

3.19. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Логуа Р.А., д.э.н., профессор, зав. кафедрой экономической теории Самарской государственной областной академии (Наяновой);

Хасаншин И.А., к.э.н., доцент кафедры «Электронная коммерция» Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики

Интеграция процессов управления и информатизации в социальной сфере, сфере производства и управления приводит к необходимости создания информационно-аналитических систем поддержки принятия решений, в которых организуются процессы накопления, аналитической обработки территориальной информации, содержится инструментарий для системного моделирования социально-экономического развития регионов и принятия управленческих решений.

Внедрение концепции электронного правительства региона на всех уровнях государственного управления в качестве центральной задачи ставит повышение эффективности управления на региональном уровне на основе системного подхода к информационному сопровождению деятельности органов власти, формирование единого информационного пространства, а также качественное информационно-аналитическое обеспечение решения оперативных и стратегических задач социального и экономического развития регионов [3, с. 32].

Дальнейшая интеграция процессов управления и информатизации в социальной сфере, сфере производства и управления приводит к необходимости создания Ситуационных центров управления различного назначения, информационно-аналитических систем поддержки принятия решений (СППР), в которых организуются процессы накопления, аналитической обработки территориаль-

ной информации, содержится инструментарий для системного моделирования социально-экономического развития регионов и принятия управленческих решений.

Основное назначение СППР для федеральных, региональных, муниципальных органов власти состоит в решении следующего комплекса задач [4, с. 11]:

- мониторинг социально-экономических и финансовых показателей с целью контроля и комплексного анализа текущей социально-экономической ситуации на региональном уровне с применением технологии Интернет;
- анализ территориальной информации и выявление тенденций и закономерностей в накапливаемых данных;
- прогнозирование состояния отраслевых (производственных) и региональных комплексов и выделение диспропорций на рынках и соответствующих точек роста в социально-экономической системе;
- анализ влияния факторов различной природы на социально-экономическую ситуацию в регионах;
- системное моделирование социально-экономического развития регионов на основе комплекса взаимосвязанных имитационных и оптимизационных моделей;
- информационно-аналитическая поддержка процесса принятия управленческих решений, включающая выполнение многовариантных расчетов сценарного и целевого типа социально-экономического развития регионов и оценку последствий принятия решения.

Методологические и технологические подходы к построению систем поддержки принятия решений для региональных органов власти основаны на том, что процесс принятия управленческих решений характеризуется высокой информативностью и сложностью реальных проблем, стоящих перед органами власти и необходимостью проведения системного анализа и целенаправленных аналитических исследований для их решения, требующих согласованности принимаемых управленческих решений на всех уровнях власти, а также между задачами оперативного, тактического управления, социально-экономического, административного характера, поэтому представляет собой итеративный процесс и включает ряд основных этапов [4, с. 14] (рис. 1-3).



Рис. 1. Система управления территориальным образованием



Рис. 2. Использование Интернета в территориальном управлении

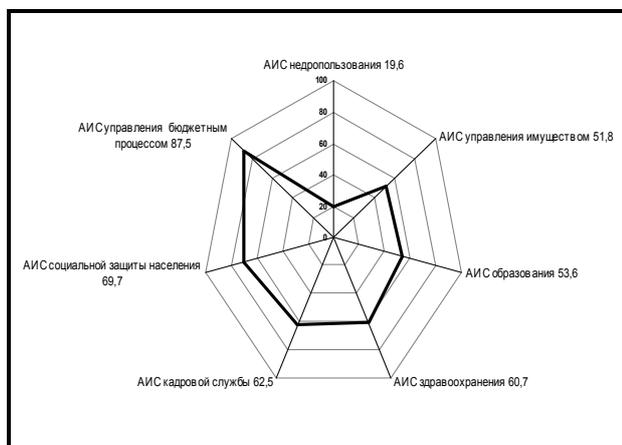


Рис. 3. Использование АИС в органах власти регионов, % от числа опрошенных регионов [5, с. 6]

На первом этапе процесса принятия решений выявляются структурные особенности в неструктурированных территориальных данных по социально-экономическому развитию, экономических показателях отраслевых и региональных комплексов, поступающих динамично, в ходе мониторинга из различных источников: Федеральных органов статистической отчетности, ведомств, управлений и предприятий. Технологически этот этап реализуется на основе концепции хранилища данных (data warehousing) [1, 2]. Основным преимуществом данной концепции является то, что разрозненные данные интегрируются, становятся проблемно-ориентированными, структурированными во времени, что, в свою очередь, позволяет исследовать динамические тенденции и реализовывать различного рода аналитические приложения.

Важным моментом процедуры принятия решения является выявление ключевых проблем предметной области и анализ тенденций, сравнений, исключений, присущих данным, накопленным в хранилище данных, а также подтверждение и интерпретация выявленных закономерностей, что в свою очередь стимулирует поиск адекватных решений. Информационно-аналитическая поддержка этого этапа реализуется средствами интеллектуального анализа данных (data mining), спектр используемых методов которых, в зависимости от задачи, весьма широк: от продвинутых статистических методик,

включая регрессионный, кластерный анализ, до интеллектуальных технологий – генетические алгоритмы, нейросетевые технологии.

Визуализация найденных зависимостей с помощью OLAP-технологий (систем оперативной аналитической обработки данных), формирующих многомерное представление данных и произвольные срезы анализируемых данных с помощью удобных и красивых графических оболочек, существенно повышает эффективность деятельности системного аналитика на данном этапе.

В результате в ходе этих предварительных этапов данные структурируются по проблемам предметной области, преобразуются в стратегическую информацию за счет поиска тенденций, что в свою очередь подготавливает основу для центрального этапа процедуры принятия решений – моделирования, поддерживаемого современной технологией компьютерного моделирования. Динамические имитационные модели выступают как системообразующее и наиболее ценное звено процесса принятия решений. Они позволяют исследовать сложные, слабоформализованные социально-экономические системы в динамике, в условиях неопределенности информации и действия большого количества факторов стохастической природы, проигрывать большое количество альтернатив, сценариев и стратегий развития. Построение обобщенной модели территориального образования реализуется на комплексе взаимосвязанных имитационных моделей с развитыми динамическими и информационными связями между моделями всех уровней, поддерживаемым стратифицированным описанием, выполненным CASE-средствами на верхнем уровне представления моделируемой системы.

Заключительные процедуры оценки вариантов или выбора по результатам сложных, информативных экспериментальных исследований, проводимых на комплексе имитационных моделей, характеризуются прямым участием эксперта в целенаправленном модельном исследовании, а также применением вычислительных процедур на основе компенсационного сочетания экспериментального подхода компьютерного моделирования с различными аналитическими методами:

- data mining;
- балансовые методы;
- логистические подходы;
- итерационные имитационно-оптимизационные вычислительные процедуры.

Здесь важно отметить, что методы интеллектуального анализа данных используются на разных итерациях процедуры принятия решений, на входе имитационной модели – на этапах анализа внешней среды и уточнении внутренней структуры, и на выходе – в стратегическом планировании и оперативном управлении при интерпретации результатов моделирования и в процедурах выбора. Общая архитектура системы поддержки принятия решений для региональных органов власти приведена на рис. 4.

Обобщая вышесказанное, важно отметить, что аналитическую основу системы поддержки принятия решений (СППР) составляет обобщенная имитационная модель региона, а также интеллектуальные и экспертные системы, аккумулирующие опыт решения задач управления и обеспечивающие участие коллектива экспертов, взаимодействующих прозрачным образом через диалоговый интерфейс с комплексом моделей в процессе выработки рационального экономического решения.

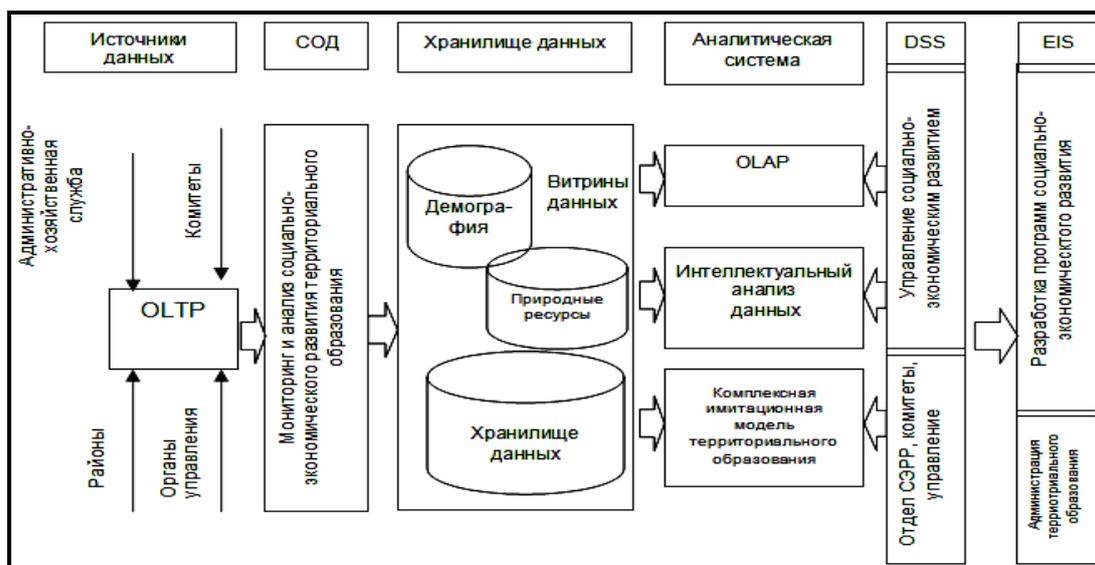


Рис. 4. Общая архитектура СППР по территориальному управлению

Литература

1. Акатова Н.А. Комплексность проектирования интегрированных информационных систем административно-территориального и муниципального управления [Текст] / Н.А. Акатова, Ю.М. Черкасов // Вестник университета. – Сер. : Информационные системы управления / Гос. ун-т управления. – 2000. – №1.
2. Бурзина М.П. Информатизация как инструмент повышения уровней доверия и открытости органов государственной власти регионов и муниципальных образований [Текст] / М.П. Бурзина // VII Тверской социально-экономический форум «Информационное общество» : 9 июля 2010 г. – Тверь, 2010.
3. Лычкина Н.Н. Моделирование социально-экономического развития регионов [Текст] / Н.Н. Лычкина // Мат-лы науч.-практ. семинара кафедры информационных систем / под ред. Ю.М. Черкасова ; Гос ун-т управления. – М., 2001.
4. Лычкина Н.Н. Системы принятия решений в задачах социально-экономического развития регионов [Текст] / Н.Н. Лычкина // Компьюлог. – 1999. – №2. – С. 11-18.
5. Чугунов А.В. Развитие электронного правительства на региональном уровне: вопросы мониторинга и оценки [Текст] / А.В. Чугунов // IX Общероссийский форум «Стратегическое планирование в регионах и городах России» : 18-19 окт. 2010 г. – С-Пб., 2010.

Ключевые слова

Система поддержки принятия решений; территориальное управление; моделирование социально-экономического развития регионов; процедура принятия управленческого решения; аналитическая обработка территориальной информации.

Логуа Рамаз Акакиевич

Хасаншин Ильдар Анварович

РЕЦЕНЗИЯ

В работе Логуа Р.А. и Хасаншина И.А. рассмотрены основные аспекты использования систем поддержки принятия решений (СППР) по территориальному управлению. Актуальность темы обусловлена тем, что интеграция процессов управления и информатизации в социальной сфере, сфере производства и управления на региональном уровне приводит к необходимости создания информационно-аналитических систем поддержки принятия решений по обработке территориальной информации.

В данной статье авторами приводится попытка поэтапно рассмотреть процедуру принятия управленческих решений при аналитической

обработке территориальной информации. Особое внимание уделяется технологическим аспектам и информационно-аналитической поддержке процессов в рассматриваемой предметной области.

Отмечается, что построение обобщенной модели территориального образования реализуется на комплексе взаимосвязанных имитационных моделей с развитыми динамическими и информационными связями между моделями всех уровней, поддерживаемым стратифицированным описанием, выполненным CASE-средствами на верхнем уровне представления моделируемой системы.

Авторы, верно отмечают, что аналитическую основу СППР составляет обобщенная имитационная модель региона, а также интеллектуальные и экспертные системы, аккумулирующие опыт решения задач управления и обеспечивающие участие коллектива экспертов, взаимодействующих прозрачным образом через диалоговый интерфейс с комплексом моделей в процессе выработки рационального экономического решения.

Достоинствами работы являются четкая логичная структура, сложность заявленной темы, связанная с теоретическим анализом проблемы, а также наличие подробных выводов и авторское видение основных аспектов использования систем поддержки принятия решений при аналитической обработке территориальной информации.

Юрасов А.В., д.э.н., зав. кафедрой электронной коммерции Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики

3.19. USE OF DECISION SUPPORT SYSTEMS IN ANALYTICAL TREATMENT OF TERRITORIAL INFORMATION

R.A. Logua, Head of the Economics Theory Department, Doctor of Economics Science Naynova State Academy Samara Oblast;

I.A. Khasanshin, Assistant Professor of the the Chair «Electronic Commerce» of the Volga Region State University of Telecommunications and Informatics

The integration of management processes and information in the social sphere, production and management leads to the need for information and analytical decision support systems, which organize the process of accumulation, the analytical processing of spatial information, which provide tools for system modeling socio-economic development and managerial decision making.

Literature

1. N.A. Akatova, Y.M. Cherkasov. The complexity of the design of integrated information systems of administrative-territorial and municipal administration// University Vestnik, a series of Management Information Systems. GUU. – 2000. – №1.
2. M.P. Burzina. Computerization as a tool to increase levels of trust and openness of public authorities of regions and municipalities // VII Tver socio-economic forum «Information Society». July 9, 2010 – Tver, – 2010.
3. N.N. Lychkina. Modeling of socio-economic development of regions // Proceedings of the Seminar of the Department of Information Systems, Ed. Y.M. Cherkasova, GUU. – M., 2001.
4. N.N. Lychkina. Decision-making system in the problems of socio-economic development of regions / Kompyulog. 1999. №2 (32), p. 11-18.
5. A.V. Chugunov. The development of e-government at regional level: the monitoring and evaluation // IX all-Russian forum «Strategic Planning in Regions and Cities of Russia». 18-19 October 2010. – St. Petersburg, 2010.

Keywords

Decision support system; territorial management; modeling of socio-economic development of regions; the procedure for making management decisions; analytical processing of spatial information.