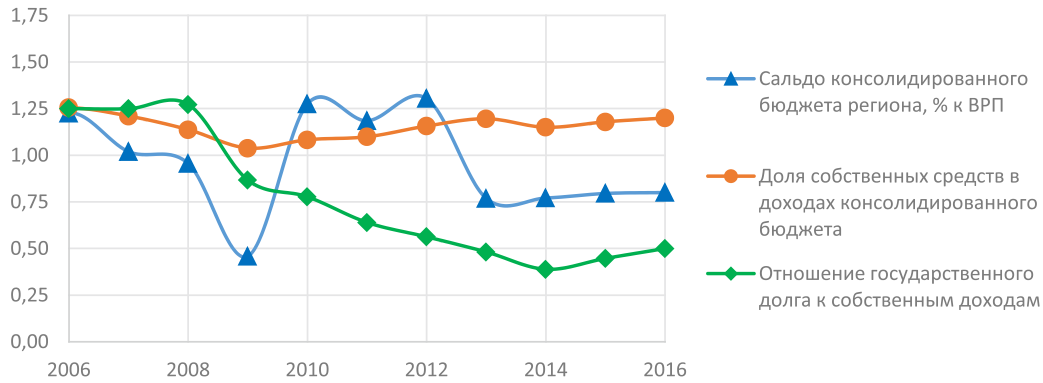


Рис. 2. Динамика индикаторов проекции «Бюджетно-финансовая безопасность»



Рис. 3. Динамика обобщенных показателей экономической безопасности Нижегородской области

На рис. 3 приведена динамика интегральных показателей экономической безопасности для Нижегородской области. Анализируя рисунок, можно констатировать, что интегральные показатели показывают рост практически во всех сферах, за исключением кадровой, бюджетно-финансовой и энергетической сфер. Максимальный рост наблюдается в проекции «Инновационное развитие». В данной сфере Нижегородский регион выступает одним из лидеров среди регионов страны.

Наибольшую дифференциацию в федеральном округе (максимальное число рангов) демонстрируют показатели инновационного развития, наименьшую – индикаторы макроэкономического и социального развития и показатели бюджетно-финансовой безопасности. В ходе исследования по-

добные расчеты проводились и для остальных субъектов федерации.

В таблице приведены результаты ранжирования регионов ПФО по методикам, использующим обобщенные индексы и многокритериальный анализ. Цифрами обозначена позиция региона в федеральном округе по значению обобщенного индекса. Светло-серый фон ячейки в таблице обозначает отношение субъекта федерации к первому рангу – Парето-оптимальному множеству, темно-серый – к последнему. Отдельно показано количество рангов в проекции, характеризующее степень дифференциации субъектов. Можно констатировать, что результаты оценки уровня экономической безопасности по двум разным методикам зачастую схожи. Регионы, вошедшие в первый ранг, чаще всего занимают первые места по соответствующим индексам.

## Обобщенные индексы экономической безопасности

Проекция экономической безопасности	Макроэкономическое развитие	Промышленная безопасность	Продовольственная безопасность	Энергетическая безопасность	Бюджетно-финансовая безопасность	Кадровая безопасность	Инновационное развитие	Социальное развитие	Экологическое развитие	Внеэкономическое развитие
Субъекты РФ										
Республика Башкортостан	8	3	9	5	2	8	11	3	5	4
Республика Марий Эл	14	8	2	12	13	14	13	14	12	9
Республика Мордовия	5	10	1	14	14	11	4	4	11	11
Республика Татарстан	1	2	4	2	10	3	7	1	13	1
Удмуртская Республика	10	14	3	7	7	10	12	2	10	10
Чувашская Республика	12	9	6	10	9	9	3	12	9	14
Пермский край	7	1	12	3	1	5	8	7	4	2
Кировская область	13	12	11	11	8	12	10	9	1	8
Нижегородская область	9	5	14	9	6	1	1	6	8	5
Оренбургская область	3	7	8	1	3	13	14	5	6	6
Пензенская область	4	13	5	13	12	6	5	8	3	13
Самарская область	2	4	13	4	4	2	2	11	14	3
Саратовская область	6	11	7	6	11	7	9	13	2	7
Ульяновская область	11	6	10	8	5	4	6	10	7	12
Количество рангов	3	4	5	4	3	4	6	3	4	4

## Выводы

Таким образом, в работе приведено авторское видение основных элементов методологии и инструментария мониторинга экономической безопасности регионов России. Показано, что мониторинг экономической безопасности требует комплексного подхода, ключевым фактором которого выступает единая методология, основанная на актуальных на сегодняшний день методах, моделях, подходах и инструментах. Выделены основные элементы региональной системы экономической безопасности, предложен алгоритм мониторинга. Представлен ряд возможностей использования изложенных в работе элементов методологии и инструментария экономической безопасности субъектов федерации: сравнительный анализ регионов на примере субъектов Приволжского федерального округа, анализ динамики индикаторов на примере показателей бюджетно-финансовой безопасности Нижегородской области, ранжирование регионов ПФО с использованием обобщенных индексов и многокритериальной оптимизации.

Предложенные в работе ключевые элементы методологии и инструментария

способствуют решению задачи, связанной с обеспечением экономической безопасности путем организации мониторинга. Практическая значимость результатов исследования заключается в развитии методологических подходов к мониторингу и совершенствовании инструментов анализа и управления экономической безопасностью, а также распространению предложенных методов на другие федеральные округа и субъекты Федерации.

## Список литературы

1. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 06.02.2018).
2. Сенчагов В.К. Экономика, финансы, цены: эволюция, трансформация, безопасность / В.К. Сенчагов. – М.: Анкил, 2010. – 1120 с.
3. Митяков Е.С. Инструментарий анализа экономической безопасности регионов России: монография / Е.С. Митяков. – Н. Новгород: НГТУ, 2016. – 176 с.
4. Сенчагов В.К. Использование индексного метода для оценки уровня экономической безопасности / В.К. Сенчагов, С.Н. Митяков // Вестник Академии экономической безопасности МВД России. – 2011. – № 5. – С. 41–50.
5. Лапаев Д.Н. Многокритериальное принятие решений в экономике: монография / Д.Н. Лапаев. – Н. Новгород: НГТУ, 2016. – 282 с.