

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГЕОЛОГИИ

УДК 550.82:519.256 (571.6)

О КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ СОЗДАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО БАНКА ГЕОЛОГО-
ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО НЕФТИ И ГАЗУ (ДВ АБНД-НГ)*О.А.Кисловский, В.И.Исаев**ГП Дальинформгеоцентр, г.Южно-Сахалинск*

В рамках проектирования Государственного Банка Цифровой Геологической Информации (ГБЦГИ) проводятся работы по созданию Дальневосточного регионального банка нефтяной специализации. Осуществляет работы ГП Дальинформгеоцентр, располагающий актуальными архивными и фондовыми материалами ГРР на нефтегазоперспективных площадях Дальнего Востока. Целевое назначение работ - обеспечить сохранность и эффективное использование геоинформации на основе применения ГИС-технологий, коммерческих СУБД и сетевого режима экспорта-импорта информации. Разработана концептуальная модель системы компьютерных баз данных. Дана оценка объемов ретроспективной информации, определена этапность работ до 2000 года.

ВВЕДЕНИЕ

С 1995 года Главным Научно-исследовательским и Информационно-вычислительным Центром Роскомнедра (ГлавНИВЦ) осуществлена централизация (на межотраслевом уровне) работ по проектированию и реализации Государственного Банка Цифровой Геологической Информации (ГБЦГИ) как системы компьютерных баз данных разной специализации (нефть и газ, твердые полезные ископаемые, региональная геология, гидрогеология и геоэкология и др.) и разного уровня (федеральный, региональный, территориальный, локальный) [4]. Поставлена задача и проводятся работы по созданию типового проекта банка данных на нефть и газ регионального (территориального) уровня, как составной части системы.

Решением Роскомнедра Дальинформгеоцентр - дочернее предприятие ГлавНИВЦ (г. Южно-Сахалинск), в числе 30-ти государственных предприятий, уполномочен осуществлять деятельность по государственному геологическому информационному обеспечению в части создания ГБЦГИ. Дальинформгеоцентру поручено осуществление работ по созданию Дальневосточного регионального банка цифровой геолого-геофизической информации по нефти и газу (ДВ АБНД-НГ) [2].

Дальинформгеоцентр, являясь с 1992 года Дальневосточным региональным информационно-компьютерным центром Роскомнедра, приобрел определенный опыт информационного взаимо-

действия с территориальными геологическими организациями Дальнего Востока.

На рисунке 1 показаны основные нефтегазовые бассейны Дальнего Востока РФ. Начиная с 1976 года, целенаправленные работы на нефть и газ на перспективных площадях Дальнего Востока (Хабаровский край, Амурская область, Чукотка, Камчатка, центральный и южный Сахалин) осуществлялись ПГО "Сахалингеология" (впоследствии - ГП "Востокгеология"). В то время Дальинформгеоцентр являлся структурным подразделением ГП "Востокгеология", обеспечивающим вычислительные, лабораторно-аналитические и тематические работы. Вследствие этого, основная часть всех новейших скважинных, сейсмических, каротажных и лабораторно-аналитических данных концентрировалась в архивах Дальинформгеоцентра.

Все новейшие фондовые (отчетные) материалы по нефтяной тематике, включая материалы по наиболее значимым геологоразведочным работам на северном Сахалине и шельфе Дальневосточных морей, сконцентрированы в геологических фондах Сахалингеолкома. Вследствие своего территориального расположения и ведомственных связей Дальинформгеоцентр имеет наиболее простой доступ к названным фондовым материалам.

На Дальинформгеоцентр возложены функции по апробации научно-методических и технических разработок ГБЦГИ, выполняемых под эги-

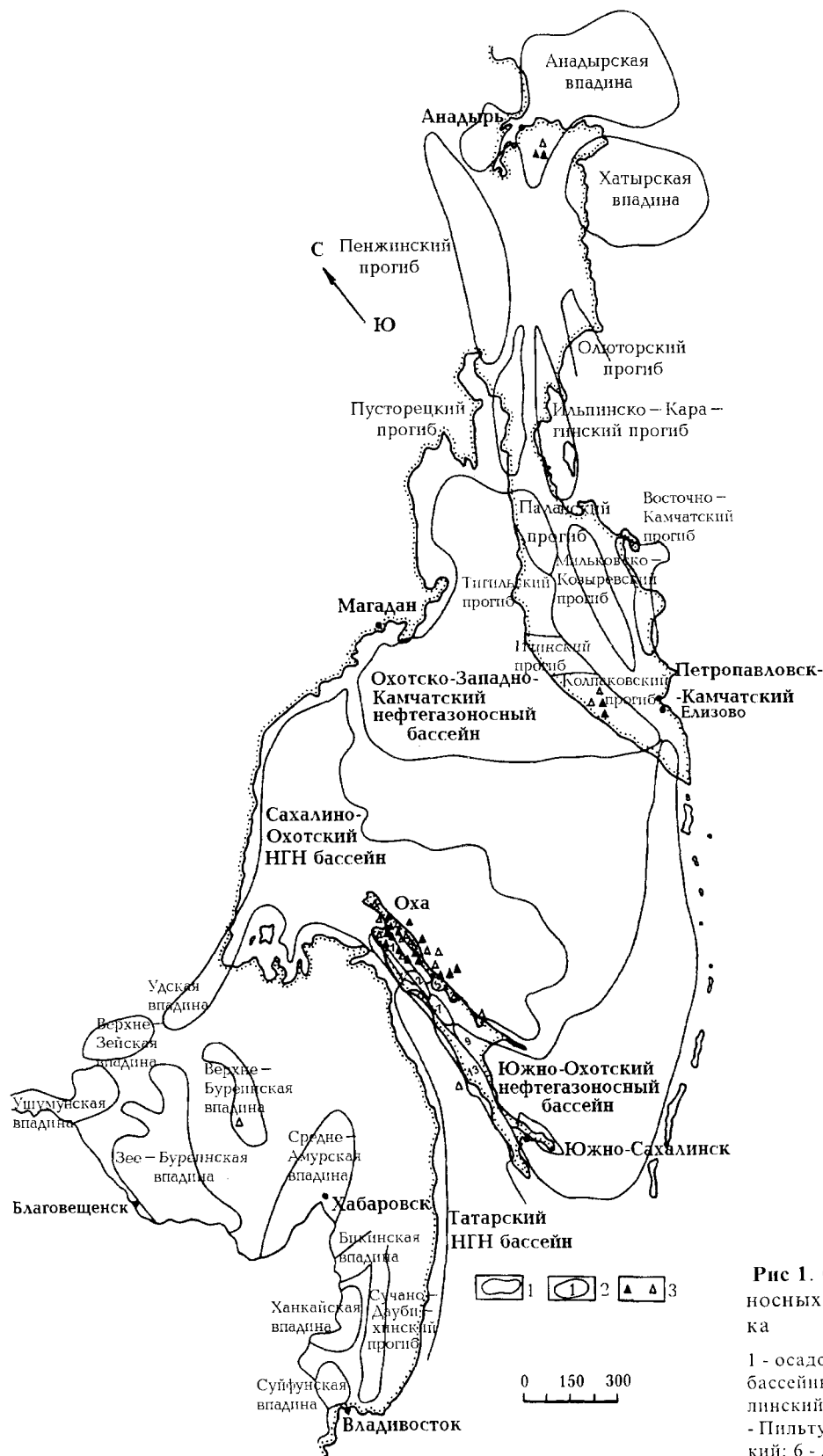


Рис 1. Обзорная схема нефтегазоносных бассейнов Дальнего Востока

1 - осадочные бассейны; 2 - осадочные бассейны и их номер (1 - Северо-Сахалинский; 2 - Нышский; 3 - Дагинский; 4 - Пильтунско-Чайвинский; 5 - Набилский; 6 - Луньский; 7 - Тымский; 8 - Пограничный; 9 - Макаровский; 10 - Анивский; 11 - Рыбновский; 12 - Энгизпальский; 13 - Западно-Сахалинский); 3 - месторождения нефти и газа.

Таблица 1. Состояние ГРП в нефтегазоносных бассейнах Дальнего Востока

Наименование бассейна	Площадь, тыс. кв.км	Количество месторождений разрабатываемых, подготовленных к разработке, в консервации, разведываемых	Количество структур выявленных, подготовленных	Профилей ОГТ, п.км	Скважины	
					количество	пог.м
1	2	3	4	5	6	7
1. Чукотка						
1.1 Анадырский						
суша	18.5	3	43	13 000	54	124 602
шельф	37.8	-	н/св	н/св	-	-
1.2 Хатырский						
суша	3.9	1	4	800	11	23 000
шельф	23.1	-	н/св	н/св	-	-
Итого по Чукотке:	83.3	4	47(?)	13 800(?)	65	147 602
2. Камчатка						
2.1 Ильпинско-Карагинский						
суша	27.6	-	7	533	1	1 400
шельф	2.8	-	н/св	н/св	-	-
2.2 Мильковско-Козыревский	28.0	-	3	1 500	3	5 853
2.3 Восточно-Камчатский и Олюторский						
суша	17.8	-	-	-	5	10 144
шельф	13.4	-	н/св	н/св	-	-
2.4 Паланский и Тигильский	24.0	-	2	-	7	15 000
2.5 Ичинский	8.0	-	9	1 200	15	43 888
2.6 Колпаковский	9.0	4	18	9 000	52	146 113
2.7 Голыгинский						
суша	3.8	-	1	-	3	9 000
шельф	1.9	-	н/св	н/св	-	-
Итого по Камчатке:	136.3	4	40 (?)	12 233(?)	86	231 390
3. Сахалин						
3.1 Северо-Сахалинский						
3.1.1 суша	24.5	58	162	50 900	2 248	4170875
Нышский	2.9	3	21	2 300	31	79 391
в т.ч. Набильский	1.7	2	12	3 700	13	40 701
Лунский	0.7	2	7	3 950	29	58 853
Пограничный	0.6	1	-	950	36	71 300
3.1.2 шельф	69.5	7	107 (?)	н/св	н/св	н/св

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6	7
3.2 Западно-Сахалинский						
3.2.1 суша	13.6	-	8	1 400	20	56 000
3.2.2 шельф	38.7	1	41 (?)	н/св	н/св	н/св
3.3 Центральное-Сахалинский						
3.3.1 суша	8.3	3	15	4 200	60	149 534
в т.ч. Макаровский	7.0	-	10	2 300	21	58 550
Анивский	1.3	3	5	1 900	39	90 984
шельф	43.5	-	19 (?)	н/св	н/св	н/св
суша, всего:	46.4	61	185	56 500	2 328	4376409
шельф, всего:	151.7	8	167 (?)	177 000	67	167 826
Итого по Сахалину:	198.1	69	352 (?)	233 500	2 395	4544235
4. Хабаровский край						
4.1 Средне-Амурская	24.0	-	4	2 300	3	6 000
4.2 Верхне-Буреинский	10.3	1	30	1 850	4	12 600
4.3 Бикинский	14.0	-	-	100	-	-
Итого по Хабаровскому краю	48.3	1	34	4 250	7	18 600
5. Амурская область						
5.1 Зей-Буреинский	8.0	-	22	400	14	31 005
5.2 Верхне-Зейский	н/св	-	1	300	-	-
Итого по Амурской области	8 (?)	-	23	700	14	31 005
6. Приморский край						
6.1 Суйфунский	10.0	-	1	70	1	2 500
Всего по Дальнему Востоку	484.0	78	497 (?)	264553 (?)	2 568	4975340
в т.ч. суша	253.3	70	330	87 553	2 501	4807514
шельф	230.7	8	167 (?)	117000 (?)	67	167 826

дой ГлавНИВЦ. В силу того, что данные по Дальневосточному региону (см. табл. 1) в геологическом и методическом плане весьма разнообразны и в то же время достаточно компактны по сравнению с другими нефтяными регионами Российской Федерации, апробация информационных технологий осуществляется всесторонне, как правило, в законченном виде и относительно оперативно.

Таким образом, на Дальинформгеоцентр возложены функции создания банка цифровой нефтяной информации по территориям Хабаровского и Приморского краев, Камчатской, Сахалинской и Амурской областей, Чукотского автономного округа, а также в пределах шельфа Дальневосточных морей (Охотского, Берингового, Японского).

ЦЕЛЕВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ И ЗАДАЧИ РАБОТ

Целевое назначение создания банка - конвертация ретроспективной и текущей геолого-геофизической информации в компьютеризированные базы цифровой фактографической и картографической информации. Это обеспечит ее сохранность, эффективное использование федеральными и территориальными органами государственного управления фондом недр и различными категориями недропользователей.

В перспективе региональный банк геолого-геофизической информации по нефти и газу позволит обеспечить:

(1) Компьютеризированный доступ в режиме реального времени (или по графику сетевого обслуживания) персоналу органов управления фон-

дом недр и недропользователям к нужной ретроспективной геолого-геофизической информации по региону, нефтегазоносному бассейну, площади ГРП, перспективному объекту, месторождению;

(2) Просмотр и анализ на мониторе текстовой, табличной и картографической информации. Просмотр предполагает получение графических, табличных, текстовых данных (например - литологических, каротажных, петрофизических), относящихся к объектам просматриваемой карты (например - к скважинам). Анализ предполагает совмещение (в режиме "подложки") различных карт и космических или аэроснимков, совмещение разрезов геологического содержания и разрезов, колонок распределения геофизических параметров. Анализ предполагает "послойное" расчленение исходных карт, и последующий синтез новых карт;

(3) Получение твердой копии, в т.ч. копии электронной карты в виде, приближающемся к полиграфическому исполнению;

(4) Получение справки о наличии и месте хранения первичных данных, в т.ч. цифровых записей сейсморазведки и каротажа, керна и лабораторных анализов, аэро-космоснимков;

(5) Автоматизированный доступ к первичным данным для персонала банка и обработку (переработку) в режиме реального времени по заявкам служб органов управления и санкционированным запросам различных недропользователей;

(6) Сбор и загрузку текущих материалов нефтегазоразведочных работ на территории Дальневосточного региона, подготовлены в машинно-ориентированном виде;

(7) Бессрочное хранение материалов и надежную защиту их от несанкционированного доступа.

Создание Дальневосточного регионального банка геолого-геофизической информации по нефти и газу включает решение следующих задач:

(1) Инвентаризация геолого-геофизических данных, хранящихся в территориальных геологических фондах и в архивах организаций – производителей работ. Первоочередной и безотлагательной является инвентаризация первичных материалов: керн, сейсмические и каротажные записи, лабораторные анализы;

(2) Оцифровка аналоговых и архивация цифровых материалов (прежде всего, каротажных и сейсмических) с высокоуплотненной записью в унифицированных форматах;

(3) Создание баз метаданных в форме электронных таблиц и регистрационных карт (изучен-

ности, месторождений и перспективных структур), выполненных в технологии ГИС;

(4) Создание (на основе разнородных геологосъемочных и структурно-поисковых данных) в технологии ГИС геологических карт нефтегазоносных бассейнов в масштабе до 1:50 000. Эти карты служат основной "подложкой" для анализа, планирования и реализации ГРП на нефть и газ;

(5) Создание цифровых моделей площадей ГРП, перспективных геологических объектов и месторождений нефти и газа, в том числе и на континентальном шельфе;

(6) Создание базы данных дистанционных съемок (аэро- и космические снимки, индикаторы дешифрирования);

(7) Организация регламентированного доступа недропользователей и потребителей информации к компьютерным базам данных. Экспертиза и контроль качества данных, вводимых в банк.

Научно-исследовательское и проектно-конструкторское обеспечение для решения перечисленных задач осуществляется в форме поставки в Дальинформгеоцентр службами и соисполнителями ГлавНИВЦа технических и рабочих проектов. В том числе осуществляется поставка уточненных стандартов представления и хранения информации, АРМов конвертации и архивации, ИПСов, уточненных информационно-логических моделей объектов описания, классификаторов и словарей, программно-технологических и технических средств функционирования банка. При этом, Дальинформгеоцентр, создавая региональный банк по нефти и газу, выполняет функции полигона по апробации унифицированных научно-исследовательских и проектно-конструкторских разработок.

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ ДВ АБНД-НГ

Обобщенная структура системы ДВ АБНД-НГ и схема основных информационных потоков показаны на рис. 2. Дальинформгеоцентр возглавляет, организует и координирует работу службы ведения ДВ АБНД-НГ.

В территориальном отношении служба ведения ДВ АБНД-НГ формируется в виде информационных компьютерных центров (ИКЦ), расположенных в Дальинформгеоцентре (Центральный ИКЦ, г.Южно-Сахалинск) и при АО Сахалинморнефтегаз (г.Оха). В перспективе предполагается организация информационных компьютерных пунктов (ИКП) при указанных на схеме территориальных геолкомах, АО и тресте Дальморнефтегеофизика. В функции ИКП будет входить экспорт по информационным запросам.

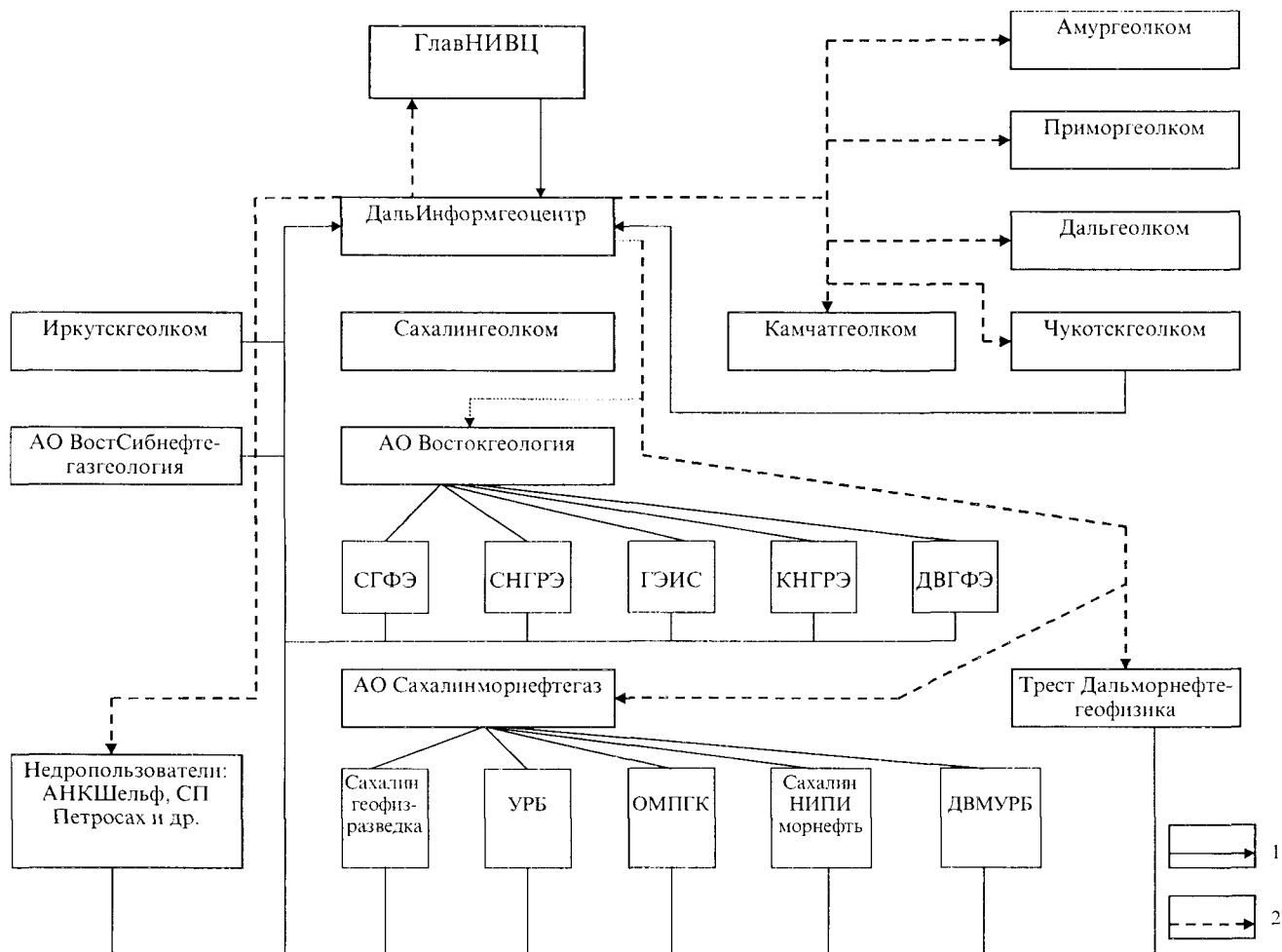


Рис 2. Обобщенная структура системы Дальневосточного регионального банка геолого-геофизических данных по нефти и газу и схема основных информационных потоков

1 - импорт; 2 - экспорт.

В целом служба ведения ДВ АБНД-НГ осуществляет функции компьютеризованных фондов в части сбора, учета, хранения и представления цифровой геолого-геофизической информации в соответствии с единым порядком, установленным Роскомнедра, а также в соответствии с целевым назначением и задачами работ.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СТРУКТУРА БАНКА

Структура концептуальной модели [6] баз данных приведена на рис.3 Исходная структуризация информации осуществлена на нефтегазоносные осадочные бассейны. Вся информация по бассейну структурирована на три уровня-блока:

БЛОК 1. ГеоИнформационная система (ГИС) базовой и контурной картографии

(1.1) паспорта геологических отчетов о результатах ГРП на объектах,

(1.2) карты (картограммы) геологической, геофизической изученности и изученности дистанционными съемками, масштаб 1:200 000,

(1.3) карта размещения месторождений и перспективных объектов (структур, в т.ч. подготовленных) на контурной основе масштаба 1:200 000,

(1.4) кадастр месторождений и перспективных объектов, включающий паспорта месторождений и структур. Загрузке подлежит следующая картография: схемы скважин и профилей, структурные карты продуктивных горизонтов (толщ), карты мощностей горизонтов (толщ), карты ФЭС, карта результатов испытаний, литолого-петрофизические колонки, схемы подсчета (оценки) запасов,

(1.5) топокарта масштаба 1:200 000, либо иная "привязанная" система контуров местности (гидросеть, береговая линия и др.),

Обрабатывающие и интерпретационные компьютерные комплексы
Нефтегазоносный бассейн

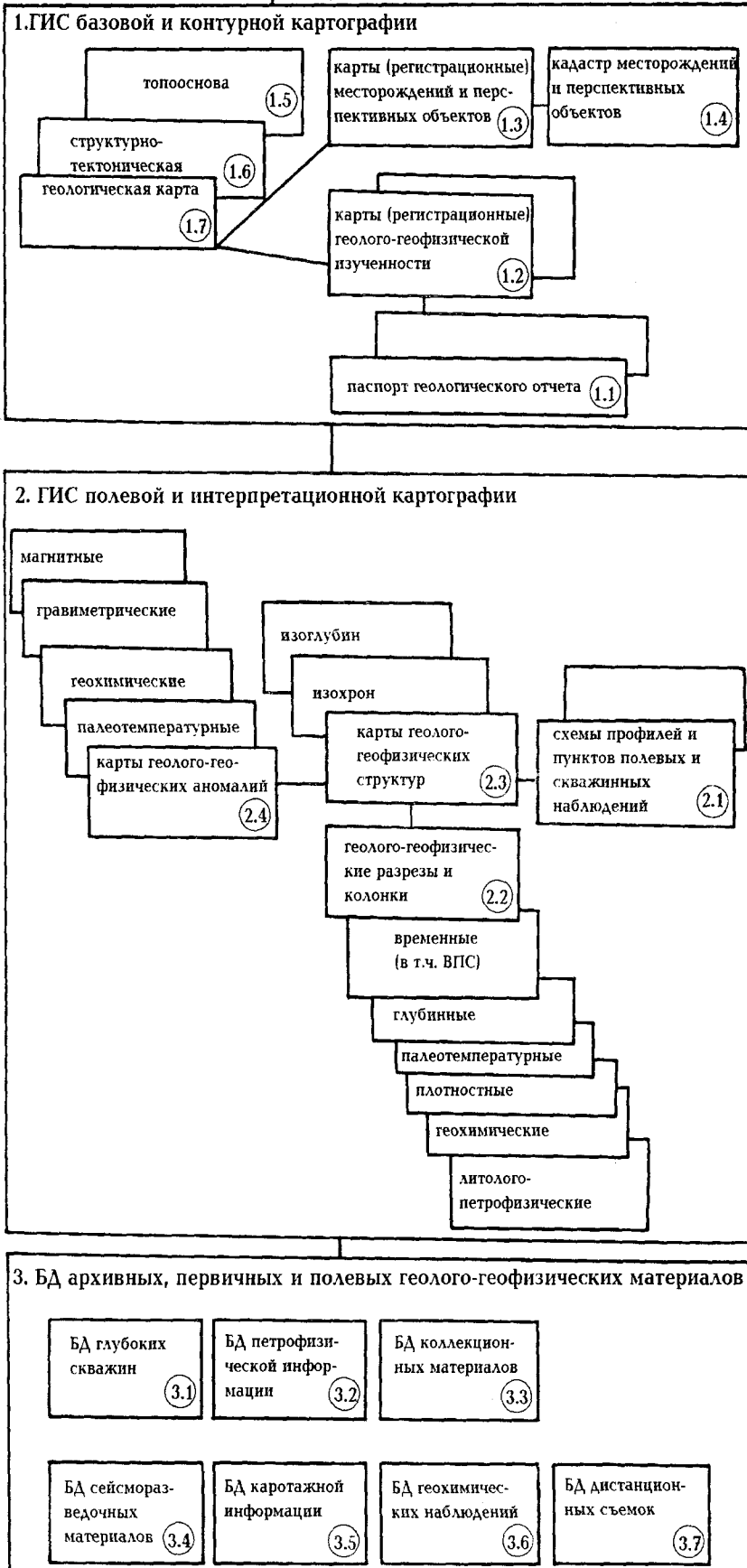


Рис 3. Информационная структура Дальневосточного регионального банка геолого-геофизической информации по нефти и газу (ДВ АБнд-НГ)

Таблица 2. Оценка объемов ретроспективной информации, подлежащей загрузке в ДВ АБНД-НГ

ВИД РАБОТ	ОБЪЕМ РАБОТ	ОЦЕНКА ОБЪЕМА информации
1	2	3
1. Информация по месторождениям и перспективным структурам (в т.ч. лабораторно-аналитическая)	78 месторождений + 497 структур	9 Гбайт
2. Сейсморазведка	265 тыс. пог. км	3 657 Гбайт
3. Геофизические исследования скважин	4975 тыс. пог. км. бурения	184 Гбайт
4. Фактографическая и интерпретационная информация по площадям (участкам) ГРР.	20% п.п. 2 и 3	768 Гбайт
Итого:		4618 Гбайт

(1.6) структурно-тектоническая (тектоническая) карта масштаба 1:200 000 или мельче,

(1.7) геологическая карта масштаба до 1:50 000, созданная в ГИС-технологии на основе разнородных геолого-съёмочных и структурно-поисковых данных. В случае отсутствия минимума данных - геологическая карта масштаба 1:200 000 на основе листов электронных карт из федерального банка.

Разномасштабная исходная картография может быть приведена к единому, или в каждом конкретном случае - к нужному масштабу.

Загрузка графической информации осуществляется как сканированием бумажного оригинала, так и послойным цифрованием на дигитайзере. В последующем с электронными картами возможен компьютерный послойный анализ и синтез, интерактивное графическое редактирование, сопряжение с табличными данными через объекты карты.

БЛОК 2. ГИС полевой и интерпретационной картографии

(2.1) схема профилей и пунктов сейсмических (геохимических, геоэлектрических, гравимагнитных, скважинных) наблюдений на площади (участке). Схема загружается электронным цифрованием,

(2.2) геолого-геофизические разрезы: сейсмические временные и глубинные (палеотемпературные, геоэлектрические, геохимические, плотностные); литолого-петрофизические колонки. Сейсмические разрезы загружаются сканированием фотографии из отчетов. Временные разрезы без "рисовки интерпретатора" могут загружаться с

кассеты Exabyte в базу с отражением на экране компьютера или выводятся на плоттере по заявке пользователя,

(2.3) карты изохрон и изоглубин загружаются электронным цифрованием,

(2.4) карты палеотемператур, геохимических, гравимагнитных аномалий загружаются электронным цифрованием. Для обработки прикладными программами их векторное представление (в виде изолиний) может быть переведено в дискретное (по регулярной сетке),

БЛОК 3. БД архивных, первичных и полевых геолого-геофизических и лабораторных данных.

(3.1) БД глубоких скважин включает табличные и текстовые данные, загружаемые с клавиатуры, а также текстовые документы (заключения), загружаемые сканером. В каталог скважин помещается справочная информация по интервалам отобранного керна, в том числе адрес хранилища, стеллаж, ящик и др.,

(3.2) БД петрофизической информации включает буквенно-цифровую информацию по физическим свойствам и сканограммы петрофизических зависимостей,

(3.3) БД коллекционных материалов,

(3.4) БД сейсморазведочных материалов включает справочную информацию о полевых кассетах, размещенных в архивах (хранилищах); о сейсмограммах и записях временных разрезов в унифицированных форматах, размещенных на кассетах Exabyte [5]. На винчестере размещаются каталог и паспорта профилей,

(3.5) БД каротажной информации включает оцифрованные каротажные кривые 1:500 и 1:200, а также сопровождающую их параметрическую информацию, необходимую для обработки (переработки) прикладными программами,

(3.6) БД геохимических наблюдений, входящих в комплекс целевых работ на нефть и газ,

(3.7) БД дистанционных съемок, состоящая из фото, спектральных, спектрозональных, тепловых снимков аэрометодами и из космоса, а также индикаторов дешифрирования.

Принятая информационная структура по нефтегазоносному бассейну и возможности используемой ГИС ARC/INFO [3] легко намечают точки входа к объектам каждого уровня, в т.ч. и к первичным данным. Так точками входа в информацию паспортов месторождений и структур являются объекты электронной карты размещения месторождений. Точками входа в ГИС полевой и интерпретационной картографии являются объекты электронных карт геолого-геофизической изученности. Точками входа в информацию баз первичных и лабораторных данных являются объекты электронной схемы профилей и пунктов наблюдения на площади (участке). Возможен вход в первичные данные через объекты электронной схемы скважин и профилей паспорта месторождения (структуры). Точками входа в архивные материалы являются также электронные таблицы, в виде которых создают каталоги скважин, каталоги сеймопрофилей, каталоги объектов каротажа.

Оценка объемов ретроспективной информации Дальневосточного региона по нефтяной тематике приведена в таблице 2.

Формирование потоков геолого-геофизической информации определяется структурой системы (рис. 3). Потоки импортируемой информации формируются службой ДВ АБНД-НГ, либо производителями (держателями) этой информации на договорных началах с Дальинформгеоцентром.

Потоки экспортируемой информации формируются службой ДВ АБНД-НГ и поставляются органам управления и недропользователям через ИКП, организованные при них. Технологическая реализация межтерриториальной передачи информации будет осуществляться в режиме электронной почты.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Структурная схема системы баз данных (см. рис. 3) составлена по результатам структурирования данных нефтяного профиля, апробированного на Рабочих Совещаниях при ГлавНИВЦ. Учтена структура информационных систем зарубежных

аналогов. Осуществлен анализ и интеграция требований к данным, циркулирующим в системе геологической службы Сахалина. Приведенная структурная схема является первым приближением, которое постоянно уточняется по мере развития научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ. Служба ДВ АБНД-НГ последовательно обеспечивается инструктивными материалами по инвентаризации и сертификации геолого-геофизических данных (прежде всего - первичных), АРМами стандартной конвертации и унифицированной архивации (прежде всего - данных полевой и скважинной геофизики), ИПСами для создаваемых архивов, технологиями создания баз метаданных в форме электронных регистрационных карт.

Техническая оснащенность службы ДВ АБНД-НГ на начало 1996 года включала оборудование и программное обеспечение: для архивации сейсмических записей - 2 рабочих мест; для оцифровки каротажных диаграмм - 1 рабочее место; для оцифровки карт геологического содержания - 4 рабочих места (ARC/INFO SUN 7.0, PC); рабочие станции Sparcstation-2; компьютеры PC - 10; сеть Ethernet; принтеры и плоттеры (в т.ч. цветные - 3); сканеры - 2; стриммеры Exabyte (до 10 Гбайт) - 2; СУБД Oracle.

ЭТАПНОСТЬ РАБОТ

В соответствии с Программой работ по созданию ГБЦГИ до 2000 года, работы по созданию ДВ АБНД-НГ разбиваются на 2 этапа [2].

Первый этап - 1995-1996 г.г. - это формирование БД архивных, первичных и полевых геолого-геофизических и лабораторных материалов; ГИС базовой и контурной картографии (рис. 3, блок 3, блок 1).

Второй этап - 1997-1999 г.г. - это формирование ГИС полевой и интерпретационной картографии (рис. 3, блок 2).

Первый этап, в свою очередь, условно делится на работы 1995 года и работы 1996 года.

Работы 1995 года имели, в основном, опытный характер, охватывали информацию ограниченной территории объектов ГРП (Исаев и др. Информационный отчет о результатах работ..., 1995).

Работы 1996 года в значительной мере осуществили инвентаризацию, конвертацию и архивацию первичных материалов объектов ГРП на суше и развернули в полной мере формирование баз метаданных - карты изученности, карты размещения месторождений и перспективных объектов (Исаев и др. Отчет о НИР за 1996 г. "Создание государственного банка...", 1996).

Начиная с 1997 года работы выполняются по полному перечню баз данных, включая информацию по результатам ГРП на континентальном шельфе.

В 1997 году система ДВ АБНД-НГ в части баз метаданных будет введена в опытную эксплуатацию для органов управления и недропользователей Сахалина. К 1999 году система ДВ АБНД-НГ будет введена в эксплуатацию в сетевом режиме для потребителей информации Дальневосточного региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боголюбский А.Д., Макурин Е.С., Журавлев А.Б. и др. Стандартизация описания фактографических данных на нефть и газ//Разведка и охрана недр. 1995 г. N 10. С. 7-8.

2. Кисловский О. А., Исаев В. И. Проект работ по созданию Дальневосточного регионального банка цифровой геолого-геофизической информации по нефти и газу (ДВ АБНД-НГ). М.: Роскомнедра, 1995. 27 с.
3. Коротков А.В. Системные технологии и инструментальные программные средства ГБЦГИ// Разведка и охрана недр. 1995 г. N 10. С.11 - 12
4. Любимов Г.А., Ткаченко В.В., Костяков В.С. Концепция создания и развития Государственного банка цифровой геологической информации//Разведка и охрана недр. 1995 г. N 10. С.2 - 4
5. Рапопорт М.Б., Рыжков В.И., Боголюбский А.Д., Ткаченко В.В. Проблема архивации данных сейсморазведки//Разведка и охрана недр. 1995 г. N 10. С.19 - 22
6. Тиори Т., Фрай Дж. Проектирование структур баз данных. Кн. 1. М.: Мир, 1995. 287 с.

Поступила в редакцию 23 июля 1996 г.

O.A.Kislovsky, V.I.Isayev

The conceptual model of the State Far Eastern Regional Bank of Digital Geological-Geophysical Information on oil and gas

Within the framework of projecting the State Bank of Digital Geological Information, work is carried out on setting up the Far Eastern regional bank of oil specialization. It is implemented by the Dalinformgeocentre disposing of topical achieve and fund materials of geological exploration on the Far East areas promising for oil and gas. The conducted work is aimed at preserving and efficiently using geoinformation on the basis of geoinformational systems technologies, commercial data base control systems and network regime of export-import of information. A conceptual model of the system of computer data bases was worked out; volumes of retrospective information were assessed and stages of the work were determined until the beginning of 2000.