

Блок BI аналитики в ИАС «Углерод-Э». Задачи и возможности.

Реализован блок инструментов анализа различных характеристик лесов на основе спутниковых данных ДЗЗ для оценки их пространственных особенностей и долговременной динамики на базе программно-аналитического комплекса Contour BI версии 6.2, приобретенного в рамках проекта и развернутого вычислительных на мощностях ИАС.

Комплекс включает в себя следующие части:

- Portal – в соответствии с правами конкретного пользователя, предоставляет доступ к предварительно настроенным интерактивным отчетам через web-интерфейс.
- Reporter – предоставляет инструменты для разработки интерактивных отчетов: подключение различных источников данных, выборка данных для анализа, трансформация выбранных данных (например замена идентификаторов объектов их названиями, сортировка по названиям, привязка цвета и т.п.), построение на основе выбранных данных OLAP-куба, привязка к OLAP-кубу различных интерактивных отчетов (таблицы, карты, графики), группировка форм в даш-борды; а так же интерфейс менеджмента прав доступа к созданным отчетным формам.
- Publisher – утилита, осуществляющая обновление OLAP-кубов, периодически по расписанию, либо в привязке к внешним событиям, служащих источниками данных для интерактивных отчетов.

Особенностью программно-аналитического комплекса Contour BI версии 6.2, является возможность формировать из интерактивных отчетов даш-борды. Даш-борд представляет собой набор отдельных отчетов, размещенных одновременно в различных прямоугольных областях одного экрана (см. Рисунок 1).

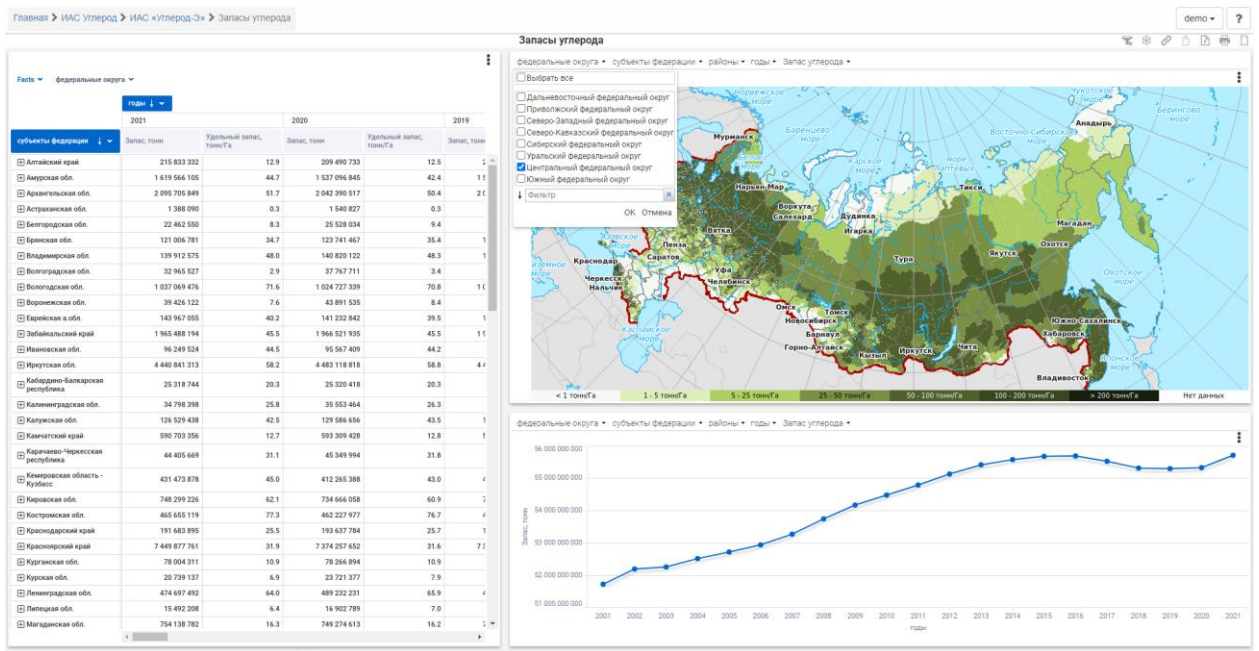


Рисунок 1. Даш-борд с примерами различных отчетных форм анализа запасов углерода (у одного из отчетов открыт фильтр по федеральным округам).

Такая схема работы с данными, позволяет не только одновременно визуализировать выборку анализируемых данных различными способами, но и фильтровать эти данные через любой отчет, применяя эту фильтрацию сразу ко всем остальным отчетам даш-борда.

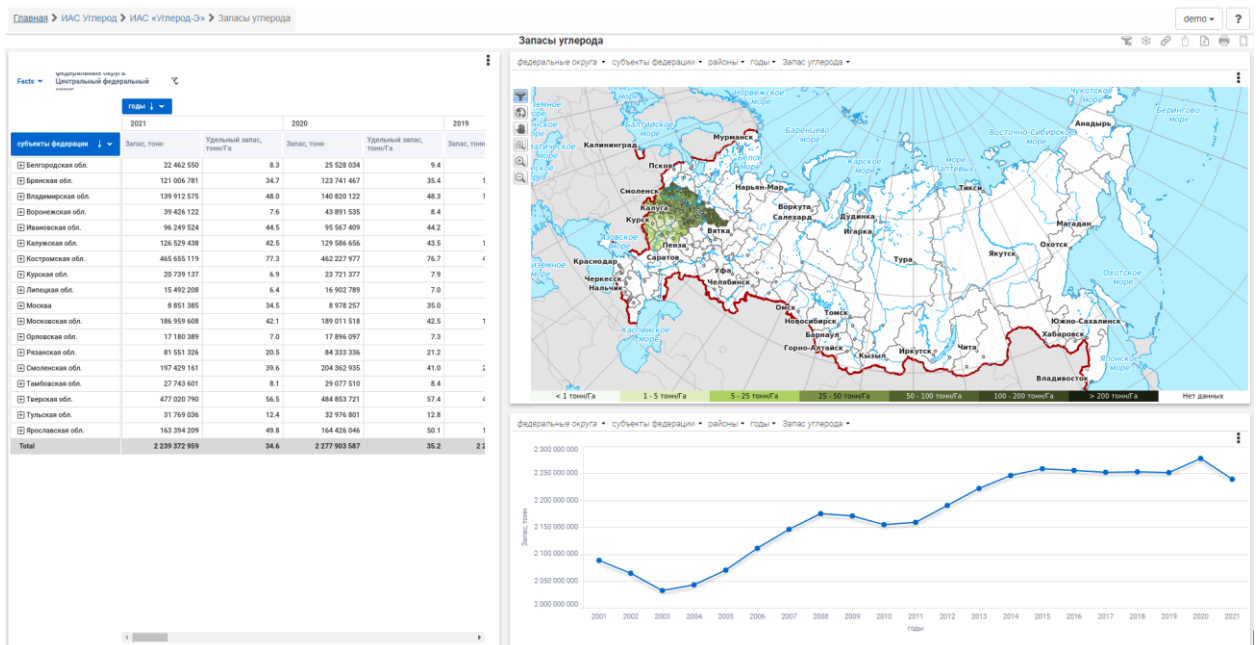


Рисунок 2. Даш-борд для анализа запасов углерода с примененным фильтром по федеральным округам.

Например, выбрав в фильтре карты только центральный федеральный округ, фильтрация будет применена к исходной выборке данных, что повлечет за собой перерисовку всех отчетных форм даш-борда (см. Рисунок 2).

Такой подход к построению интерфейсов анализа данных, позволит тематически объединить интерактивные отчеты в даш-борды, и упростить анализ данных для конечного пользователя, т.к. уберет необходимость применять один и тот же набор фильтров ко множеству отчетов.

На настоящем этапе на базе программно-аналитического комплекса реализованы интерактивные отчетные формы, для анализа временных рядов и пространственного распределения запасов углерода в различных ярусах лесных экосистем (валежа, ветвей живого напочвенного покрова, корней, листвы, пней, стволов, сухих ветвей, сухостоя).

Кроме того, в предыдущем программно-аналитическом комплексе Contour VI версии 5.0, были реализованы дополнительные интерактивные отчетные формы для анализа площадей погибших лесов, в разрезе различных характеристик:

- древесных пород (сосна, ель, пихта, лиственница, сибирский кедр, дуб, бук, береза каменная, береза, осина, липа, клен, редкая лиственница, кедровый стланик, свежие гари, вода, лиственные кустарники),
- классов возрастов (молодняки, молодняки I класса, молодняки II класса, средневозрастные, приспевающие, спелые, перестойные),
- классов бонитета (Iб, Ia, I, II, III, IV, V, Va, Vб),
- целевого назначения (управляемые леса, резервные леса, территории за границами учтенных лесных земель).

Площади погибших лесов рассчитывались на основе временных рядов масок:

- средневзвешенных категорий состояние (СКС) повреждений лесов по классу «погибшие»,
- мер интенсивности горения пожаров (FRPs).

Для каждого вида масок, интерактивные отчетные формы имеют следующий вид (см. Рисунок 3). Измерения субъектов федерации и древесных пород представлены в колонках; годов, классов возраста и бонитета в строках; измерение целевого назначения лесов представлено в фильтрах.

Имеется возможность экспорта отфильтрованных данных в различные форматы (.docx, .xlsx, .html, .pdf).