

BI-инструменты для анализа карт растительного покрова в информационных сервисах Вега-Созвездие

Кобец Д.А., Толпин В.А., Балашов И.В.

Современные технологии дистанционного зондирования и построенные на их основе системы дистанционного мониторинга позволяют получать и накапливать, как пространственные распределения, так и временные ряды характеристик различных наблюдаемых объектов и явлений:

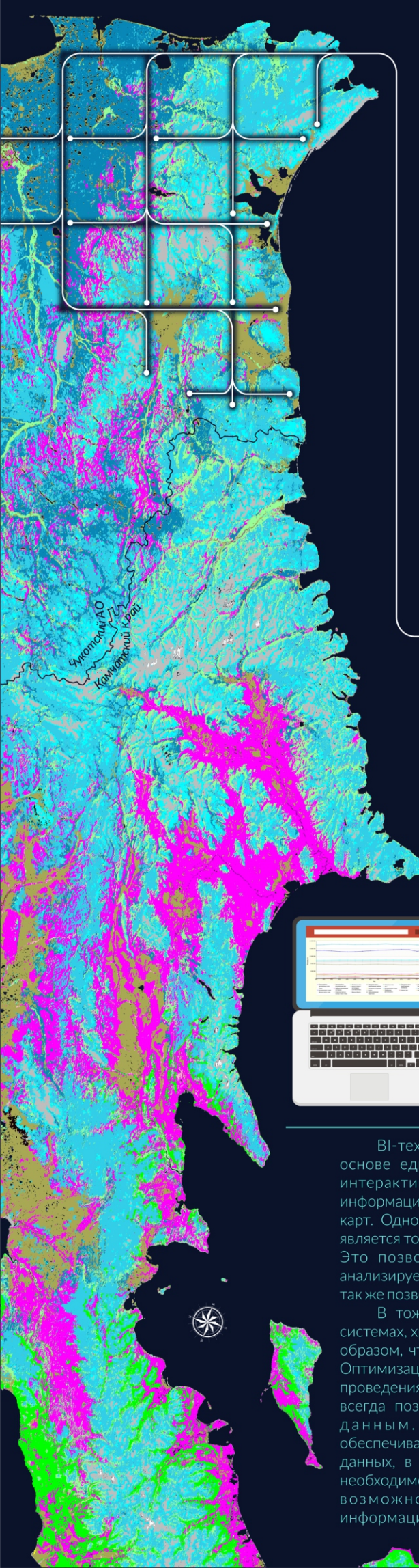
- карты растительного покрова
- карты пахотных земель
- карты земель занятых различными видами посевов
- базы данных наблюдений природных пожаров

При этом во многих случаях данная информация может быть достаточно хорошо структурированной и на основе нее можно анализировать как пространственную, так и временную динамику различных объектов и явлений. Для проведения такого анализа уже нужны не просто инструменты, обеспечивающие работу с пространственной информацией, которые обычно используются для анализа спутниковых данных и результатов их обработки, но и инструменты позволяющие анализировать различные характеристики

полученные на основе обработанной спутниковой информации. Например, распределения тех или иных объектов по территориям и административным единицам или временные ряды различных характеристик. При этом необходимы инструменты, которые позволяют представить информацию в удобном для анализа виде:

- графической
- табличной
- пространственной форме

а также осуществлять удобный выбор различных параметров для проведения ее анализа. Следует отметить, что в последнее десятилетие достаточно быстро развивались различные технологии связанные с созданием подобных инструментов для проведения анализа различной информации. Одними из наиболее быстро развивающихся в этом направлении технологий создания подобных инструментов являются BI-технологии (Business intelligence).

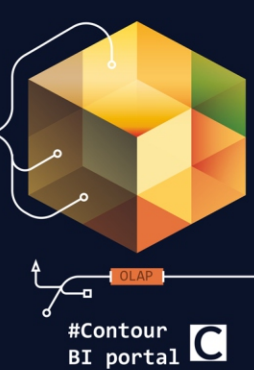


```
insert into DB
(cell_id, vegetation, area, color)
values
(82020147; "Луга"; 4; "#FFBECC"),
(82020147; "Тундра 1"; 5542; "#00FFFF"),
(82020147; "Тундра 2"; 9985; "#0989B8"),
(82020147; "Болота"; 3337; "#ABA856"),
(82020147; "Кустарники лист."; 11033; "#99FF99"),
(82020147; "Грунты"; 632; "#BEBE9E"),
(82020147; "Тундра 3"; 12645; "#33CFE8"),
(82020147; "Кустарники хв."; 22016; "#FF00FF"),
(82020147; "Водоемы"; 342; "#075C86"),
...;
```



<http://pro-vega.ru/>

- ВЕГА-Science
- ВЕГА-PRO
- ВЕГА-GEOGLAM
- ВЕГА-Приорье
- РИД-SAT
- ВЕГА-АВТОДОР
- ВЕГА Лесоводство
- Сервис ВЕГА-ДВ
- Сервис ВЕГА Хабаровский край
- ВЕГА Эпидемиолог
- ВЕГА-Пиролог
- Веб-портал ЗАРАС
- Информационный сервис ФГА-ФА
- Информационная система ИСКД ВСЛП



#Apache #Contour BI portal

BI-технологии (Business intelligence) позволяют на основе единого механизма создавать широкий спектр интерактивных инструментов для анализа различной информации представляемой в виде таблиц, графиков и карт. Одной из основных особенностей таких технологий является то, что они позволяют строить динамичные отчеты. Это позволяет пользователю самому решать какие анализируемые данные должны быть представлены ему, а также позволяет определять вид и состав этих данных.

В тоже время следует отметить, что в различных системах, хранение данных может быть организовано таким образом, чтобы оптимизировать их получение и хранение. Оптимизация данных, обеспечивающая интеграцию для проведения различных уровней обработки и анализа, не всегда позволяет организовать эффективные запросы к данным. Поэтому для работы интерфейсов обеспечивающих возможность быстрого и удобного анализа данных, в том числе их интеграции, во многих случаях необходимо преобразование данных в вид обеспечивающий возможность проведения эффективного выбора информации, необходимого для решения характерных

задач, возникающий при анализе информации. В рамках подходов BI для решения данной проблемы используется специальная технология OLAP (OnLine Analytical Processing), заключающаяся в подготовке суммарной (агрегированной) информации на основе больших массивов данных, структурированных по многомерному принципу. Особенностью OLAP-структуры является возможность произвести выборку данных из любого среза куба. Пожалуй наиболее важными особенностями современных технологий BI является наличие инструментария позволяющего достаточно легко формировать OLAP-кубы и различные виды web-интерфейсов для работы с ними.

Работа выполнена при поддержке РАН и ФАНО (программа Мониторинг госрегистрация № 01.20.0.2.00164) методы автоматического картографирования растительного покрова в последние годы развивались при поддержке Российского научного фонда (проект №14-17-00389).