

ИТ-ПЛАТФОРМА «ГЕОБАЗИС»

ГОД ЗАПУСКА И ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА

2021 — по настоящее время

ОТРАСЛЬ

Структурное хранение, анализ и интерпретации химических и геохимических данных

ЗАКАЗЧИК (СТРАНА)

1-й модуль: Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ) в интересах ГПН НТЦ;

2-й модуль: Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ), ПО развивается самостоятельно.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

У заказчика возникла потребность в создании единой отечественной платформы, которая включала бы в себя основные инструменты работы для структурного хранения, анализа и интерпретации геолого-геохимических и численных данных.

Для этого команда ЛАНИТ-ТЕРКОМ совместно со специалистами Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ), Научно-технического центра «Газпром нефти» и компании Strata Solutions **разработали ИТ-платформу «ГЕОБАЗИС»**, которую планировалось использовать как на предприятиях «Газпром нефти», так и в других компаниях нефтяной отрасли.

ОПИСАНИЕ ПЛАТФОРМЫ

Платформа представляет собой программное обеспечение, работа которого на текущий момент обеспечивается двумя независимыми модулями – «Резервуарная химия» и «Биомаркеры». В 2025 г. планируется реализация третьего модуля ИТ-платформы – «Визуализация геохимических данных».

Модуль «Резервуарная химия» позволяет определить, из какого конкретного резервуара был взят образец. **Модуль анализирует данные для определения принадлежности изучаемой пробы к конкретному резервуару** (объекту разработки: залежи/пласту) и **контролирует выработку запасов** при совместной разработке нескольких нефтегазоносных объектов.

Модуль использует технологию геохимического разделения добычи, которая характеризуется низкими затратами на проведение исследований и отсутствием необходимости остановки скважин. Это позволяет с одной стороны организовать оперативный анализ, а с другой – обеспечить возможность 100% ежегодного охвата исследованиями всех скважин с совместной эксплуатацией.

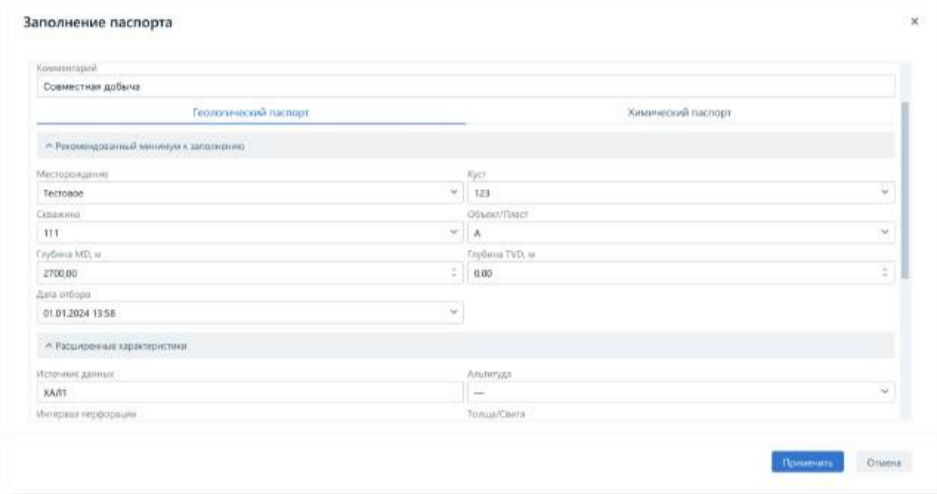


Рис. 1. Загрузка геолого-геохимических данных и их структурированное хранение (источник: https://geobasis.spbu.ru/rezervuarnaya_geokhimiya/)

ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ

1. Выбор комплекса лабораторного оборудования и методов исследования

Первый этап нацелен на отбор проб эталонов, изучение делимости нефти по пластам и выбор наиболее эффективного лабораторного комплекса для проведения всех.

2. Опытно-промышленная эксплуатация.

На втором этапе осуществляется пробный запуск технологии на поток. В ходе этапа отрабатывается взаимодействие подразделений компании и осуществляется геохимическое изучение рассматриваемых участков недр, более детально исследуется делимость пластов при помощи выбранного лабораторного оборудования и производится.

3. Промышленная эксплуатация

На третьем этапе осуществляется переход к промышленной эксплуатации технологии, обеспечивается 100% ежегодный контроль распределения добычи по пластам на совместных скважинах

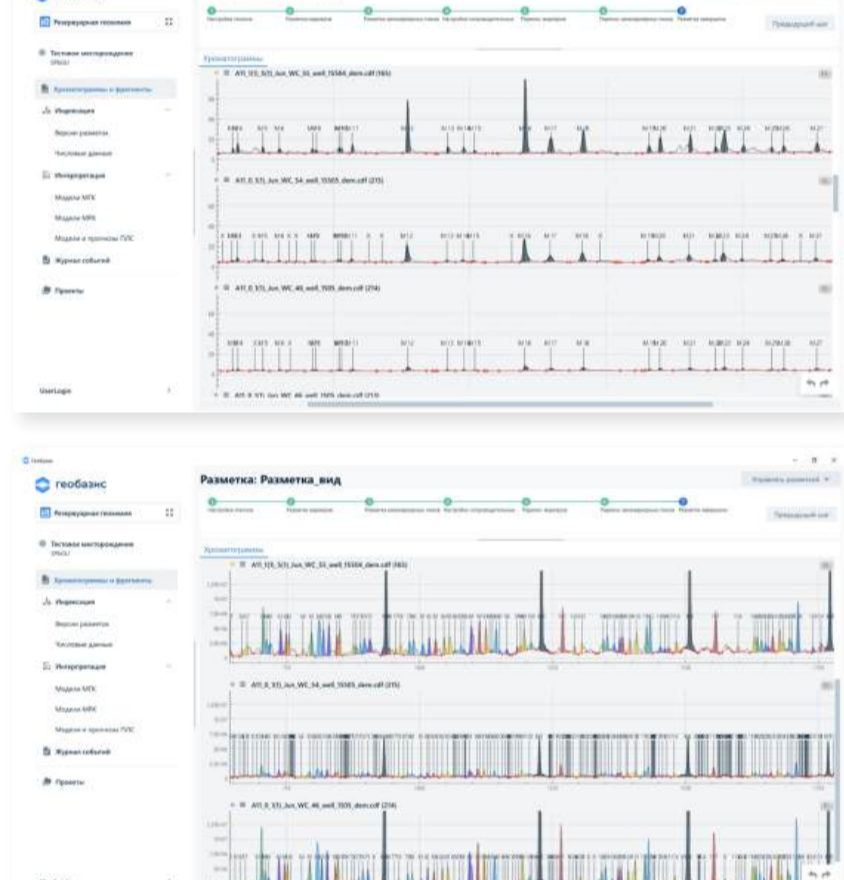


Рис. 2-3. Разметка хроматограмм (источник: https://geobasis.spbu.ru/rezervuarnaya_geokhimiya/)

Модуль «Биомаркеры» позволяет установить генетический тип исходного органического вещества при анализе флюидов и каменного материала и проводить идентификацию соединений на хроматограммах, расчет биомаркерных соотношений, построение графиков.

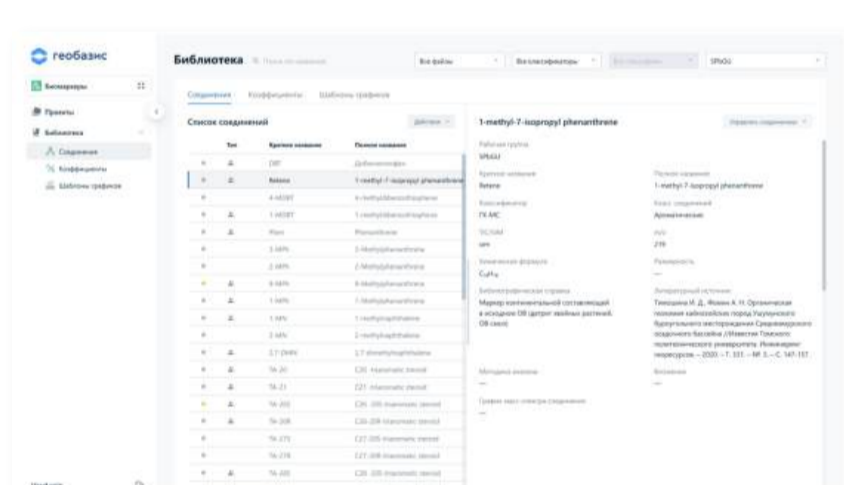


Рис. 4. Библиотека (источник: <https://geobasis.spbu.ru/biomarker/>)

РЕШЕНИЕ

В рамках работы над модулями специалисты ЛАНИТ-ТЕРКОМ обеспечили экспертизу архитектуры ПО, сбор и анализ требований заказчика, составление документации на систему, проектирование интерфейсов платформы, разработку и поддержку сайта платформы, создание презентационных и раздаточных материалов.

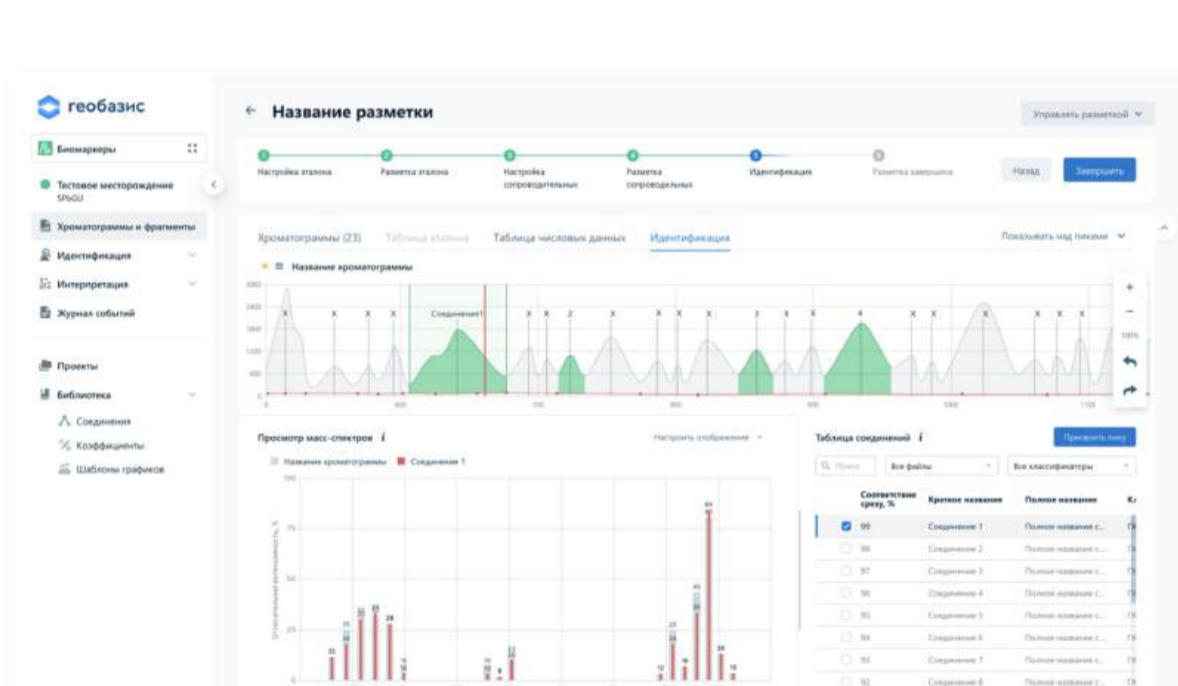


Рис. 5. Работа с хроматограммами — первоисточником информации (источник: <https://geobasis.spbu.ru/biomarker/>)

Экспертиза архитектуры включала анализ уже готового кода на предмет его функциональности и соответствия поставленным задачам. В результате анализа были сформированы **рекомендации по развитию продукта**, с учетом возможности его адаптации под изменяющиеся потребности бизнеса и пользователей.

Параллельно осуществлялся сбор и анализ требований заказчика. Команда ЛАНИТ-ТЕРКОМ разработала **сценарии использования программных модулей, пользовательскую документацию и техническое задание для детализации системы** на уровне бизнес-логики и функциональности.

Затем была собрана обратная связь от пользователей для последующей оптимизации функционала системы.

Работа над проектированием интерфейсов функциональных блоков опиралась на данные, полученные на этапе сбора требований заказчика. **Специалисты ЛАНИТ-ТЕРКОМ поддерживают в актуальном виде элементы UI (User Interface), проводят юзабилити- и функциональное тестирование платформы** для того, чтобы убедиться, что разработанные интерфейсы соответствуют потребностям и запросам пользователей.

Разработка и поддержка сайта платформы включала в себя создание макетов и верстку сайта, а также актуализацию контента и его структурных компонентов.

КОМАНДЕ УДАЛОСЬ ОБЕСПЕЧИТЬ

- **Высокую производительность платформы**, которая позволяет обрабатывать большие объемы данных в реальном времени.
- **Интеграцию передовых технологий и методов** для обработки и визуализации данных.
- **Масштабируемость платформы**, функционал которой может быть расширен с учетом новых требований.
- **Интуитивно понятный пользовательский интерфейс** для специалистов любого уровня подготовки.
- **Гибкий подход к платформе:** независимые модули помогают собрать ПО под свои задачи.
- **Многопользовательский доступ:** в платформе реализована возможность совместной работы над проектами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате внедрения ИТ-платформы «ГЕОБАЗИС» заказчик смог повысить эффективность и скорость обработки данных, необходимых для структурного хранения, анализа и интерпретации геолого-геохимических и численных данных.

Благодаря ИТ-платформе химикам и геохимикам удалось повысить точность и оперативность проводимых исследований.