

*УДК 502.36.:352/354*

## **ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫМ КОМПЛЕКСОМ РЕГИОНА**

**Синявер Е.Е.**

*Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Украина  
e-mail: ekaterina\_sinyaver@mail.ru*

Предлагаются подходы к разработке модели системы управления минерально-сырьевым комплексом региона с целью оптимизации системы управления и повышения эффективности использования минерально-сырьевого потенциала АРК. В качестве методической базы выступает структурно-функциональная модель системы управления территориальным развитием (Карпенко С.А., 2006), детализированная применительно к минерально-сырьевому комплексу с учётом его специфики. Структурно-функциональная модель системы управления территориальным развитием позволяет проанализировать все этапы управления МСК региона в разрезе учета конкретных управленческих решений и определить объем и перечень научно-методического обеспечения, необходимого для этого. **Ключевые слова:** минерально-сырьевой комплекс, система управления, структурно-функциональная модель, оптимизация, информация.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Минеральные ресурсы играют важную роль в экономике Крыма, так как на их основе сформировался ряд отраслей хозяйственного комплекса, в том числе топливно-энергетическая, металлургическая, химическая, строительная отрасли, а также обеспечение населения питьевой водой и гидроминеральными ресурсами лечебного назначения.

Минерально-сырьевой комплекс (далее МСК) Автономной Республики Крым (АРК) - это сложная многомерная система, состоящая из объектов и субъектов управления с многочисленными связями между ними. Вследствие сложности и многоаспектности процессов, происходящих в этой системе, органы управления минерально-сырьевым комплексом в настоящее время испытывают ряд трудностей.

Отмечается недостаточная координация действий органов местного самоуправления и государственной власти в АРК, а также специально уполномоченных органов, что обусловлено отсутствием необходимой нормативно-методической базы для управления МСК как региональным экономическим комплексом (нет адекватных статистических данных, методик оценки экономического эффекта, возникающего в смежных видах деятельности, и др.); отсутствует эффективная организационная вертикаль управления МСК, объединяющая субъекты различных форм собственности и ведомственной подчиненности на всех этапах обращения с минеральными ресурсами (от разведки до использования сырья); практически не используются органами управления МСК современные управленческие технологии (геоинформационные и экспертные системы, базы и банки данных), что не позволяет организовать эффективный учет объектов управления, организовать кадастр минеральных ресурсов и т. д.) [1].

Перечисленные факторы в конечном итоге обуславливают неэффективное использование имеющегося минерально-сырьевого потенциала автономии.

**Цель работы** - выявление подходов к разработке эффективной модели системы управления минерально-сырьевым комплексом региона на основе структурно-функциональной модели управления территориальным развитием.

### ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

В качестве теоретико-методологической основы для моделирования системы управления МСК АРК взята структурно-функциональная модель системы управления территориальным развитием [2]. Данная модель может быть конкретизирована для групп управленческих решений, связанных с использованием минерально-сырьевого потенциала региона (рис. 1).

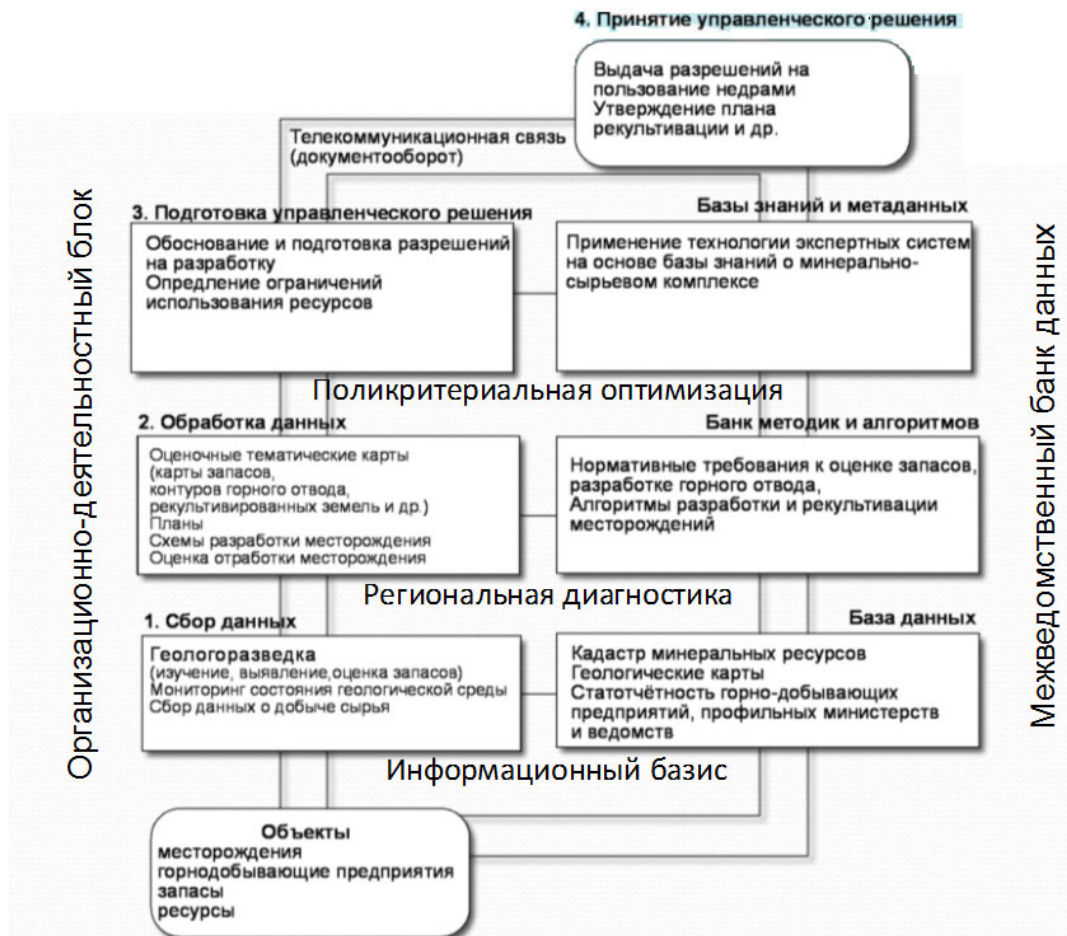


Рис. 1. Структурно-функциональная модель управления территориальным развитием применительно к минерально-сырьевому комплексу региона.

## ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫМ КОМПЛЕКСОМ РЕГИОНА

---

Основными элементами модели являются следующие блоки:

1. Территориальные объекты управления. Касательно МСК ими являются: месторождения полезных ископаемых (природные и техногенные), горнодобывающие предприятия, запасы полезных ископаемых и компонентов, ресурсы полезных ископаемых и компонентов. Объекты территориального управления МСК характеризуются полиструктурностью — относительно одного объекта управления различными субъектами могут реализовываться различные функции управления. Кроме этого, объекты могут рассматриваться на территориальных уровнях различного масштаба (локальном и региональном).

2. Блок сбора данных. Данный блок лежит в основе оценки минерально-сырьевого потенциала территории и характере использования ресурсов. Основными направлениями сбора данных и мониторинга являются изучение, выявление, оценка запасов (геологоразведочные работы) и оценка состояния и использования ресурса. Сбор данных осуществляется Государственной геологической службой Украины, Государственной комиссией по запасам, региональными управлениями (Крымский территориальный отдел "Геоинформа", Казенное Предприятие "Южный эколого-геологический центр"). Наиболее актуальной задачей развития блока сбора данных как элемента системы управления региональным развитием является преодоление межведомственных барьеров и содержательная интеграция ведомственных сетей наблюдения в единую систему.

3. Блок обработки данных. Данный блок направлен на преобразование информации в форму, оптимальную для принятия управленческого решения с использованием программно-вычислительных информационных комплексов. В результате анализа полученные в предыдущем блоке данные преобразуются в форму оценочных тематических карт (например карты запасов, контуров горного отвода, рекультивированных земель и др.), планов, схем, таблиц. Следует отметить, что методики обработки данных должны быть утверждены в нормативно-правовом поле.

4. Блок подготовки управленческих решений — предполагает обоснование приоритетных действий исходя из полученных данных, например, завершить геологическую разведку, подготовить к промышленному освоению, создать предприятие по выработке, изменить методику выработки, обновить оборудование предприятия и т.д.

5. Блок принятия управленческих решений. Принятие таких решений может осуществляться Кабинетом Министров Украины, Верховной Радой Украины, Верховной Радой АРК, местными советами, Республиканским комитетом АРК по охране окружающей природной среды, специальноуполномоченным органом исполнительной власти по геологическому изучению и обеспечению рационального использования недр. Существует 24 класса и 105 видов управленческих решений [2], однако в случае применения её для задач МСК классификация нуждается в детализации.

Полиструктурный характер комплекса позволяет выделить совокупность организационно-правовых структур, ситуативно объединяющих несколько блоков различных задач.

Телекоммуникационный блок - обеспечивает информационное взаимодействие элементов модели. Включая в свой состав региональную геоинформационную инфраструктуру, интегрирующую все виды геоинформации на основе электронных карт с использованием комплекса ГИС-технологий, а также региональную телекоммуникационную сеть, обеспечивающую удаленный доступ к пространственно распределенному банку данных. Данный блок представляет совокупность технических условий, благодаря которым осуществляется обмен информацией между ведомствами, контролирующими работу МСК (информационные сети, удалённый доступ, электронный документооборот и др.)

Информационный базис (включает кроме сбора данных (пункт 1) организацию баз данных) - обеспечивает сбор и методическую интеграцию данных систем наблюдения за состоянием объектов управления.

Блок региональной диагностики (включает кроме обработки данных (блок 2) банк методик и алгоритмов) осуществляет оценку состояния и тенденций изменения объектов управления и их взаимоотношений. Постоянный процесс обработки данных и получения решений предполагает формирование определенной базы алгоритмов, применяющейся в дальнейшем для упрощения понимания и ускорения процедуры принятия решений ведомствами МСК.

Блок поликритериальной оптимизации (кроме блока подготовки управленческих решений (4) включает базы знаний и метаданных) обеспечивает через систему экспертно-аналитических центров разработку критериев выбора оптимальных решений из нескольких вариантов на основании использования баз знаний и метаданных.

Организационно-деятельностный блок (включает пункты 2,3,4) —объединяет субъекты управления территориальным развитием со всем многообразием их нормативно-правовых отношений, функций управления и программно-техническим обеспечением.

Межведомственный пространственно распределенный банк данных (включает атрибутивные базы данных, банк методик и базисных алгоритмов, базы знаний и метаданных), то есть объединяет всю базу знаний о минерально-сырьевом комплексе, необходимую для работы профильных ведомств.

## **ВЫВОДЫ**

Применение структурно-функциональной модели управления территориальным развитием в системе управления минерально-сырьевым комплексом АР Крым обладает преимуществом, выражающимся в её циклическом характере и многомерности, т.е. возможности рассмотреть систему МСК с нескольких аспектов, что и представляет для системы управления комплексом важную стратегическую задачу. Таким образом, структурно-функциональная модель системы управления территориальным развитием, охватывающая все процессы минерально-сырьевого комплекса, начиная от сбора информации и заканчивая готовым управленческим решением, комплексно рассматривает систему управления минерально-сырьевым комплексом и детально описывает ее структуру и связи; позволяет проанализировать все этапы управления МСК региона в разрезе

## ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫМ КОМПЛЕКСОМ РЕГИОНА

учета конкретных управленческих решений и определить объем и перечень научно-методического обеспечения, что повысит эффективность использования имеющегося минерально-сырьевого потенциала автономии.

### Список литературы

1. Постановление ВР АРК «О Программе развития минерально-сырьевого комплекса Автономной Республики Крым на период до 2010 года» от 23 мая 2007 года № 450-5/07
2. Информационно-географическое обеспечение планирования стратегического развития Крыма / Под редакцией Багрова Н.В., Бокова В.А., Карпенко С.А. – Симферополь: ДиАйПи, 2006. – 188 с., 52 илл.
3. Анализ состояния системы управления минерально-сырьевым комплексом Автономной Республики Крым. Информационный отчет/ Руководитель проекта С.А. Карпенко. - Симферополь, 2003. - 86 с.

**Синявер К. Є. Підходи до розробки моделі системи управління мінерально-сировинним комплексом регіону / К. Є. Синявер // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія : Географія. – 2013. – Т. 26 (65), № 4 . – С. 163–168.**

Пропонуються підходи до розробки моделі системи управління мінерально-сировинним комплексом регіону з метою оптимізації системи управління та підвищення ефективності використання мінерально-сировинного потенціалу АРК. В якості методичної бази виступає структурно-функціональна модель системи управління територіальним розвитком (Карпенко С.А., 2006), деталізована стосовно мінерально-сировинного комплексу з урахуванням його специфіки. Структурно-функціональна модель системи управління територіальним розвитком дозволяє проаналізувати всі етапи управління МСК регіону в розрізі обліку конкретних управлінських рішень і визначити обсяг і перелік науково-методичного забезпечення, необхідного для цього.

**Ключові слова:** мінерально-сировинний комплекс, система управління, структурно-функціональна модель, оптимізація, інформація.

## APPROACHES TO THE DEVELOPMENT MODEL MANAGEMENT SYSTEM OF REGIONAL MINERAL COMPLEX

*Synyaver Ekaterina*

*Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine  
E-mail: ekaterina\_synyaver@mail.ru*

The mineral resources sector of the Autonomous Republic of Crimea – is a complex multi-dimensional system composed of objects and subjects of control with numerous connections between them. Because of the complexity and diversity of processes occurring in the system controls the mineral resource complex is currently experiencing some difficulties.

There is insufficient coordination between the local government and the government of the ARC, there is no effective organizational management vertical GMT combining entities of various forms of ownership and subordination to all stages of mineral resources are not used modern management technologies. The factors listed in the final eventually cause inefficient use of the available mineral potential of autonomy.

The approaches to the development of the control scheme of mineral complex of the region in order to optimize the management system and improve the utilization of the mineral potential of the ARC.As a methodological framework supports the structural and

functional model of the control system of territorial development (Sergey Karpenko, 2006), detailed concerning to the mineral complex with its features. In the model are all the stages of the management process, from data collection and ending with many kinds of administrative decisions taken. The objects of the model are deposits of mineral resources (natural and manmade), mining companies, mineral reserves and components, mineral resources and components. The subjects are the specialized authorities and agencies. The main components of the scheme are the block collection of data (information about the object: geological regulation, exploration, assessment of reserves, mineral resources exploration, etc.), the data processing unit (conversion into the form needed for management decisions (including in the form of mapped schemes, plans, diagrams, tables) blocks of training and decision-making (for example, to complete geological exploration, to prepare for commercial development, to create a company to develop, update equipment company). Moreover, the model takes into account the telecommunication links between the components and the accumulation of information received in the form of databases and algorithms. Structural and functional model of the control of territorial development allows us to analyze all stages of the management of the region in the context of MSC treatment of specific management decisions and to determine the scope and list of academic support needed to do so.

**Keywords:** mineral complex control system, structural-functional model, optimization, information.

#### References

1. Resolution of the VR ARC "On the Program of development of the mineral complex of ARC for the period up to 2010" dated May 23, 2007 № 450-5/072.
2. Geographic Information and providing strategic planning development of the Crimea / Edited Bagrova NV, VA Bokova, Karpenko SA - Simferopol: DiAyPi, 2006. - 188 p., 52 fig.3.
3. Analysis of state control of mineral raw materials complex of the Autonomous Republic of Crimea. Background Report / Project Manager SA Karpenko. - Simferopol, 2003. - 86 p.

*Поступила в редакцию 22.11.2013 г.*