



УДК 332.1  
ББК 65.04

## КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНАЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ <sup>1</sup>

*А.А. Трухляева*

В статье предложена комплексная система мониторинга инновационного потенциала, включающая соответствующую информационно-аналитическую систему, которая позволяет аккумулировать большие объемы актуальной и архивной информации по качественным и количественным характеристикам инновационных процессов в региональной экономике. Реализация методики способствует повышению эффективности управленческих решений, направленных на активизацию использования инновационного потенциала регионов РФ.

**Ключевые слова:** комплексная система мониторинга, инновационный потенциал, многофакторная оценка, региональные хозяйственные системы, информационно-аналитическая система, стратегические направления развития.

Важным элементом реализации механизма управления инновационными ресурсами региона является создание системы мониторинга инновационного потенциала. Для осуществления мониторинга при больших объемах прошлой и настоящей информации необходимо применение современных информационных и компьютерных технологий. Информационно-аналитическая система должна обеспечить сбор и обработку информации, а также позволить хранить, корректировать, актуализировать информацию о хозяйственной системе и предоставлять результаты работы в удобном для принятия управленческих решений виде [4, с. 189].

Мониторинг, созданный на основе непрерывного сравнения информации и синтеза измененных моделей распознавания, носит ярко выраженный адаптивный характер. Он позволяет получить наиболее объективную информацию о результатах реализации управленческих решений, обеспечивает осуществление координации и контроля за организацией

работ на всех уровнях управления, а также использование результатов оценки при планировании развития данного процесса. Стратегия мониторинга способствует выявлению и решению наиболее важных проблем управления, организации их систематического анализа, получению и предоставлению информационно-аналитического материала о возникающих проблемах и противоречиях в удобном для принятия оперативных управленческих решений виде [3, с. 230].

Одной из проблем управления инновационными процессами в регионе является оценка состояния инновационного потенциала в условиях экономической и социальной нестабильности, опирающаяся на данные мониторинга. Поэтому важнейшим принципом его организации является отказ от анализа избыточной информации и анализ только основных факторов и характеристик состояния, структуры объекта управления и внешних условий при оценивании состояния.

Необходимо отметить, что мониторинг используется в разных сферах деятельности, где требуется отслеживание динамики процессов, и широко применяется как в научных областях, так и в сфере практики. Существует много определений мониторинга, от специализированных – мониторинг СМИ, мониторинг

экологического состояния системы и т. д., – до более общих [6].

Так, под мониторингом подразумевается поступление оперативной и достоверной информации о поведении отдельных объектов наблюдения; контроль над ситуацией в целом всей системы; отслеживание состояния территории как системы в целом и прогноз о возможности возникновения качественно новых процессов [8].

Мониторинг – явление, которое может быть охарактеризовано и как система, и как процесс [14].

Как система мониторинг представляет собой совокупность взаимосвязанных элементов: цели проведения, объекта отслеживания, субъектов организации и осуществления мониторинга, комплекса критериев и показателей, методов сбора информации. Организованность, действенность этой системы зависит от того, как все элементы системы связаны, адекватны ли они друг другу, зависит от условий, в которых эта система работает.

Мониторинг как процесс представляет собой последовательное осуществление сбора сущностной, разносторонней информации об изучаемом объекте, ее обработки, систематизации, анализа, оценки, интерпретации, прогноза дальнейшего развития.

Главной целью мониторинга является сбор, изучение и подготовка информации для принятия и анализа решений [2].

Задачами мониторинга могут быть следующие: организация наблюдения, получение достоверной и объективной информации о протекании на территории процессов; оценка и системный анализ получаемой информации; обеспечение органов управления, предприятий, учреждений и организаций, независимо от их подчиненности и форм собственности, граждан информацией, полученной при осуществлении мониторинга; разработка прогнозов развития социально-экономической ситуации; создание и ведения банков данных; подготовка рекомендаций, направленных на преодоление негативных и поддержку позитивных тенденций, доведение их до органов регионального управления [7].

Основная функция любого мониторинга – предоставление необходимых данных (исходя из целей, решаемых задач), своев-

ременной и качественной информации, которые позволяют делать аналитические выводы о состоянии системы, объекта, делать прогнозы [16].

В связи со сложностью внутренней организации и управления региональной хозяйственной системой к мониторингу предъявляются дополнительные требования [5; 15]:

- *достоверность мониторинга* – использование информационных данных и системы мониторинговых показателей (индикаторов), наиболее полно и достоверно характеризующих исследуемое явление;
- *оперативность и своевременность* – ориентация на сокращение сбора и обработки информации с целью возможности принятия экстренных управленческих решений, если того требует складывающаяся социально-экономическая ситуация;
- *систематичность* – осуществление мониторинга в течение более или менее длительного срока с определенными интервалами сбора информации. Относительно стратегического планирования длительность мониторинга должна превышать период, на который разработана стратегия, поскольку в задачи мониторинга входит не только текущее наблюдение и оценка реализации стратегии, но также оценка результативности достижения стратегических целей и выявление новых проблем стратегического характера;
- *комплексность* – одновременное отслеживание динамики показателей, характеризующих различные стороны развития (при этом возможен как мониторинг каждого отдельно взятого показателя, так и сведение их в интегральный показатель, позволяющий судить о процессе реализации стратегии в целом);
- *независимость и объективность* – система мониторинга не должна зависеть от субъективных факторов, в качестве которых можно рассматривать политические интересы, поскольку в противном случае не выполняется требование объективности и достоверности.

Для систематического обобщения результатов мониторинг следует проводить ежегодно. В целях его качественного выпол-

нения необходимы совершенствование нормативно-методического обеспечения и эффективные программно-вычислительные средства [11; 12].

Необходимо отметить, что отсутствие инструментария, обеспечивающего мониторинг, делает процесс сбора и обработки информации трудоемким. С момента сбора информации и до анализа обработанных данных проходит слишком много времени, что может привести к запоздалым управленческим решениям. Поэтому повысить качество и эффективность организации мониторинга возможно только с использованием информационных технологий [1, с. 76–79].

В данном исследовании автором предлагается комплексная система мониторинга инновационного потенциала региональных хозяйственных систем, состоящая из следующих этапов:

1) статистический и аналитический сбор материалов, характеризующих развитие инновационного потенциала регионов;

2) многофакторная оценка уровня развития инновационного потенциала регионов РФ (на примере регионов Юга России) посредством рейтинг-технологии;

3) оценка влияния основных социально-экономических показателей на уровень развития инновационного потенциала регионов ЮФО;

4) проектирование информационно-аналитической системы оценки инновационного потенциала регионов Юга России;

5) выявление приоритетных стратегических направлений развития инновационного потенциала регионов ЮФО.

Этапы комплексной системы мониторинга инновационного потенциала региональных хозяйственных систем схематично отображены на рисунке 1.



Рис. 1. Этапы комплексной системы мониторинга инновационного потенциала региональных хозяйственных систем \*

\* Составлено автором.

Для осуществления первого этапа комплексной системы мониторинга был собран статистический и аналитический материал, характеризующий развитие инновационного потенциала регионов, проведен сравнительный анализ существующих методик оценки инновационного потенциала региональных хозяйственных систем.

Для реализации второго этапа комплексной системы мониторинга «Многофактор-

ная оценка уровня развития инновационного потенциала регионов РФ посредством рейтинг-технологии» была разработана и апробирована автором методика оценки инновационного потенциала региональных хозяйственных систем (на примере регионов Юга России), включающая:

- проведение дескриптивного и компаративного анализа статистических и аналитических материалов за определен-

- ный период времени, характеризующих уровень развития инновационного потенциала региональных хозяйственных систем;
- обоснование и осуществление выбора важнейших базовых составляющих (компонентов) данной оценки;
  - разработка системы показателей оценки инновационного потенциала региональной хозяйственной системы;
  - выбор конкретного метода синтеза частных (базовых) индикаторов в единый интегральный показатель;
  - позиционирование регионов по уровню интегрального показателя инновационного потенциала;
  - проведение зонирования территории с учетом уровня инновационного потенциала регионов.

Необходимо отметить, что расчет интегрального показателя инновационного потенциала проводился на основе 34 относительных показателей, интегрирование которых возможно с помощью аддитивной структурно-логической схемы, представленной на рисунке 2.

Для синтеза предложенных индикаторов в единый интегральный показатель автор использовал метод комплексной рейтинговой оценки [9].

Так как рейтинг представляет собой многобалльную систему оценки какой-либо деятельности или состояния, была построена рейтинговая шкала, учитывающая особенности распределения значений показателей инновационного потенциала по регионам.

Распределение общего рейтинга по уровню инновационного потенциала  $R_{oj}$  по регионам Юга России в 2009 г. показано на рисунке 3.

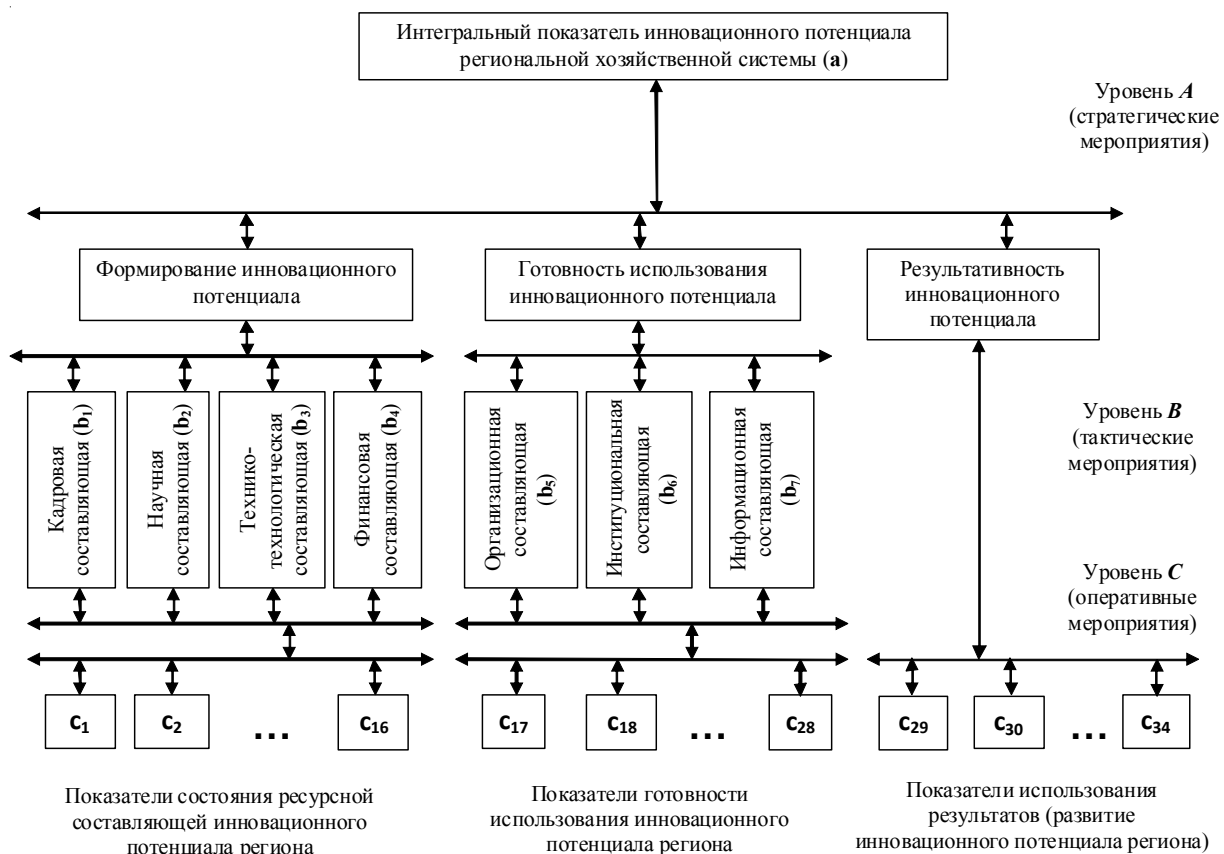


Рис. 2. Структурно-логическая схема организации параметров оценки инновационного потенциала региональной хозяйственной системы \*

\* Составлено автором.

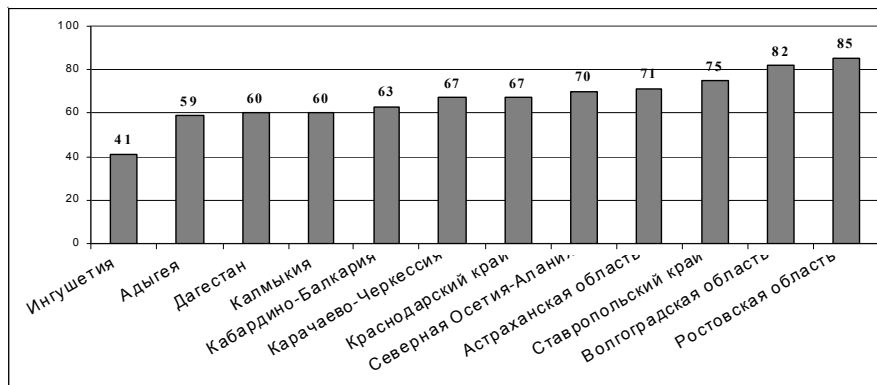


Рис. 3. Распределение общего рейтинга  $R_{oi}$  инновационного потенциала по регионам Юга России, 2009 г.\*

\* Составлено автором.

Регионы Юга России по величине интегрального показателя инновационного потенциала в 2009 г. были разделены на 5 групп:

1-я группа «Лидеры» – конкурентоспособные регионы с высоким уровнем развития инновационного потенциала ( $R_{oi} \geq 80$ ): Ростовская область, Волгоградская область;

2-я группа «Потенциальные лидеры» – конкурентоспособные регионы с уровнем развития инновационного потенциала выше среднего ( $70 \leq R_{oi} < 80$ ): Ставропольский край, Астраханская область, Республика Северная Осетия – Алания;

3-я группа «Развивающиеся» – регионы со средним уровнем развития инновационного потенциала ( $60 < R_{oi} < 70$ ): Краснодарский край, Карачаево-Черкесская Республика, Кабардино-Балкарская Республика;

4-я группа «Неустойчивые» – отстающие регионы с уровнем развития инновационного потенциала ниже среднего ( $50 < R_{oi} \leq 60$ ): Республика Калмыкия, Республика Дагестан и Республика Адыгея;

5-я группа «Неразвивающиеся» – отстающие регионы с низким уровнем развития инновационного потенциала ( $R_{oi} < 50$ ): Республика Ингушетия.

Результаты показывают, что современное состояние хозяйства Юга РФ характеризуется резкими перепадами по уровню развития инновационного потенциала в отдельных регионах. Такие различия в большинстве своем обладают значительной инерцией, что отражается на скорости осуществляемых преобразований, а также на возможности синхронизации проведения позитивных реформ в различных регионах.

Наряду со стабильными и развитыми, в экономическом пространстве Юга России функционируют регионы нестабильные и отстающие по уровню развития инновационного потенциала.

Для разработки приоритетных направлений развития инновационного потенциала регионов Юга России проведено зонирование территории макрорегиона по уровню интегрального показателя инновационного потенциала (см. таблицу).

Для осуществления третьего этапа комплексной системы мониторинга «Оценка влияния основных социально-экономических показателей на уровень развития инновационного потенциала регионов Юга России» был проведен многофакторный анализ влияния социально-экономических условий, воздействующих на интегральный показатель инновационного потенциала регионов Юга России, с помощью теории графов, основанной на методе дерева целей и методах статистического моделирования (корреляционного, факторного и регрессионного анализов) [10].

Для реализации четвертого этапа комплексной системы мониторинга «Проектирование информационно-аналитической системы оценки инновационного потенциала регионов Юга России» были поставлены и решены следующие задачи:

- проектирование архитектуры системы;
- создание базы данных по показателям инновационного потенциала региональных хозяйственных систем;
- разработка пользовательского интерфейса и web-приложения, использующего базу данных и обеспечивающего удаленный доступ к данным (см. рис. 4).

Зонирование регионов Юга России по величине интегрального показателя инновационного потенциала, 2009 г.\*

Зоны	Зона хорошего состояния инновационного потенциала ( $R_{oj} > 70$ )	Зона удовлетворительного состояния инновационного потенциала ( $60 < R_{oj} < 70$ )	Зона кризисного состояния инновационного потенциала ( $50 < R_{oj} < 60$ )	Зона неудовлетворительного состояния инновационного потенциала ( $R_{oj} < 50$ )
Группы	Регионы «Лидеры» и «Потенциальные лидеры»	«Развивающиеся» регионы	«Неустойчивые» регионы	«Неразвивающиеся» регионы
Регионы ЮФО	Ростовская область; Волгоградская область; Ставропольский край; Астраханская область; Республика Северная Осетия – Алания	Краснодарский край; Карачаево-Черкесская Республика; Кабардино-Балкарская Республика	Республика Дагестан; Республика Калмыкия; Республика Адыгея	Республика Ингушетия

\* Составлено автором.

Пользовательский интерфейс информационной системы представлен web-сайтом «Инновационный потенциал регионов Юга России», который обеспечивает функцию доступа к созданной ранее базе данных и содержит: текстовую информацию; диаграммы рейтингов; таблицы с информацией, извлекаемой по списку регионов Южного федерального округа из базы данных; тематические карты. Применение таких карт не

только дает возможность наглядного представления о распределении данных по территории, но и позволяет соотнести анализируемый показатель с географическим положением района, экономической ситуацией и т. д. (см. рис. 5).

Отображение информации на картах является завершающим этапом создания информационно-аналитической системы оценки инновационного потенциала регионов Юга России.

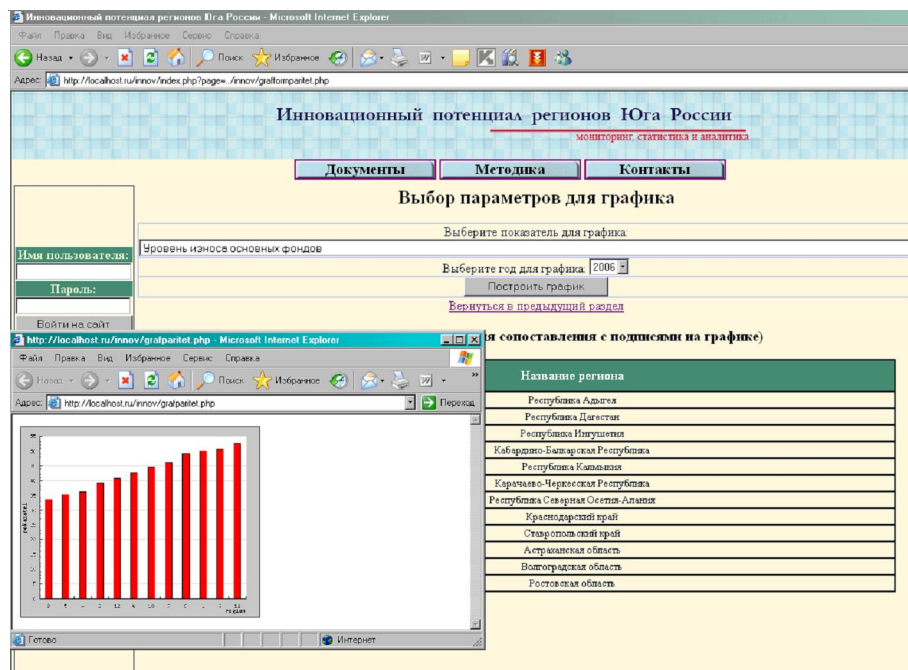


Рис. 4. Страница web-сайта «Инновационный потенциал регионов Юга России» \*

\* Составлено автором.



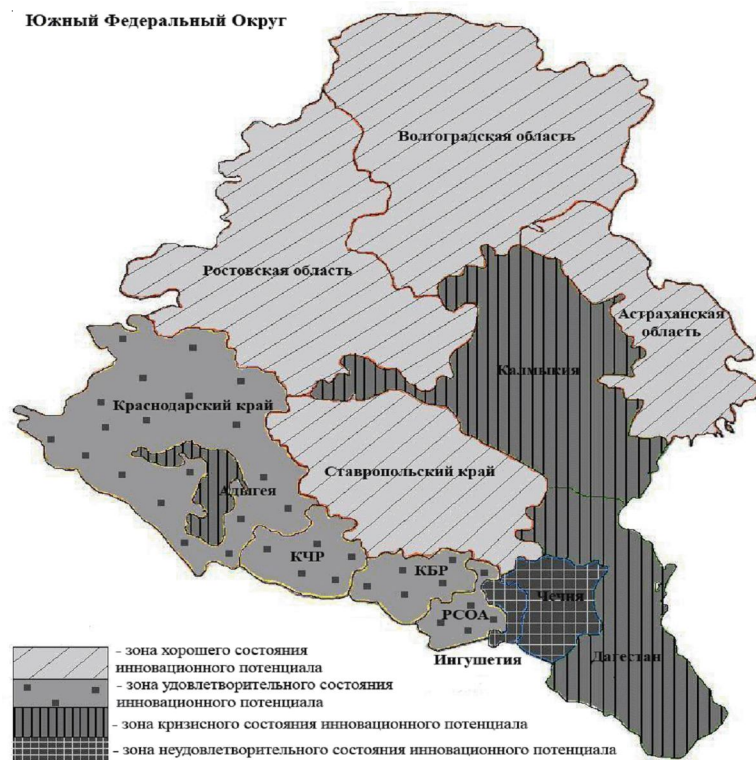


Рис. 5. Зонирование территории Юга России по величине интегрального показателя инновационного потенциала, 2009 г.\*

\* Составлено автором.

Пятый, заключительный этап мониторинга направлен на выявление приоритетных стратегических направлений развития инновационного потенциала регионов Юга России.

С учетом проведенной многофакторной оценки инновационного потенциала регионов Юга России были определены и концептуально обоснованы приоритетные стратегические направления развития инновационного потенциала: для регионов «Неустойчивых» и «Неразвивающихся» необходима система мер по формированию инновационного потенциала; для «Развивающихся» регионов – система мер по его наращиванию и для регионов «Лидеров» – система мер по развитию и диверсификации инновационного потенциала.

Таким образом, комплексная система мониторинга исследования инновационного потенциала региональных хозяйственных систем, по мнению автора данной статьи, обеспечивает возможность выработки мероприятий по активизации инновационного потенциала, адекватных условиям, ресурсам и факторам социально-экономического развития регионов РФ.

## ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> Работа выполнена в рамках гранта РГНФ и Администрации Волгоградской области № 12-12-34018. Региональный конкурс «Волжские земли в истории и культуре России». Проект «Мониторинг и корректировка механизма управления инновационными процессами в экономике региона с использованием естественнонаучных методов».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Веревкин, Л. П. Инновационная деятельность: исследовательские результаты, производство, рынок / Л. П. Веревкин // Вестник РАН. – 2003. – Т. 73, № 2. – С. 76–105.
2. Инновационное развитие экономической системы: организация мониторинга / Ю. Максимов [и др.] // Инновации. – 2006. – № 11 (98). – С. 55–58.
3. Информационное развитие экономики региона: монография / О. В. Иншаков, М. Ф. Мизинцева, А. Э. Калинина, Е. А. Петрова. – М.: Изд. дом «Финансы и кредит», 2008. – 296 с.
4. Калинина, А. Э. Развитие информационного пространства региональной хозяйственной си-

стемы (на примере рынка труда и занятости) : [монография] / А. Э. Калинина ; науч. консультант О. В. Иншаков ; ВолГУ. – Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2005. – 360 с.

5. Митенев, В. В. Организация мониторинга инновационной деятельности в регионе / В. В. Митенев, С. А. Селякова. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://ns1.vssc.as.ru/php/jou/autors/mitenyov.php>. – Загл. с экрана.

6. Овчинникова, Е. В. Модель мониторинга инновационной экспериментальной деятельности площадок инновационной образовательной сети «Эврика» / Е. В. Овчинникова. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://emir.eurekanet.ru>. – Загл. с экрана.

7. Рохчин, В. Е. Методические рекомендации по формированию концепции социально-экономического развития муниципального образования / авт. колл.: В. Е. Рохчин (руководитель), С. Ф. Жилкин, К. Н. Знаменская, Е. В. Тишин. – М. : РИЦ «Муниципальная власть», 2000. – 487 с.

8. Торшина, Т. А. Мониторинг показателей нематериальных активов как средство управления инновационной активностью вузов / Т. А. Торшина // Материалы VIII регион. конф. «Наука – Северо-региону». – Т. 3. Экономика. – Ставрополь : Сев-КавГТУ, 2004. – С. 56–66.

9. Трухляева, А. А. Рейтинговая оценка инновационного потенциала макрорегионов России (на примере Южного федерального округа)

/ А. А. Трухляева // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2008. – № 6 (68). – С. 26–31.

10. Трухляева, А. А. Эконометрическая модель влияния инновационного потенциала региональной хозяйственной системы на экономику региона / А. А. Трухляева // Обзор прикладной и промышленной математики. – 2009. – Т. 16. – С. 187–190.

11. Ульяницкая, Н. М. Мониторинг локального уровня управления / Н. М. Ульяницкая. – Ростов н/Д : Изд-во Ун-та путей сообщения, 1999. – 136 с.

12. Управление инновационной деятельностью на основе информационных технологий / О. А. Горленко [и др.]. – М. : Машиностроение-1, 2004. – 155 с.

13. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент : учеб. для вузов / Р. А. Фатхутдинов. – 6-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 448 с.

14. Шевяков, А. Ю. Социально-экономический мониторинг: концепция, проблемы, перспективы / А. Ю. Шевяков, Г. Б. Клейнер // Экономика и математические методы. – 1993. – № 29. – С. 5–13.

15. Шишкин, А. И. Сущность, задачи и принципы мониторинга / А. И. Шишкин. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://jn.vssc.ac.ru>. – Загл. с экрана.

16. Шмельков, А. В. Мониторинг социально-экономического развития территории: особенности применения / А. В. Шмельков. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://old.socio-research.ru>. – Загл. с экрана.

## COMPLEX SYSTEM OF MONITORING OF INNOVATIVE POTENTIAL OF REGIONAL ECONOMIC SYSTEMS

*A.A. Trukhlyayeva*

The article deals with the complex system of monitoring of the innovative potential, including the relevant information and analytical system which allows accumulating large volumes of actual and archival information on qualitative and quantitative characteristics of innovative processes in regional economy. Implementation of the above mentioned system approach promotes the increase within the efficiency of the administrative decisions directed at activation of the use of innovative capacity of the Russian Federation regions.

**Key words:** *complex system of monitoring, innovative potential, multiple-factor assessment, regional economic systems, information and analytical system, strategic directions of development.*