

УДК 004.414.38

Е.С. Митяков

СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНОВ РОССИИ

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Предложена структура информационной системы мониторинга экономической безопасности регионов России. Обоснована актуальность разработки такой системы. Приведены основные и специальные требования, а также требования к стандартизации. Рассмотрены основные компоненты системы мониторинга экономической безопасности регионов России. Представлена схема взаимодействия компонент информационной системы мониторинга.

Ключевые слова: экономическая безопасность, информационная система мониторинга, социально-экономическое прогнозирование, анализ экономической динамики, экономика региона.

Введение

Под *экономической безопасностью* понимают такое состояние экономики и институтов власти государства, при котором обеспечивается гарантированная защита национальных интересов страны, её социально направленное развитие в целом, достаточный оборонный потенциал, даже при наиболее неблагоприятных условиях развития внутренних и внешних процессов [1]. Проблемы обеспечения экономической безопасности являются актуальными для многих стран мира, в том числе и для Российской Федерации. В Федеральном законе от 28.12.2010 № 390-ФЗ «О безопасности» устанавливаются основные принципы и содержание деятельности по обеспечению экономической, общественной, экологической и иных видов безопасности [2]. При анализе наиболее вероятных угроз национальным интересам России весьма существенными считаются угрозы в реальном секторе экономики, поскольку они непосредственно влияют на масштабы российской экономики, ее ресурсное обеспечение, возможности отечественного производителя обеспечить потребителей конкурентоспособными товарами и услугами.

В настоящее время в достаточной степени продвинулись научные исследования экономической безопасности на макроэкономическом уровне. Между тем, практически все экономические и социальные процессы, вся жизнедеятельность человека, субъектов экономики происходят на обширных территориях страны, в регионах, существенно отличающихся по уровню социально-экономического развития и уровню экономической безопасности. Так например, различия субъектов федерации по валовому региональному продукту составляют более чем в 350 раз, по размерам консолидированного бюджета более чем в 100 раза, по денежным доходам на душу населения практически в шесть раз. При таких различиях между субъектами федерации недостаточно диагностики экономической безопасности на общероссийском уровне. Требуется проведение основательных исследований по данной тематике на уровне регионов и анализ степени воздействия уровня региональной экономической безопасности на экономическую безопасность страны в целом.

Определение мониторинга как метода научного исследования трактуется в научной литературе по-разному. Так, Н. Рейменс отмечает, что смысл мониторинга состоит в выполнении двух зависимых функций – наблюдения и предупреждения [3]. Е. Кудрина определяет мониторинг как совокупность приемов по отслеживанию, анализу, оценке и прогнозированию социально-экономических процессов [4]. Ж. Ганеева в качестве определения мониторинга приводит систему сбора данных о сложном явлении, процессе, которые описываются с помощью определенных основных показателей в целях оперативной диагностики состояния объекта исследования и оценки его в динамике [5]. Е. Антосенков считает, что «мониторинг – это система сбора данных о сложном явлении, процессе, которые описываются с помощью

определенных ключевых показателей в целях определенной диагностики состояния объекта исследования и оценки его в динамике» [6]. О. Сладкова допускает возможность применения мониторинга для различных социально-экономических систем: «Использование технологии мониторинга позволяет делать плодотворные и глубокие выводы, в какой бы среде обитания или области деятельности, или в каком бы масштабе (глобальном, региональном, локальном, даже личностном) не проводилось мониторинговое исследование» [7].

Необходимость мониторинга экономической безопасности отражена и в Стратегии национальной безопасности РФ до 2020 года. Этот документ содержит основные характеристики для оценки состояния национальной безопасности, которые включают: уровень безработицы; децильный коэффициент; уровень роста потребительских цен; уровень государственного внешнего и внутреннего долга в процентном отношении от валового внутреннего продукта; уровень обеспеченности ресурсами здравоохранения, культуры, образования и науки в процентном отношении от валового внутреннего продукта; уровень ежегодного обновления вооружения, военной и специальной техники; уровень обеспеченности военными и инженерно-техническими кадрами [8].

Правовое поле для организации эффективной системы мониторинга было сформировано Законом РФ «Об информации, информатизации и защите информации» [9]. Согласно этому закону мониторинг осуществляется на базе создания единого информационного пространства посредством интеграции информационных ресурсов.

В работе [10] приведен обширный информационно-аналитический материал по вопросам экономической безопасности регионов России. Основываясь на системе индикаторов экономической безопасности России, авторы дают трактовку региональной системы экономической безопасности, ее индикаторов и пороговых значений.

В работе [11] обоснована необходимость и сформулированы основные принципы организации информационно-аналитической системы мониторинга экономической безопасности регионов, позволяющей проводить анализ угроз экономической безопасности, интегральную оценку экономической безопасности региона с целью обоснования комплекса мер по нейтрализации данных угроз.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2009 г. N 1088 утверждено Положение «О государственной автоматизированной информационной системе «Управление» (ГАС «Управление»), определены ее цели и задачи. Одной из важнейших задач этой системы является осуществление мониторинга, анализа и контроля исполнения принятых указанными органами решений, реализации основных направлений деятельности Правительства Российской Федерации, выполнения приоритетных национальных проектов, реализации мероприятий по оздоровлению российской экономики, процессов, происходящих в реальном секторе экономики, финансово-банковской и социальной сферах, социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, эффективности деятельности органов государственной власти субъектов Российской Федерации [12].

В состав ГАС «Управление» входят ведомственные информационные системы (ВИС). Они представляют собой информационные системы федеральных органов исполнительной власти, информационные ресурсы которых предназначены для поддержки принятия управленческих решений в сфере государственного управления на ведомственном уровне. ВИС решают задачу сбора и обработки данных для осуществления мониторинга и анализа социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, мониторинга результативности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, мониторинга консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации, мониторинга реализации мероприятий по оздоровлению российской экономики и др. Ведомственные информационные системы реализуют сбор, систематизацию и анализ данных, необходимых для формирования обобщенных ведомственных показателей. Также в состав ГАС «Управление» входят региональные информационные системы, которые обеспечивают информационную поддержку принятия управленческих решений на уровне субъектов Российской Федерации.

Вместе с тем, анализ теоретических разработок и подходов к созданию информационной системы мониторинга экономической безопасности регионов показал, что они являются неполными. Если в ведущих странах мира, начиная с 90-х гг. XX века, мониторинг стал реальным инструментом управления в системе национальной и региональной безопасности, то в России работа в данном направлении только началась. Существующие в нашей стране системы мониторинга, как правило, производят оценку лишь отдельных аспектов безопасности, которая к тому же проводится нерегулярно. Таким образом, все изложенное обуславливает актуальность выбранной темы исследования.

Требования к информационной системе

Во исполнение плана мероприятий по реализации Концепции создания государственной автоматизированной системы информационного обеспечения управления приоритетными национальными проектами одобренной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2007 г. № 516-р разработана Концепция создания типового программно-технологического обеспечения региональной системы мониторинга хода реализации приоритетных национальных проектов и социально-экономического развития на территории субъекта Российской Федерации (региональный сегмент ГАС "Управление") [13]. Основываясь на этой Концепции можно сформулировать основные требования и состав информационной системы мониторинга экономической безопасности регионов России. При создании информационной системы мониторинга экономической безопасности регионов России должно быть обеспечено выполнение основных и специальных требований, а также требований к стандартизации.

К основным требованиям можно отнести: системность, открытость, открытость и согласованность. Системность заключается в разумной декомпозиции системы, предоставляющая возможность независимой разработки и внедрения отдельных составляющих системы, что обеспечивает единство системы при ее взаимодействии с быстро изменяющейся внешней средой. Требование открытости заключается в способности системы к расширению состава наблюдаемых индикаторов экономической безопасности, увеличению количества источников информации и пользователей, возможностей обработки и визуализации результатов без нарушения ее внутреннего функционирования и характеристик эксплуатации. Необходимо разумное применение типовых, унифицированных или стандартизированных проектных решений и технологий, экзогенных и эндогенных интерфейсов и протоколов. Все этапы разработки и модернизации системы должны быть согласованы между собой.

К специальным требованиям, предъявляемым к информационной системе мониторинга, можно отнести: полноту и иерархичность информации, комплексную безопасность и семантическое единство.

Требования к стандартизации, предъявляемые к системе: обеспечение соответствия форматов обмена данными форматам, соответствие методических и регламентных документов типовым документам федерального и регионального уровня, обеспечение возможности централизованного обновления задач системы при изменении законодательства и методической базы.

Состав информационной системы

Основными компонентами системы мониторинга экономической безопасности регионов России могут являться:

- база данных об индикаторах экономической безопасности регионов России, предназначенная для накопления и хранения данных из различных источников, необходимая для решения задач мониторинга экономической безопасности региона;
- подсистема загрузки, сбора и обработки первичной информации в базу данных, обеспечивающая возможность автоматизированного и ручного ввода данных из различных источников и возможность адаптации первоначальных данных к системе индикаторов безопасности регионов России;
- подсистема анализа и прогнозирования динамики индикаторов экономической без-

опасности регионов России, предназначенная для анализа текущей ситуации и построения сценарных прогнозов социально-экономического развития региона;

- средства визуализации данных и результатов расчетов в табличном, графическом и картографическом виде;
- программные модули администрирования, обеспечивающие выполнение операций ведения базы данных, управления учетными записями пользователей и разграничения прав доступа к ресурсам системы.

Для всех категорий пользователей системы мониторинга необходимо обеспечить безопасность и надежность их самостоятельного и совместного функционирования. В качестве инструмента работы с системой необходимо использовать специализированное программное обеспечение или веб-браузер.

База данных об индикаторах экономической безопасности регионов России в виде единого перечня показателей должно объединять информацию, необходимую для решения прикладных задач мониторинга, анализа и прогнозирования экономической безопасности регионов и характеризующую процессы социально-экономического развития субъектов Российской Федерации по основным проекциям экономической безопасности.

В базе данных должны содержаться следующие основные разделы:

- статистический раздел, ориентированный на отчетную информацию, поступающую от органов государственной статистики;
- ведомственный раздел данных, формирующийся за счет данных ведомственных индикаторов и обеспечивающий возможность централизованного хранения, накопления и представления данных по показателям, формируемым в министерствах и ведомствах на уровне региона;
- муниципальный раздел данных, пополняемый за счет информации, собираемой на муниципальном уровне;
- раздел служебных данных, формируемый администратором региональной системы.

Ведомственный и муниципальный разделы должны содержать отчетные, оценочные и прогнозные данные.

Подсистема загрузки, сбора и обработки первичных данных предназначена для обеспечения информационного наполнения базы данных и ввода данных из различных источников. При этом для хранения и обработки больших массивов данных возможно потребуется использовать технологии «больших данных».

При импорте данных должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие верификацию и контроль поступающей информации за счет сравнения с условно-эталонными данными. Должна осуществляться проверка выбросов данных. Также подсистема должна предусматривать первичную обработку данных для адаптации исходной информации к системе индикаторов экономической безопасности.

В силу большого объема информации, наличия множества индикаторов экономической безопасности, имеющих различную размерность, их совместный детальный анализ весьма затруднен. Для решения этой проблемы в информационной системе будет использован метод, позволяющий анализировать исходные индикаторы, приведенные к безразмерному виду, а также обобщенные индексы экономической безопасности.

Подсистема анализа и прогнозирования динамики индикаторов экономической безопасности регионов России должна обеспечивать контроль и аналитическую оценку оперативной, ретроспективной и прогнозной информации о состоянии индикаторов экономической безопасности регионов России, а также обеспечивать возможность решения следующих основных задач:

- оценку и сопоставление динамики значений показателей экономической безопасности региона;
- проведение статистического анализа временных рядов и построение модельных зависимостей на основе проведенного анализа с использованием различных математических методов;

- выбор одного или нескольких методов прогнозирования экономической безопасности региона, исходя из особенностей динамики временного ряда индикатора;
- формирование комплексной оценки экономической безопасности региона на основе составления интегральных индексов экономической безопасности региона по различным проекциям.

Подсистема должна обеспечивать формирование прогнозов за ряд лет (1-3 года), а также обеспечивать формирование сценариев развития регионов Российской Федерации, проводить расчеты по сценариям и оформлять результаты сценарных расчетов в формы, удобные для проведения анализа.

Средства визуализации и публикации данных предназначены для отображения исходных данных и результатов расчетов. Средства представления данных должны обеспечивать:

- формирование, просмотр и печать сформированных данных и отчетных форм;
- экспорт полученных выходных отчетных форм в стандартные офисные приложения;
- представление данных в табличном, графическом и картографическом виде;
- формирование веб-раздела визуализации данных в сети Интернет.

Модули администрирования предназначены для обеспечения информационной безопасности системы, за счет выполнения следующих задач:

- создание групп и отдельных пользователей,
- разграничение прав доступа к системе.

Основными направлениями создания системы защиты информации являются:

- организационно-режимные меры защиты;
- защита информации от утечки;
- обеспечение безопасности взаимодействия системы с внешними источниками и защита информации от несанкционированного доступа.

На рис. 1 представлена схема взаимодействия компонент информационной системы мониторинга экономической безопасности регионов России.

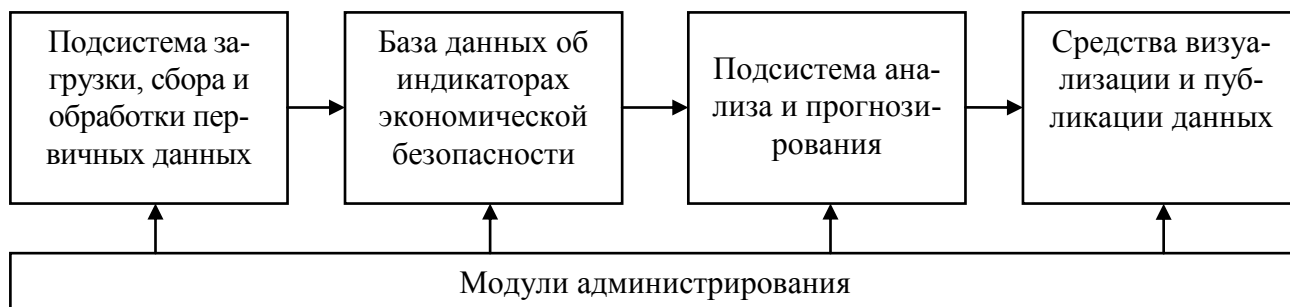


Рис. 1. Схема взаимодействия компонент информационной системы мониторинга экономической безопасности регионов России

Заключение

В силу специфики информационной системы непосредственная оценка эффективности полученных результатов не представляется возможной. Вместе с тем, существуют подходы, позволяющие косвенно оценить социально-экономический эффект от внедрения подобных информационных систем. Оперативное прогнозирование угроз позволит руководству регионов своевременно определить состав антикризисных мероприятий, направленных на оздоровление экономики и социальной сферы и иных направлений системы экономической безопасности регионов. Стоимость разработки такой системы в силу ее универсальности несоизмеримо меньше возможных потерь, которые могут возникнуть при ее отсутствии.

Предполагается, что создание информационной системы мониторинга экономической безопасности регионов России позволит повысить эффективность управления экономиче-

ской безопасностью региона и уменьшить трудозатраты на операции по сбору, обработке, поиску и представлению данных. В статье предложена структура информационной системы мониторинга экономической безопасности регионов России. Обоснована актуальность разработки такой системы. Приведены основные и специальные требования, а также требования к стандартизации. Рассмотрены основные компоненты системы мониторинга экономической безопасности регионов России. Представлена схема взаимодействия компонент информационной системы мониторинга.

Библиографический список

1. **Сенчагов, В.К.** Экономическая безопасность России: общий курс: учебник / В.К. Сенчагов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 815 с.
2. Федеральный закон от 28.12.2010 N 390-ФЗ "О безопасности"
3. **Реймерс, Н.Ф.** Природопользование: слов.-справ / Н.Ф. Реймерс. – М., 1990.
4. **Кудрина, Е.Л.** Мониторинг библиотечных кадров в регионе как стратегия деятельности вуза // Науч. и техн. б-ки. 1999. № 4. С. 31–35.
5. **Ганеева, Ж.Г.** Определение понятия «мониторинг» в различных сферах его применения // Вестник Челябинского государственного университета. 2005. Вып. 8. № 1. С. 30–33.
6. **Антосенков, Е.Г.** Всероссийский мониторинг социально-трудовой сферы. Система показателей // Человек и труд. 1994. №3.
7. **Сладкова, О. Б.** Информационный мониторинг / О.Б. Сладкова. – М., 2001.
8. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года. Утверждена Указом Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537.
9. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ.
10. Экономическая безопасность регионов России / В.К. Сенчагов [и др.]. – Н. Новгород: Растр-НН, 2012.
11. URL: <http://www.rppe.ru/wp-content/uploads/2011/05/abdulaeva-zz.pdf>.
12. URL: <http://www.gas-u.ru>.
13. URL: <http://torgprice.ru/post/1000/56/72149.php>.

*Дата поступления
в редакцию 21.01.2014*

E.S. Mityakov

STRUCTURE OF THE INFORMATION MONITORING SYSTEM OF THE ECONOMIC SECURITY OF THE RUSSIAN FEDERATION REGIONS

Nizhny Novgorod state technical university n.a. R.E. Alexeev

The article offers a structure of the information monitoring system of the economic security of the Russian Federation regions and substantiates the relevancy of such system development. There are basic and special requirements set forth as well as the standardization requirements. The basic requirements include consistency, transparency, standardization and implementation of mutually consistent process of development and stepwise upgrade of the monitoring system structural components. The special requirements include completeness and hierarchical structure of inputs in the system, semantic uniformity and integrated security of the system. The standardization requirements include conformity of data interchange formats, conformity of methodical and procedural documents to the standard documents, capability of centralized updating of the system tasks based on the legal and procedural framework variations. There are principal components of the Russian Federation regional economic security monitoring system considered, such as the centralized storage of data on the Russian Federation regional economic security indicators in the form of the common list of parameters; raw data loading, collection and processing subsystem; analysis and forecasting system; data visualization and publishing tools; management modules. The article presents the pattern of interaction among the information monitoring system components.

Key words: economic security, information monitoring system, social and economic forecast, economic dynamics analysis, region economy.