

Информационное обеспечение природопользования и охраны окружающей среды на примере ФГУ «КамТФГИ»

(К совещанию в МПР РФ 20.12.02г.)

Формирование информационной системы (ИС) Камчатского ТФГИ началось практически с начала его становления, с июня 2000 года. К тому времени уже прошла региональная научно-практическая конференция (30.03-1.04.1999г.), посвященная 50-летию геологической службы Камчатки, где были обозначены основные проблемы недропользования; прошла IV Всероссийская учебно-практическая конференция «Организация, технология и опыт ведения кадастровых работ» (19-22.10.1999г.), где были озвучены концептуальные подходы к формированию ИС; была разработана Концепция создания информационной системы Камчатприродресурс (2.03.2000г.), положения которой учитывались и учитываются при формировании ИС ФГУ «КамТФГИ».

С самого начала формирования ИС ФГУ «КамТФГИ» и до настоящего времени работы проводятся в условиях отсутствия концепции (или политики) использования информационных ресурсов в МПР РФ, что повышает риск выполнения ненужной работы и получения ненужного результата. В то же время, определенный опыт ФГУ «КамТФГИ» по созданию ИС может быть интересен и, возможно, полезен участникам настоящего совещания. Совещание посвящено созданию единой информационно-аналитической системы природопользования и охраны окружающей среды. Прежде чем приступить к обсуждению основных положений концепции этой системы необходимо уточнить ответы на вопросы: что создается? Для чего и для кого это создается?

1. Присутствие в названии системы слова «природопользование» позволяет предположить завершение периода неопределенности в использовании негеологической информации в ТФГИ. Это положение должно быть четко и однозначно закреплено в концепции. Положительным примером подобных природоресурсных организаций может быть Хантымансийский ТФГИ, где недавно побывал М.М.Касьянов.
2. Присутствие на совещании представителей органов власти субъектов РФ предполагает участие этих органов в создании системы. В каком качестве? Если субъекты РФ будут участвовать в финансировании системы, то со временем появятся вопросы, касающиеся отношений собственности на информацию. Этот момент должен быть оговорен в концепции.
3. Любая информационная система создается для решения определенных задач. Возможно ли определить заверченный набор вопросов (задач) для всей страны на уровне субъектов РФ? Муниципальных образований? Возможно ли разработать в масштабах страны стандартный набор алгоритмов решений этих задач? Представляется очевидной структурированность создаваемой системы, ее многоуровневой характер. При этом определенная автономность, самостоятельность структурных подразделений в выборе программно-технических средств, систематизации данных, формировании выходных документов и т.п., будет способствовать развитию и совершенствованию системы. Естественно, что должны быть определены направления этого развития, т.е. должна существовать концепция использования информационных ресурсов.
4. Любая информационная система, и создаваема не исключение, состоит из 4-х обязательных компонентов: технических средств, программного обеспечения, данных и персонала. Все компоненты системы должны быть гармонично взаимосвязаны. Последнее утверждение предполагает саморазвитие системы, которое, в свою очередь, определяется стабильным прогнозируемым финансированием. Это также должно быть отражено в концепции.
5. Техническое оснащение на всех уровнях создаваемой информационной системы должно базироваться на единых принципах, единой технической политике, основные положения которой должны быть зафиксированы в концепции. Особого внимания требует вопрос сертификации программно-технических средств.
6. Выбор программного обеспечения определяется объемом обрабатываемой информации, количеством и сложностью решаемых задач, формой представления конечного результата. К этим условиям добавляются необходимость взаимосвязки с имеющимися техническими средствами и согласованности с программным обеспечением на разных иерархических уровнях информационной системы. При отсутствии единых, доступных всем участникам информационной системы и понятных им правил, эта задача является достаточно непростой.

Представляется целесообразным отразить в концепции общие требования к программным продуктам на различных иерархических уровнях, определить передаточные форматы и формы передаваемых данных.

Сейчас в «КамТФГИ» однозначно сформировалось мнение, что стоящие задачи невозможно решить средствами настольных СУБД (Access, FoxPro, Paradox и др.), и опять возникла проблема выбора базового программного продукта. Прорабатывается вопрос использования SQL server 2000, что приведет к кардинальному изменению технологии работы с информацией. В Росгеолфонде в качестве базовой СУБД предполагается использовать (либо уже используется) Oracle. Надо ли ориентироваться на Росгеолфонд? Разрабатываемая концепция должна содержать ответ на этот вопрос.

7. Большой объем разнообразной по назначению, тематике, достоверности и т.п. информации приводит к необходимости ее систематизации. В ФГУ «КамТФГИ» проведена работа по разработке классификационной структуры используемой информации (прилагается). В соответствии с этой структурой вся информация по своему назначению подразделяется на информацию, предназначенную для изучения природных ресурсов и условий, и информацию – для управления природопользованием. В информации для изучения природных ресурсов и условий выделяются блоки: регистрации работ, изученности, пунктов наблюдения, объектов специализированных карт. В информации для управления природопользованием выделяются блоки: объектов ресурсопользования, лицензирования, баланса, платежей, контроля, условий природопользования, общая информация. Внутри блоков информация подразделяется по видам – относящаяся к минеральным, водным, лесным, информационным ресурсам, экологическим условиям и т.п. Разработанная классификация позволит применить системный подход при формировании тематических баз данных и сделать более логичной структуру всей информационной системы. Работа с информацией Государственных служб МПР РФ должна регулироваться средствами администрирования системы через разграничение доступа, а в организационной структуре системы не должно быть фондов информации Государственных служб (Геоинфотеки, Акваинфотеки, Лесоинфотеки и т.д.). Возможно, что подобная классификация позволит также найти выход из тупика, в связи с постановлением Правительства РФ о платности геологической информации.
8. По-прежнему остается достаточно сложной и трудно решаемой проблема кадрового обеспечения. Помимо высокого профессионализма в предметной области знаний, участники информационной системы должны обладать знаниями компьютерных технологий. В условиях постоянного совершенствования и развития информационной системы необходима система подготовки и переподготовки кадров. В этой связи представляется ошибочным решение проблемы путем создания упрощенных, и даже примитивных программных продуктов, обосновывая это неподготовленностью пользователей. Тупиковый путь.
Но подготовка кадров – это только часть проблемы. Не менее важным является вопрос их сохранения. И здесь помимо материальной заинтересованности должны учитываться и моральные стимулы.
9. Любые действия по реализации концепции должны быть нормативно обеспечены, т.е. разработка нормативных документов должна опережать действия ими регламентируемые.
10. Разрабатываемая концепция должна быть согласована с положениями Доктрины информационной безопасности России.

Структура семантической информации в ИС ФГУ

(К докладу Информационное обеспечение природопользования и охраны окружающей среды на примере ФГУ «КамТФГИ»)

Блок информации	Вид информации	База данных	Назначение
1. ИЗУЧЕНИЕ – характеристики условий ресурсопользования, учет пунктов наблюдения, тематических карт			
РЕГИСТРАЦИЯ (ИЗУЧЕННОСТЬ)	Работы по геологическому изучению недр	REG_GEO	Учет работ и мониторинг изучения
ИЗУЧЕННОСТЬ (ИЗУЧЕННОСТЬ)	Информационные ресурсы	IZUCH	Учет всех видов изученности. Получение карточек изученности.
ПУНКТЫ (ПУНКТЫ)	Минеральные ресурсы	SKV_VOD	Учет скважин на воду, родников. Паспорт скважины
		SKV_NEFT	Учет скважин на нефть. Паспорт скважины
		GORN_VIR	Учет горных выработок
		PN_GEOL	Учет пунктов наблюдения
		KERN	Учет керна
		PN_PROB	Учет различных по способу отбора проб и результатов анализов (описаний)
	Водные ресурсы	PN_VODN	Учет гидрологических, гидрометеорологических пунктов
	Поля	PN_GEOF	Учет геофизических пунктов наблюдения
КАРТЫ (ОСНОВА)	Геологические	GEOL	Учет характеристик объектов геологических, гидрогеологических, геофизических и др. карт
	Лесные	LES	Учет характеристик объектов попородных лесных карт.
	Почвенные	POCHV	Учет характеристик объектов почвенных карт
2. УПРАВЛЕНИЕ – планирование, контроль, экономический мониторинг			
ОБЪЕКТЫ (РЕСУРСЫ)	Объекты минеральных ресурсов	OBJ_MIN	Учет объектов минеральных ресурсов: месторождений, проявлений, пунктов минерализации, ореолов, аномалий, минерагенических таксонов, нефтеперспективных структур. Получение паспортов.
	Объекты водных ресурсов	OBJ_VOD	Учет поверхностных водных объектов
	Объекты лесных ресурсов	OBJ_LES	Учет объектов лесопользования (лесостроительная информация)
	Объекты информационных ресурсов	OBJ_INF	Учет информации, поступающей в ФГУ в аналоговой и цифровой форме.
	Объекты экологические	OBJ_EKOL	Учет объектов загрязнения ОС
ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ (ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ)	Недропользование	LIC_MIN	Учет лицензий на недропользование
	Водопользование	LIC_VOD	Учет лицензий на водопользование (поверхностные воды)
	Лесопользование	LIC_LES	Учет лицензий на лесопользование
БАЛАНС	Минеральные ресурсы	BAL_MIN	Баланс запасов полезных ископаемых.
	Водные ресурсы	BAL_VOD	Баланс поверхностных водных ресурсов
	Лесные ресурсы	BAL_LES	Баланс лесных ресурсов
	Информационные	UCH_INF	Учет использования информации
ПЛАТЕЖИ	Недропользование	PLAT_MIN	Бюджет на изучение, освоение и охрану минеральных ресурсов
	Водопользование	PLAT_VOD	Бюджет на изучение, освоение и охрану водных объектов
	Лесопользование	PLAT_LES	Бюджет на изучение, освоение и охрану лесных ресурсов
	Экологические	PLAT_EKOL	Бюджет экофонда
КОНТРОЛЬ	Организации	ORG	Учет организаций-природопользователей
	Геологический	PROV_MIN	Учет проверок недропользователей
	Водный	PROV_VOD	Учет проверок водопользователей
	Лесной	PROV_LES	Учет проверок лесопользователей
	Экологический	PROV_EKOL	Учет экологических проверок
УСЛОВИЯ (УСЛОВИЯ)	Экологические	ООПТ	Учет ООПТ
ОБЩАЯ_ИНФ	Документооборот	DOK	

Примечание:

- синий цвет – планируемые БД
- в скобках указаны названия ветвей дерева представления информации в графической БД