

УДК 332.145

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИТУАЦИОННОГО ЦЕНТРА КАК ОСНОВА РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Тюшняков В.Н., Жертовская Е.В., Якименко М.В.

ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет», Таганрог,

e-mail: gimutvn@gmail.com, jertovskayaev@yandex.ru, yakimenko.m@mail.ru

На современном этапе развития информационно-аналитических технологий в органах государственного и регионального управления определяющими факторами являются создание и совершенствование системы взаимосвязанных ситуационных центров. В статье проведен анализ информационно-аналитических технологий поддержки и принятия управленческих решений, выступающих основой процесса разработки стратегий инновационного развития региона. Охарактеризованы информационное и методическое обеспечение инновационной деятельности, рассмотрена структура информационно-аналитической системы мониторинга развития инновационных процессов региона, проанализированы методы, применяемые в ситуационных центрах в процессе принятия и контроля исполнения управленческих решений. В качестве организационно-технического обеспечения информационно-аналитического сопровождения процесса разработки стратегий инновационного развития региона предложено использовать технологии управления на базе ситуационных центров. Рекомендуемая практика когнитивной визуализации управленческих ситуаций позволит раскрывать причинно-следственные связи анализируемых событий и существенно облегчит процедуру подготовки и принятия решений, усилит их аргументированность.

Ключевые слова: когнитивное моделирование, ситуационный центр, информационно-аналитическое обеспечение, интеллектуальная обработка данных, принятие решений

INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT OF SITUATIONAL CENTERS AS THE BASIS FOR THE STRATEGY CHOICE OF REGION INNOVATIVE DEVELOPMENT

Tyushnyakov V.N., Zhertovskaya E.V., Yakimenko M.V.

FGAOU VPO «Southern Federal University», Taganrog,

e-mail: gimutvn@gmail.com, jertovskayaev@yandex.ru, yakimenko.m@mail.ru

At the present stage of development of information-analytical technologies in state and regional governance are determining factors of the creation and improvement of inter-related situational centers. The article analyzes the information and analytical support technologies and management decisions, is the basis of the development strategy of innovative development of the region. Characterized informational and methodological support of innovation, consider the structure of the information-analytical system of monitoring the development of innovative processes in the region, analyzed the methods used in the situational centers in the process of adoption and enforcement of administrative decisions. As an organizational and technical support information and analytical support of the development strategy of innovative development of the region proposed to use technology-based control situational centers. Recommended Practice cognitive visualization management situations will allow to reveal causal relationships analyzed events and greatly facilitate the procedure of preparation and decision-making, strengthen their validity.

Keywords: cognitive modeling, situational center, information and analytical support, intelligent data processing, decision-making

Актуальные проблемы управления процессами социально-экономического развития Российской Федерации, отдельных регионов, городов и отраслей экономики обусловили появление Указа Президента «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года», в котором предусматривается создание системы распределенных ситуационных центров и определяется их функционал в целях реализации задач стратегического планирования [10, 14].

В современных условиях поиск возможных решений проблем управления инновационными процессами становится одной из важнейших задач устойчивого развития, как для социально-экономических систем

регионального масштаба, так и для систем более высокого уровня: федерального, международного, мирового. Эффективное управление инновационными процессами, как важнейшая подзадача обеспечения устойчивого развития территории, требует создания новых и развития существующих подходов для её решения [8]. Другой немаловажной задачей в области поддержки управления научно-инновационной и социально-экономической стратегии устойчивого развития является создание новых инновационных структур, которые позволяют стабилизировать экономическую ситуацию посредством реализации экономических эффективных бизнес-проектов, развития

рыночной конъюнктуры и коммерциализации новых научных разработок.

Для решения обозначенных задач необходимо сформировать открытую многофункциональную информационную инфраструктуру поддержки развития инноваций, наделенную потенциалом к саморазвитию, способную аккумулировать информационную составляющую инновационного потенциала региональной экономики и генерировать необходимый импульс её инновационного развития. Информационная инфраструктура должна стать базисной основой логической интеграции и автоматизированной децентрализованной обработки разнородных информационных ресурсов [9]. В качестве технологической платформы для практической реализации и развертывания такой инфраструктуры могут выступать современные технологии одноранговых распределенных информационных систем, системы интеллектуальной обработки данных, технологии мультиагентных систем, интернет-технологии и средства телекоммуникаций [5].

Система информационно-аналитического обеспечения процесса разработки стратегий инновационного развития региона объединяет методическую и информационную составляющие [4]. К методическому обеспечению относят совокупность методов и средств поддержки принятия управленческих решений, методов имитационного моделирования динамики развития и поведения социально-экономических систем, когнитивного моделирования, моделей и методов прогнозирования и мониторинга внутренних, внешних проблем развития и вариантов поведения региональной системы в кризисных состояниях; методов и средств автоматизации процессов поиска и обработки информации, интеграции разнородных информационных ресурсов и систем, моделей и методов анализа и оценки рисков. Когнитивные методы позволяют решать задачи: идентификации объекта; реализации; наблюдаемости; управляемости; оптимизации; прогнозирования; анализа связности и сложности системы; композиции – декомпозиции; анализа устойчиво-

сти; анализа чувствительности; адаптируемости системы; самоорганизации системы; разработки сценариев развития и принятия решений [1].

Информационное обеспечение представляет собой комплекс инструментальных средств для создания имитационных моделей сложных процессов, протекающих в региональных социально-экономических системах различной степени сложности и масштаба, информационных ресурсов и программно-технологических средств, используемых для мониторинга, анализа и прогнозирования регионального социально-экономического развития, а также программно-технических систем и комплексов информационно-аналитической поддержки деятельности органов власти и управления [5].

В процессе проведения мониторинга инновационного развития региона аналитически обрабатываются огромные массивы информации, поэтому целесообразно применение современных информационных технологий обработки данных, в частности интеллектуального анализа [7]. При этом накопленная информация, содержащаяся в хранилищах данных, реализованных на базе концепций OLAP и Data Mining, является информационной основой для работы аналитиков. OLAP-технологии позволяют предоставить оперативный доступ к данным, организованным в виде многомерной базы. При помощи Data Mining можно выявить скрытые закономерности в больших объемах информации. Информационно-аналитическая система мониторинга развития инновационных процессов региона включает хранилище данных, содержащее статистические показатели, аналитическую платформу, позволяющую проводить оценку данных, используя технологии интеллектуальной обработки данных – Data Mining (рис. 1) [13].

Регион является сложным объектом, обладающим свойствами гетерогенности, гетерохронности и гетерархированности, поэтому для успешного процесса разработки стратегий инновационного развития региона требуется более мощный инструмент, чем

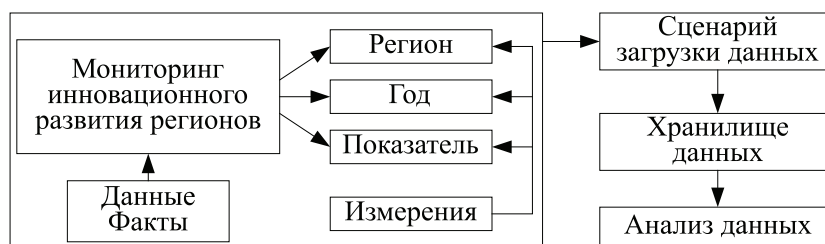


Рис. 1. Информационно-аналитическая система мониторинга инновационных процессов

сценарный подход. Необходимо использовать концепцию, основанную на синтезе методологического, научного и проектного подходов. Задача синтеза сводится к формированию сложной неоднородной конструкции, состоящей из взаимосвязанных схем деятельности, информационных моделей и моделей знаний: имитационной или игровой, воспроизводящей и фиксирующей схемы игрового взаимодействия участников социально-экономических отношений; математической, описывающей поведение количественных характеристик социально-экономических и технологических процессов, на основе теоретических, экспериментальных и статистических данных, которые могут зафиксировать или высказать в качестве гипотез участники игрового взаимодействия; информационной модели, которая описывает структуру данных и информационные потоки в моделируемой системе [11].

Организационно-техническим решением в данном случае может выступать ситуационный центр, предоставляющий возможности информационно-аналитического сопровождения процесса разработки стратегий инновационного развития [15].

Практика использования ситуационных центров для поддержки процессов разработки стратегий инновационного развития характеризуется: во-первых, значительным повышением заинтересованности органов власти и управления в применении ситуаци-

онных центров; во-вторых, наличием опытных и профессиональных специалистов, осуществляющих создание и актуализацию большого объема информационных ресурсов и эксплуатацию программно-технических средств; в-третьих, расширением функциональных возможностей ситуационных центров, комплексным использованием информационно-коммуникационных технологий, позволяющих осуществлять аналитическую обработку и представление разнородной информации, обеспечивать удаленный доступ к информационным ресурсам [4].

В настоящее время технологии управления на базе ситуационных центров, позволяющие создавать адаптивные модели управления и разрабатывать эффективные решения в условиях непредсказуемой внешней среды, отработаны и продолжают развиваться [3]. Ситуационные центры обеспечивают два качественных аспекта обработки и предоставления информации: многоэкранность пользовательского информационного поля и применение для обработки информации высокоинтеллектуальных информационно-коммуникационных технологий [12].

Ориентация на иллюстративную и когнитивную визуализацию управленческих ситуаций с помощью мультимедиа, раскрытие причинно-следственных связей анализируемых событий существенно облегчает процедуру подготовки и принятия решений, усиливает их аргументированность (рис. 2) [2].



Рис. 2. Принятие решений на базе информационно-аналитического обеспечения ситуационного центра

Когнитивное моделирование позволяет сформировать систему наиболее существенных взаимосвязанных факторов по исследуемой проблеме, оценить направление и тесноту связей, определяющих закономерности поведения сложных систем с последующей имитацией воздействий для поиска оптимальных решений [6].

Таким образом, тенденция обращения регионов к стратегическому инновационному планированию и попыткам выйти за границы текущей деятельности как новое явление в региональной политике последних лет исключительно важна. Она ставит региональную власть в новую, более мощную позицию, в которой возможен переход от парадигмы функционирования к парадигме развития. Единая методологическая база для разработки стратегий инновационного развития региона может быть получена на основе синтеза различных научных концепций, информационных технологий и инструментов моделирования, таких как когнитивное моделирование, теория самоорганизации, мультиагентные технологии, системная динамика, математическая теория безопасности и риска, методы анализа устойчивости нелинейных динамических систем, методы системного моделирования сложных неоднородных систем, теория управления сложными динамическими системами в условиях неопределенности.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта «Синтез методологий предвидения и когнитивного моделирования для разработки стратегии инновационного развития региона» (проект № 14-01-90401).

Список литературы

1. Горелова Г.В., Масленникова А.В. О возможностях синтеза методов исследования сложных систем на основе когнитивного подхода // XII Всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ-2014 Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. – 2014. – С. 4097–4106.
2. Демидов Н.Н., Демидова И.Н. Методы и средства визуализации процедур принятия решений в ситуационных центрах // Образовательные ресурсы и технологии. – 2014. – № 5 (8). – С. 33–42.
3. Ивашкевич В. Ситуационные центры: применение в государственном управлении на региональном и федеральном уровнях. – URL: http://www.prognoz.ru/sites/default/files/vera_ivashkevich_situacionnye_centry_1.pdf (дата обращения 02.11.2015).
4. Ильин Н.И. Система ситуационных центров в органах государственной власти – основа профессионального государственного управления // Connect. – 2011. – № 6. – С. 2–7.
5. Маслобоев А.В., Путилов В.А. Модель и когнитивные технологии реализации интегрированной инфор-

мационно-аналитической среды поддержки управления глобальной безопасностью регионального развития // Труды Кольского научного центра РАН. – 2011. – № 7. – С. 29–55.

6. Новикова Е., Демидов Н. Средства интеллектуального анализа и моделирования сложных процессов как ключевой инструмент ситуационного управления // Connect. – 2012. – № 3. – С. 46–51.

7. Распоряжение Губернатора Ростовской области от 7 декабря 2011 г. № 91 «Об утверждении Положения о ситуационно-аналитическом центре Правительства Ростовской области».

8. Саак А.Э., Пахомов Е.В., Тюшняков В.Н. Азбука информатизации процесса государственного и муниципального управления // Муниципальная власть. – 2008. – № 2. – С. 64–77.

9. Саак А.Э., Тюшняков В.Н. Технологии электронного правительства в государственном и муниципальном управлении // Муниципальная власть. – 2009. – № 4. – С. 108–115.

10. Симанков В.С., Колесников Д.А. Ситуационный центр: технологии сопровождения управленческих инноваций // Перспективы науки. – 2010. – № 1 (03). – С. 43–47.

11. Смирнов Е.П. Стратегия развития регионов: теория, практика, новые подходы. – URL: http://www.marketing.spb.ru/lib-special/regions/new_strategy.htm (дата обращения 02.10.2015).

12. Тюшняков В.Н. Повышение качества управленческих решений в системе органов власти и управления на основе применения информационно-коммуникационных технологий // Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2007. – № 2(74). – С. 158–163.

13. Тюшняков В.Н., Савастьянов В.В. Технологии управления на базе ситуационных центров как основа процесса разработки стратегий инновационного развития региона // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 520.

14. Указ Президента РФ № 537 от 12.05.2009 года «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года».

15. Tyushnyakov V.N., Tyushnyakova I.A. Information and analytical support of strategies elaboration process for innovative development of a region. SWorldJournal. – 2015. – Т. 7. – № 1 (8). – С. 16–20.

References

1. Gorelova G.V., Maslennikova A.V. O vozmozhnostjakh sinteza metodov issledovaniya slozhnyh sistem na osnove kognitivnogo podhoda // XII Vserossijskoe soveshhanie po problemam upravlenija VSPU-2014 Institut problem upravlenija im. V.A. Trapeznikova RAN. 2014. S. 4097–4106.
2. Demidov N.N., Demidova I.N. Metody i sredstva vizualizacii procedur prinjatija reshenij v situacionnyh centrah // Obrazovatelnye resursy i tehnologii. 2014. no. 5 (8). pp. 33–42.
3. Ivashkevich V. Situacionnye centry: primenenie v gosudarstvennom upravlenii na regionalnom i federalnom urovnjah. URL: http://www.prognoz.ru/sites/default/files/vera_ivashkevich_situacionnye_centry_1.pdf (data obrashhenija 02.11.2015).
4. Il'in N.I. Sistema situacionnyh centrov v organah gosudarstvennoj vlasti osnova professionalnogo gosudarstvennogo upravlenija // Connect. 2011 no. 6. pp. 2–7.
5. Masloboev A.V., Putilov V.A. Model i kognitivnye tehnologii realizacii integrirovannoj informacionno-analicheskoy sredy podderzhki upravlenija globalnoj bezopasnostju regionalnogo razvitija // Trudy Kolskogo nauchnogo centra RAN. 2011. no. 7. pp. 29–55.

6. Novikova E., Demidov N. Sredstva intellektualnogo analiza i modelirovanija slozhnyh processov kak kljuchevoj instrument situacionnogo upravlenija // Connect. 2012. no. 3. pp. 46–51.

7. Rasporjazhenie Gubernatora Rostovskoj oblasti ot 7 dekabnja 2011 g. no. 91 «Ob utverzhdenii Polozhenija o situacionno-analiticheskom centre Pravitelstva Rostovskoj oblasti».

8. Saak A.Je., Pahomov E.V., Tjushnjakov V.N. Azbuka informatizacii processa gosudarstvennogo i municipalnogo upravlenija // Municipalnaja vlast. 2008. no. 2. pp. 64–77.

9. Saak A.Je., Tjushnjakov V.N. Tehnologii jelektronnogo pravitelstva v gosudarstvennom i municipalnom upravlenii // Municipalnaja vlast. 2009. no. 4. pp. 108–115.

10. Simankov V.S., Kolesnikov D.A. Situacionnyj centr: tehnologii soprovozhdenija upravlencheskih innovacij // Perspektivy nauki. 2010. no. 1 (03). pp. 43–47.

11. Smirnov E.P. Strategija razvitija regionov: teorija, praktika, novye podhody. URL: http://www.marketing.spb.ru/lib-special/regions/new_strategy.htm (data obrashhenija 02.10.2015).

12. Tjushnjakov V.N. Povyshenie kachestva upravlencheskih reshenij v sisteme organov vlasti i upravlenija na osnove primenenija informacionno-kommunikacionnyh tehnologij // Izvestija Juzhnogo federalnogo universiteta. Tehnicheskie nauki. 2007. no. 2 (74). pp. 158–163.

13. Tjushnjakov V.N., Savastjanov V.V. Tehnologii upravlenija na baze situacionnyh centrov kak osnova processa razrabotki strategij innovacionnogo razvitija regiona // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014. no. 6. pp. 520.

14. Ukaz Prezidenta RF no. 537 ot 12.05.2009 goda «O Strategii nacionalnoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii do 2020 goda».

15. Tyushnyakov V.N., Tyushnyakova I.A. Information and analytical support of strategies elaboration process for innovative development of a region. SWorldJournal. 2015. T. 7. no. 1 (8). pp. 16–20.

Рецензенты:

Горелова Г.В., д.т.н., профессор кафедры государственного и муниципального управления, Институт управления в экономических, экологических и социальных системах, ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет», г. Таганрог;

Ромм Я.Е., д.т.н., профессор, зав. кафедрой информатики, Таганрогский институт имени А.П. Чехова (филиал), Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), г. Таганрог.