Практические аспекты повышения доступности цифровой геологической информации

К.В.Флоренский, центр «Минерал»

(ООО «Минерал-Инфо»)

mineral.ru

Доступность цифровой геологической информации с точки зрения рядового пользователя

Доступность цифровой геологической информации в целом определяется следующими факторами:

1) Полнота и качество данных в специализированных цифровых информационных массивах;
2) Состояние законодательной и нормативно-правовой базы, регулирующей оборот геологической информации;
3) Практические возможности получения информации, предоставляемые конечным пользователям.

Важнейшие источники цифровых геологических данных по России

Сегодня в России существует значительное количество ценных источников цифровой геологической информации по стране, созданных и поддерживаемых отраслевыми учреждениями, в первую очередь такими, как ФГБУ «Росгеолфонд» и ФГБУ «ВСЕГЕИ». Среди них хотелось бы особо отметить следующие:

- Единый фонд геологической информации о недрах (ЕФГИ);
- Федеральная автоматизированная система и база данных лицензирования недропользования (ФГИС «АСЛН»);
- Государственный баланс запасов;
- Государственный кадастр месторождений;
- Сводный государственный реестр участков недр и лицензий;
- Электронный каталог геологических документов;
- Электронный каталог карточек геологической изученности.
- Государственная геологическая карта России (ГГК-1000, ГГК-200);
- База данных Государственных геологических карт
- ГИС-Пакеты оперативной геологической информации (ГИС-Атлас «Недра России»);
- Карта размещения перспективных объектов РЗ.
- Интерактивная электронная карта недропользования России;
- Интерактивная карта природных ресурсов России.

Законодательная и нормативно-правовая база доступа к геологической информации

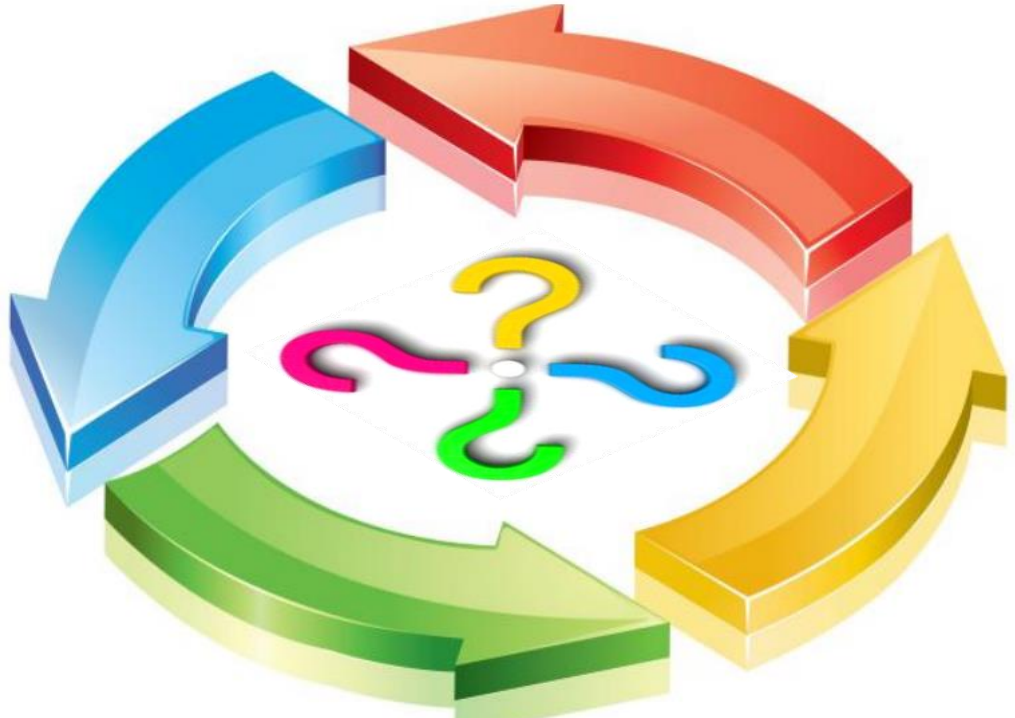
Правовое регулирование доступа к геологической информации в нашей стране быстро развивается. В нашей практике наиболее значимыми регламентирующими документами являются:

- Федеральный закон «О Недрах». Статья 27. «Геологическая информация о недрах» (в ред. Федерального закона от 29.06.2015 N 205-ФЗ);
- Приказ Минприроды РФ от 29.02.2016 № 54 «Об утверждении требований к содержанию геологической информации о недрах и формы ее представления»;
- Административный регламент предоставления в пользование геологической информации (утвержден приказом Минприроды России от 05.05.2012 г. № 122).

Практические аспекты получения геологической информации

Процесс получения информации, как правило, имеет итеративный характер, и в общем случае может включать следующие стадии:

- определение потребности в данных и требований к ним;
- поиск и анализ подходящих источников данных;
- анализ наличия нужных данных в конкретных источниках;
- формирование запроса на получение данных;
- физическое получение данных и анализ их соответствия ожиданиям.



Практическое повышение доступности данных – комплексная задача, для ее эффективного практического решения необходимо оптимизировать все перечисленные стадии. Именно этим аспектам в основном посвящен настоящий доклад.

Опыт работ центра «Минерал» в области обеспечения доступа к данным

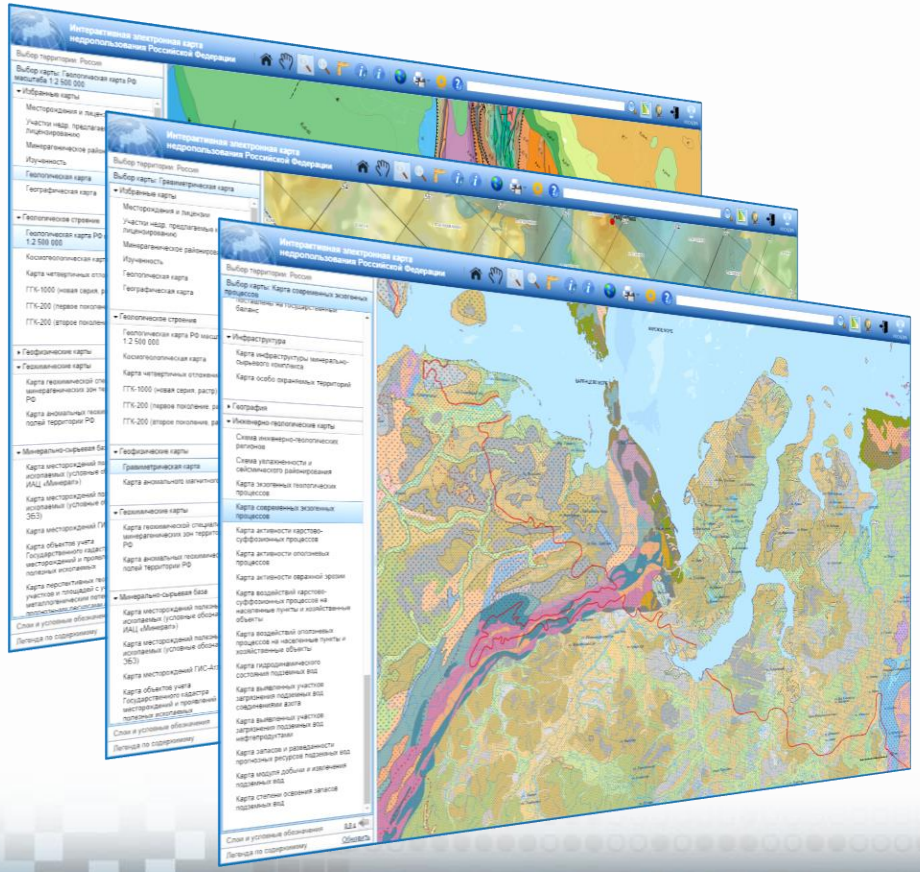
На протяжении более чем десяти лет центр «Минерал» занимается разработкой и сопровождением интерактивных электронных карт, среди которых Карта недропользования России, созданная по заказу Федерального агентства по недропользованию Российской Федерации (Роснедра) и Карта природных ресурсов России, созданная для Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России).

Основная задача, постоянно стоящая перед нами в процессе разработки и сопровождения интерактивных карт, состоит как раз в максимально возможном повышении доступности необходимой геологической (и не только) информации, и полезность полученных результатов во многом определяется тем, насколько хорошо нам удалось решить эту задачу.

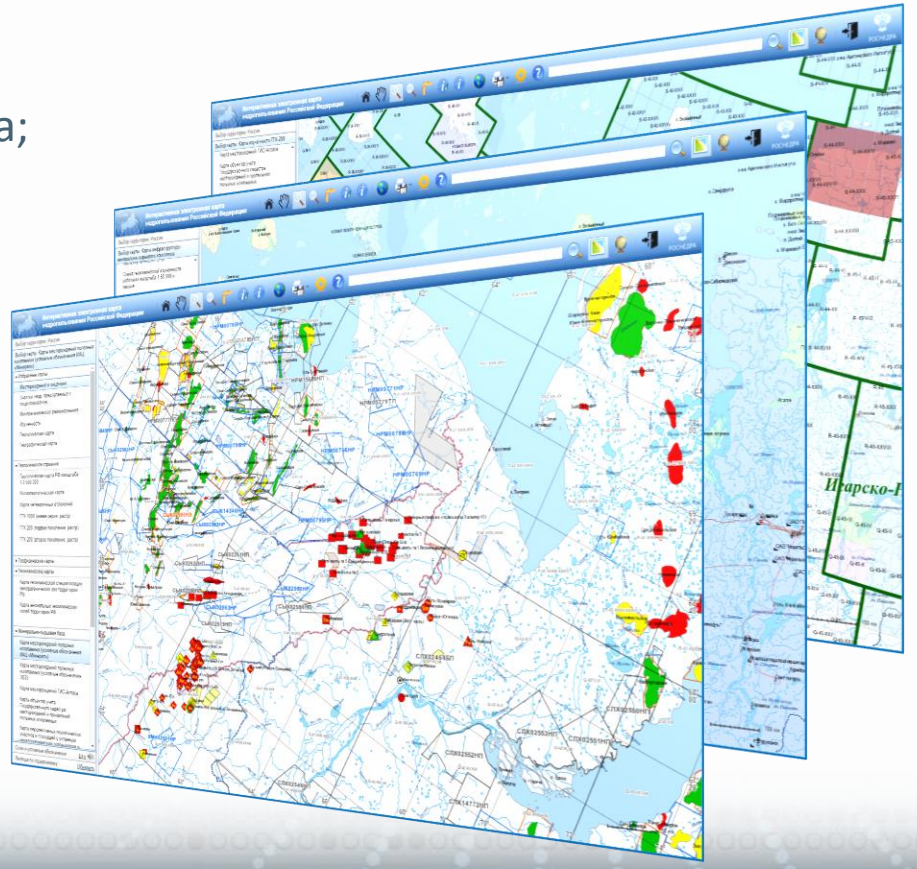
Судя по постоянно растущему числу обращений к картам и положительным отзывам пользователей, нам удалось добиться определенных успехов в деле обеспечения эффективного доступа к данным; далее рассмотрены найденные удачные решения, типичные сложности, а также возможные направления дальнейшего развития.

Интерактивная электронная карта недропользования России – общий состав информации

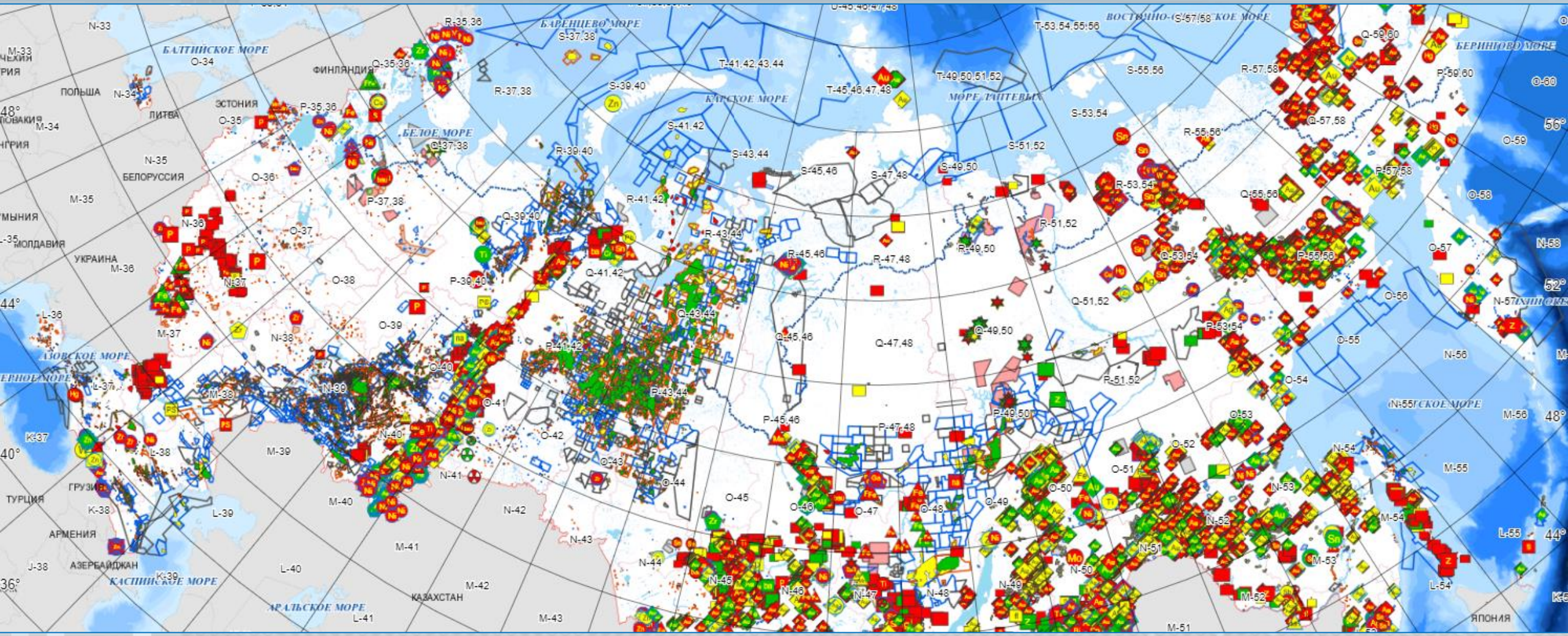
ЭК недропользования России ориентирована на максимально простое и быстрое получение краткой справочной информации по следующим информационным блокам, имеющим отношение к недропользованию в нашей стране:



- минерально-сырьевая база;
- изученность территории;
- недропользование;
- геологическое строение территории;
- геофизические карты;
- геохимические карты;
- инженерно-геологические карты;
- инфраструктура.



Интерактивная электронная карта недропользования России – месторождения и лицензии



Интерактивная электронная карта недропользования России – составители карт и пользователи

Все карты, доступные с помощью ЭК недропользования России, подготовлены отраслевыми организациями в ведении Роснедра. Это такие организации, как ФГБУ «ВСЕГЕИ», ФГБУ «Росгеолфонд», ФГБУ «Гидроспецгеология», ФГБУ «ИМГРЭ», ФГБУ «ВНИИОкеангеология», и многие другие. Организации – составители указаны в описании каждой карты отдельно.

Категория организации	Число пользователей
Центральный аппарат Роснедра	25
Минприроды России	3
Территориальные органы Роснедра	101
Территориальные фонды геологической информации	93
Предприятия в ведении Роснедра	276
Органы исполнительной власти, кроме Роснедра	52
Прочие, в том числе образовательные и коммерческие	2530
Физические лица	2854
Всего	**5934**

Интерактивная карта природных ресурсов России – краткая справка

С мая по август 2018 года центр «Минерал» разработал для представления на ВЭФ 2018 интерактивную карту «Природные ресурсы Дальнего Востока России» (далее - ИК Природных ресурсов ДФО), которая в современной удобной форме представляет ключевые данные по таким сферам деятельности, как:

- Недра
- Лес
- Экотуризм

Предложенное решение позволяет эффективно организовать и презентовать значительный объем цифровой информации таким образом, чтобы максимально просто и интуитивно понятно можно было осуществить два основных действия:

1) Получить общее представление о специфике выбранной территории независимо от ее масштаба в контексте конкретных интересов пользователя;

2) При необходимости детализировать наиболее релевантные данные, переходя к более крупному масштабу.

После окончания ВЭФ раздел «Недра» был расширен на всю страну, став основой для интерактивной карты природных ресурсов России.

ВОСТОЧНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

МИНПРИРОДЫ РОССИИ

LANGUAGE

КАРСКОЕ МОРЕ

МОРЕ ЛАПТЕВЫХ

ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ МОРЕ

ОХОТСКОЕ МОРЕ

ТИХИЙ ОКЕАН

ЯПОНСКОЕ МОРЕ

МАГАДАН

ПАВЛОВСК КАМЧАТСКИЙ

БЛАГОВЕЩ

БИРОБИДЖА

ЮЖНО САХАЛИНСК

5(5)

130(130)

4(4)

98(98)

1(1)

189(189)

114(114)

70(70)

19(19)

17(17)

1(1)

767(767)

21(21)

20(20)

3(3)

94(94)

2(2)

413(413)

26(26)

12(12)

3(3)

258(258)

6(6)

169(169)

6(6)

500 km

РАСПРЕДЕЛЁННЫЙ ФОНД НЕДР

НЕРАСПРЕДЕЛЁННЫЙ ФОНД НЕДР

МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

УЧАСТКИ НЕДР ЛИЦЕНЗИОННЫЕ И ПРЕДЛАГАЕМЫЕ К ЛИЦЕНЗИРОВАНИЮ

- благородные металлы
- цветные металлы
- чёрные металлы
- алмазы
- угли
- нефть и газ

КЛАСТЕРЫ

7(2) — месторождения (в том числе нераспределённого фонда недр)

8(5) — участки недр (в том числе предлагаемые к лицензированию)

НЕДРА

ЛЕС

ЭКОТУРИЗМ

Интерактивная карта природных ресурсов России - Недра

Ключевой фактор обеспечения практической доступности информации

На заре автоматизации создаваемые инструменты дублировали функции традиционных специализированных каталогов и библиотек, что изначально ограничивало способы их использования. Сейчас жизнь ставит гораздо более интересные и сложные задачи по обеспечению доступа к информации, появлению которых способствуют:

- взрывообразный рост типов, форм и объемов цифровой геологической информации;
- расширение круга потенциальных пользователей – в него попадают теперь не только специалисты с геологическим образованием, но и представители финансовых, деловых, управляющих и контролирующих организаций, имеющих интересы в горно-геологической отрасли или в граничащий с ней отраслях;
- появление реальной возможности для проведения крайне необходимого комплексного анализа смежных первичных и интерпретированных данных.

Первоочередной и важнейший фактор успешной оптимизации доступа – уверенное понимание разработчиками своих пользователей, и стоящих перед ними типичных задач с точки зрения входных данных и ожидаемого полезного результата. Только при хорошем знании конкретных сценариев работы может быть достигнута глубокая оптимизация процесса без ущерба для отдельных категорий пользователей.

Важнейшие сценарии осуществления доступа к цифровой геологической информации

В своей работе мы считаем важнейшими следующие группы сценариев, которые наиболее глубоко проработаны в созданных и поддерживаемых нами продуктах:

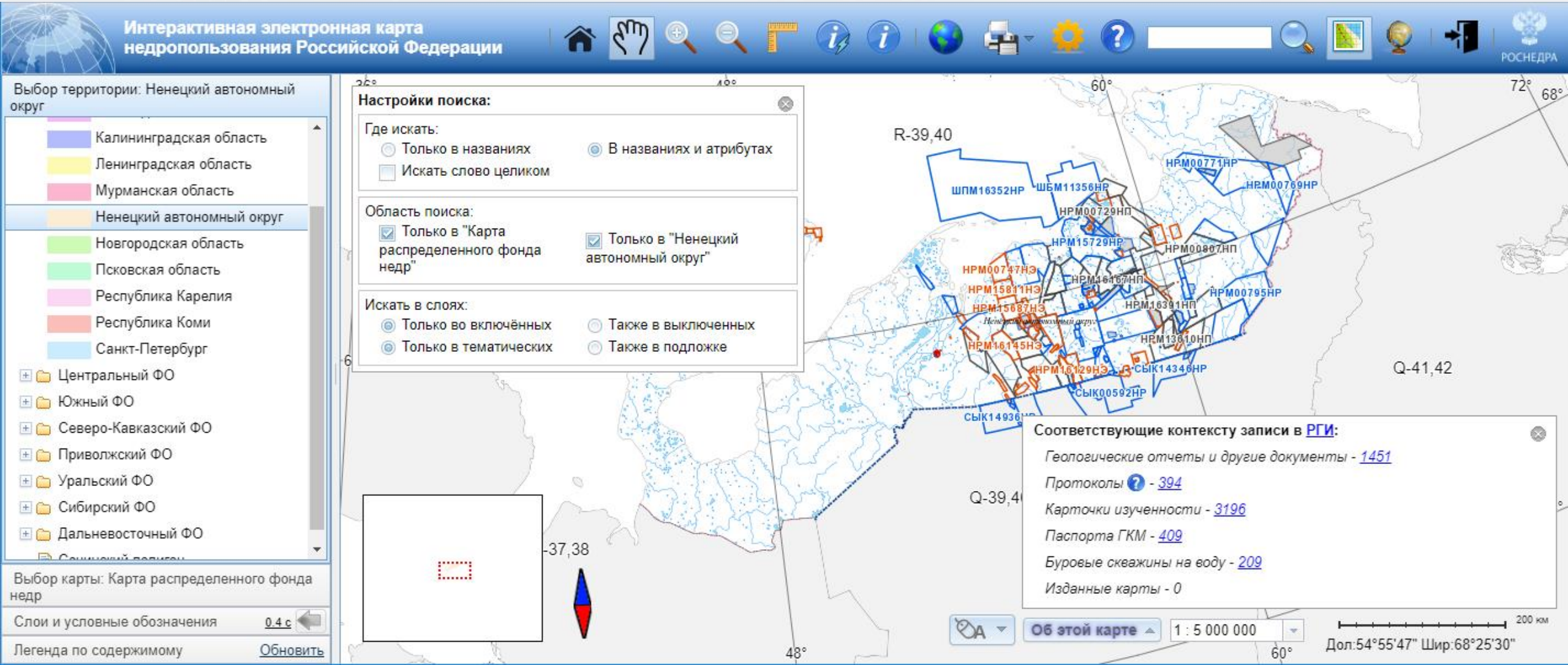
- обзор имеющейся информации и ее источников;
- сквозной поиск данных по заданному критерию;
- визуализация выбранных данных из одного источника для анализа их состава, структуры и полноты;
- формирование комплексных представлений данных из разных источников для перекрестного анализа;
- выгрузка и печать выбранного набора данных.

Как реализация может способствовать доступности данных на практике

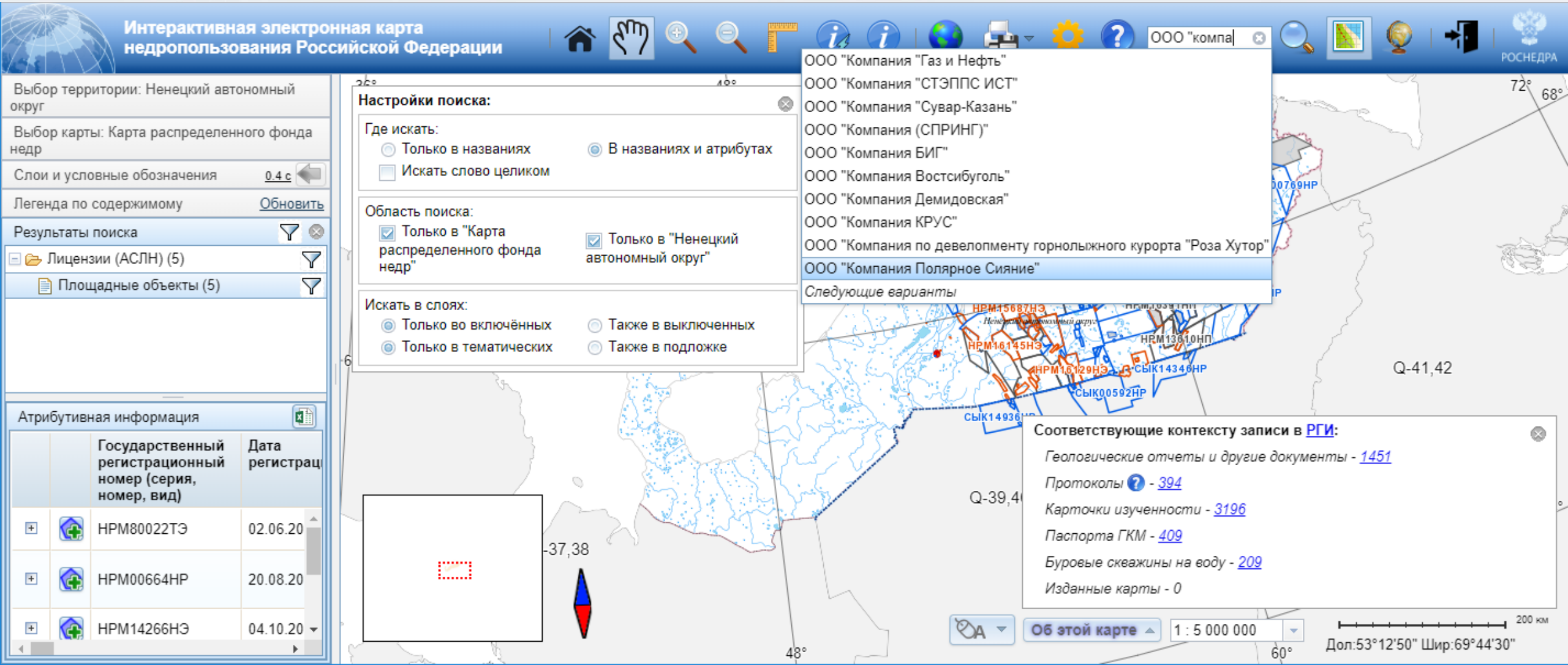
Ключевые показатели реализации, влияющие на практическую эффективность доступа к информации:

- интуитивная понятность;
- простота использования;
- общее высокое быстродействие и быстрый отклик на действия пользователя;
- фиксация результатов поиска;
- упрощение восприятия сложных данных;
- продуктивная интеграция с внешними онлайновыми ресурсами.

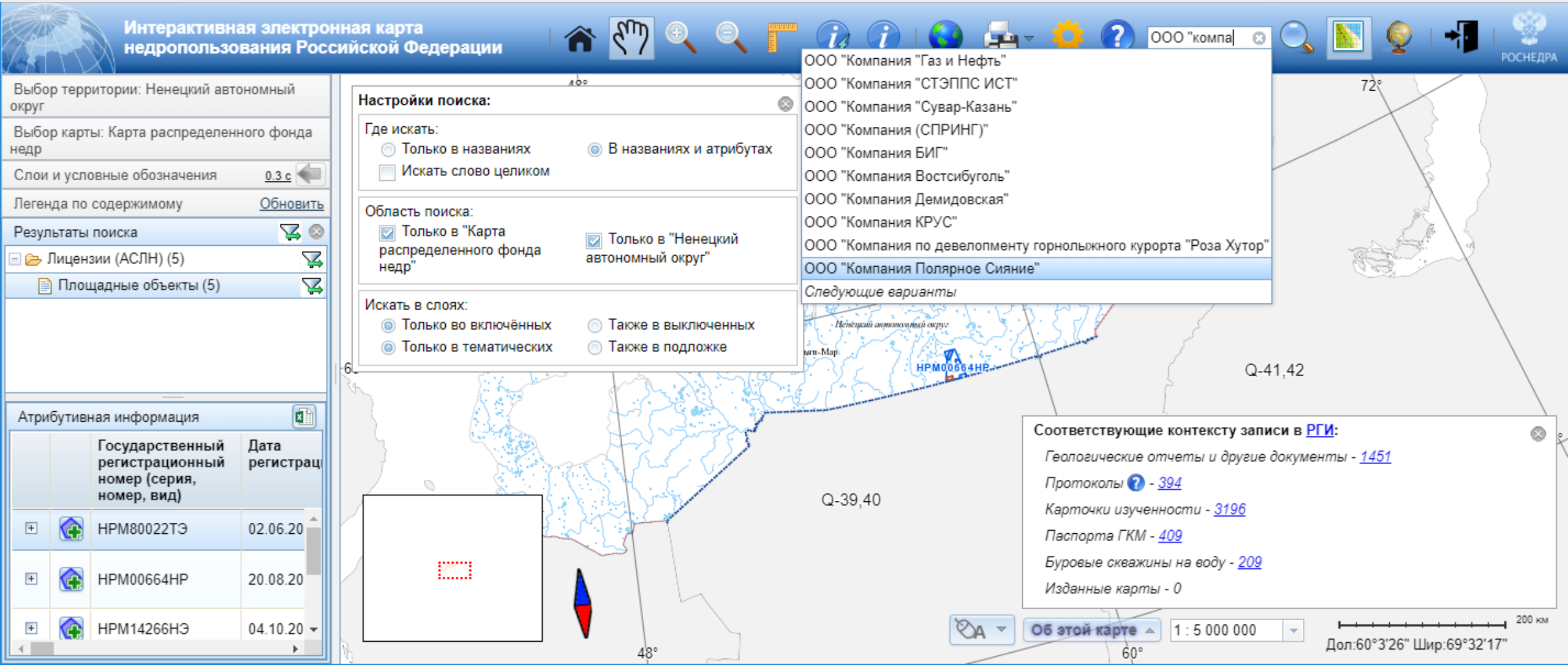
Оптимизация сценариев использования на примере карты недропользования России – поиск и выбор (1)



Оптимизация сценариев использования на примере карты недропользования России – поиск и выбор (2)



Оптимизация сценариев использования на примере карты недропользования России – поиск и выбор (3)

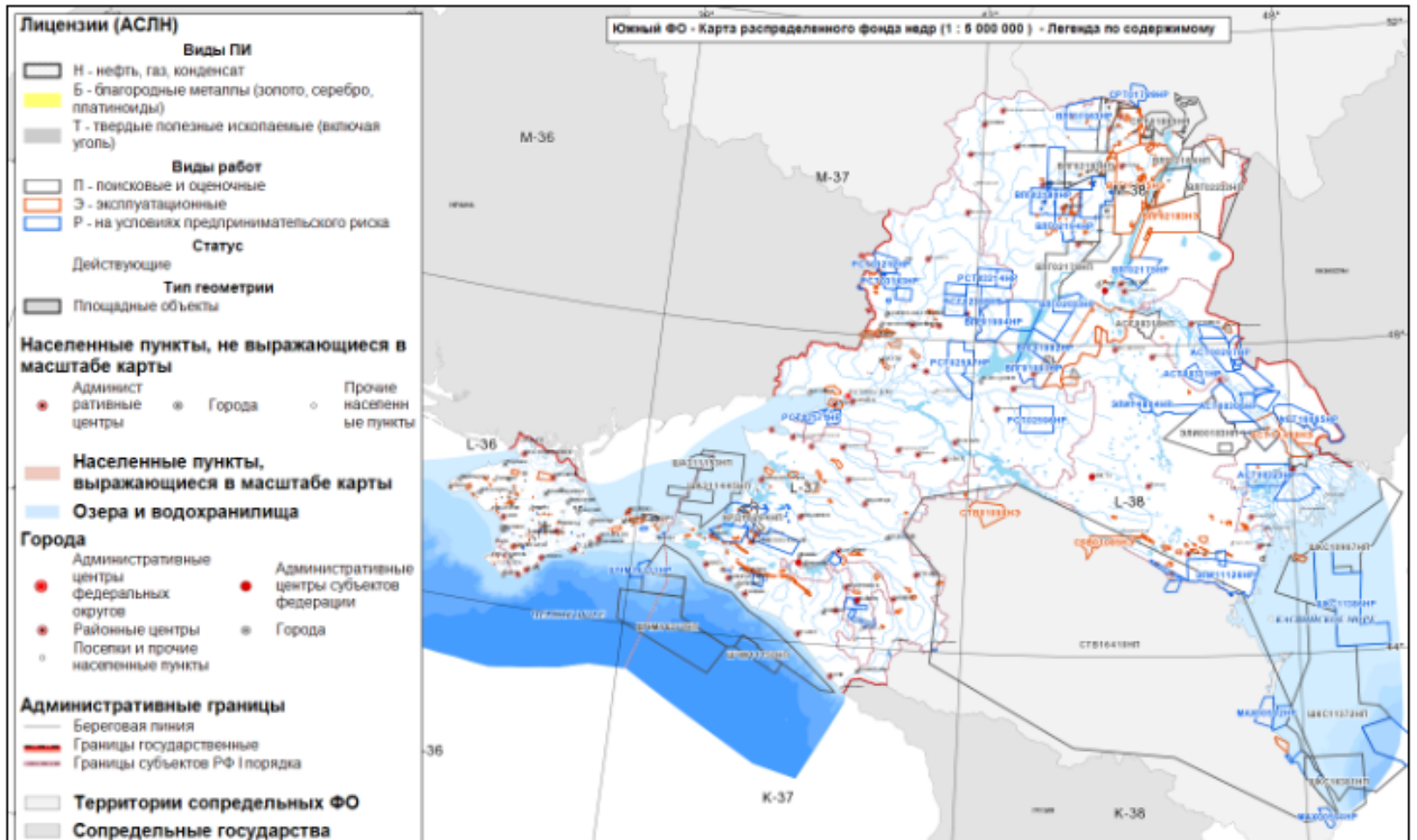


Оптимизация сценариев использования на примере карты недропользования России- печать

Южный ФО - Карта распределенного фонда недр (1 : 5 000 000) - Легенда по содержимому

Отобразить легенду для выбранных слоёв

- Поселки и прочие населенные пункты
- Административные границы
  - Береговая линия
  - Границы государственные
  - Границы субъектов РФ I порядка
- Озера
- Реки
  - Реки; каналы
  - Острова
- Территории сопредельных ФО
- Сопредельные государства
- Шельф
  - 0-50
  - 50-100
  - 100-200
  - 200-500
  - 500-1000



Упрощение представления данных на примере карты природных ресурсов России

Факторы, препятствующие доступности информации

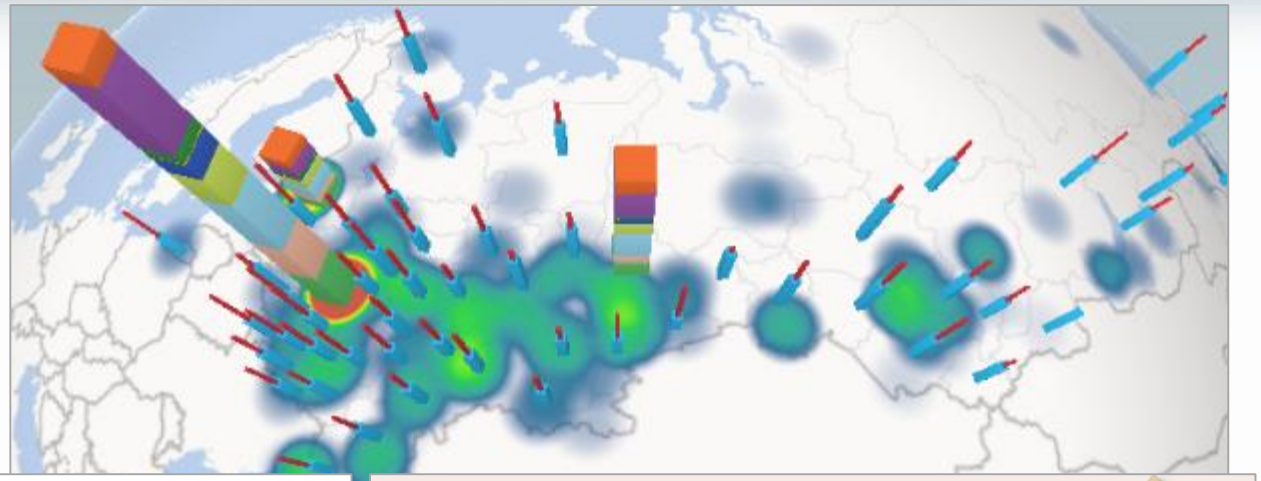
Типичные сложности, с которыми часто приходилось и приходится иметь дело:

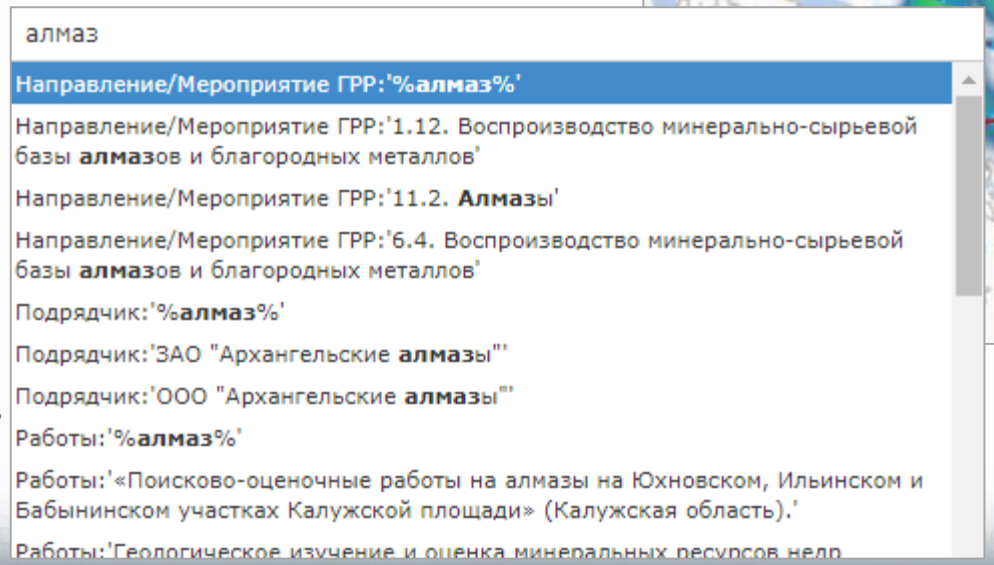
- сегментация и слабая нормализация данных в пределах одного источника данных;
- несогласованность однородных и смежных данных в различных источниках;
- неполнота данных.

Как сделать средства доступа к данным еще лучше

Рассматриваемые нами перспективные направления дальнейшего совершенствования интерактивных карт:

- структурированные запросы
- использование модельной и экспертной оценки важности данных в контексте интересов пользователя для оптимизации их визуального представления;
- структурированные поисковые подсказки;
- развитие аналитических возможностей;
- более глубокая интеграция с другими онлайновыми ресурсами.





Спасибо за внимание

Некоторые полезные адреса:

mineral.ru – сайт центра «Минерал»

map.mineral.ru – карта недропользования России

map.minprirody.ru – карта природных ресурсов России

map.minprirody.ru/fefd – карта природных ресурсов Дальнего Востока России

До встречи в интернете!