



*Интеграционный проект №50
“Модели изменения биосферы на
основе баланса углерода с учетом
вклада бореальных экосистем”*

***Модель представления данных для
исследования распределения и
динамики углерода***

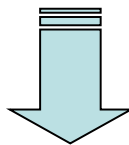
***Д.С. Мигинский, В.С. Тимонов, В.В.Суслов, Н.А.
Колчанов - ИЦиГ СО РАН
М.Г.Сергеев - НГУ***



Цель: Разработка многопараметрических моделей, описывающих непосредственный отклик экосистем на резкие изменения распределения и динамики углерода

Средства: Информационная система для пользователь-ориентированной интеграции и анализа внешних данных различной степени формализации

Требования: Расширяемость и гибкость, то есть независимость структуры представления данных от интерпретации элементарных объектов определенным пользователем (пользователь не знает, как работает система).



Нужна онтология, т.е. модель представления данных, обеспечивающая решение как минимум следующих задач.

- 1) выявление статистических закономерностей между бюджетом/динамикой углерода и другими параметрами (посредством корреляционного, кластерного анализа и др.);**
- 2) моделирование динамики углерода различными методами (имитационное моделирование, клеточные автоматы, сети Петри и т.д.);**
- 3) интеграция данных, необходимых для решения задач 1 и 2.**



Онтология: Формальное представление набора понятий предметной области и отношений между ними в рамках определенной задачи или класса задач.



Из чего ее строить?

http://www.sbras.ru/win/elbib/data/show_page.dhtml?2+116

[Документы с 1 по 20 из 34]:

- Баязитов Н.И.
- Бабаханов В.В.
- Бархатов Ю.В.
- Бадиев С.И.
- Ваганов Е.А.
- Ветрова О.Ф.
- Верхолец С.В.
- Виноградов И.Н.
- Гурдов Е.П.
- Гурьянов А.Е.
- Догосомсджиги А.Г.
- Ермаков Е.Е.
- Колчанов Л.А.
- Комаров А.С.
- Куценко К.П.
- Минусов Д.С.
- Милородов Н.Г.
- Мясникова С.И.
- Пестунов Л.А.
- Полищук Ю.М.

[Документы с 21 по 34 из 34]:

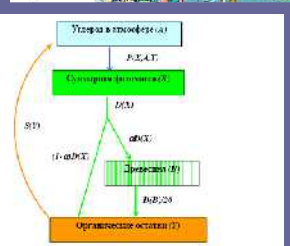
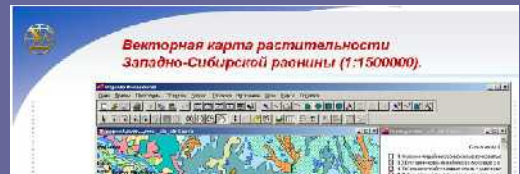
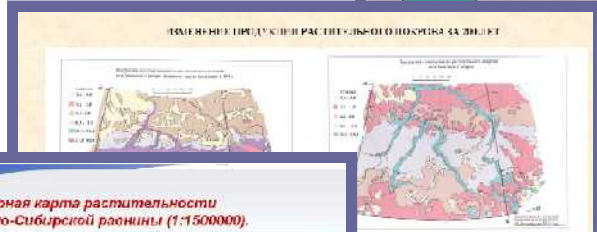
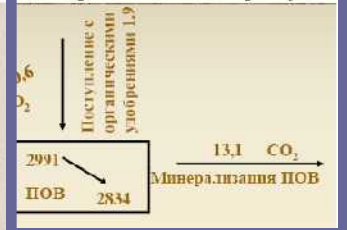
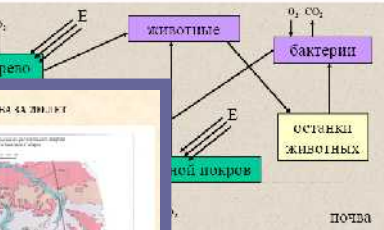
- Пичекутов А.А.
- Седегей Т.С.
- Сергеев М.Г.
- Смирнов В.В.
- Солодянина С.В.
- Титлянова А.А.
- Федотов А.М.
- Фролов А.А.
- Чебакова Н.М.
- Черкашин А.К.
- Чудненко А.К.
- Шкин Ю.И.
- Шумный В.К.
- Яценко И.Г.

[Назад]

Последнее обновление: 25.10.2009

[Продолжить]

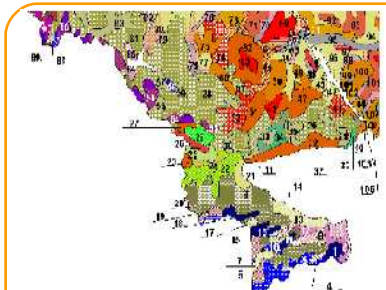
Последнее обновление: 25.10.2009



Уточненная схема потоков углерода в тундре, описывающей малый ледниковый период

... модели ценной борельного ... в свою очередь может ... структуру – субмодель.

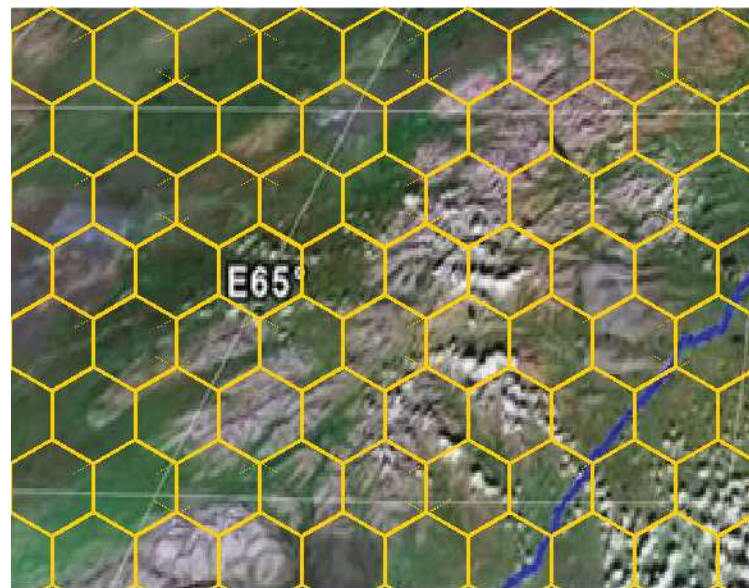
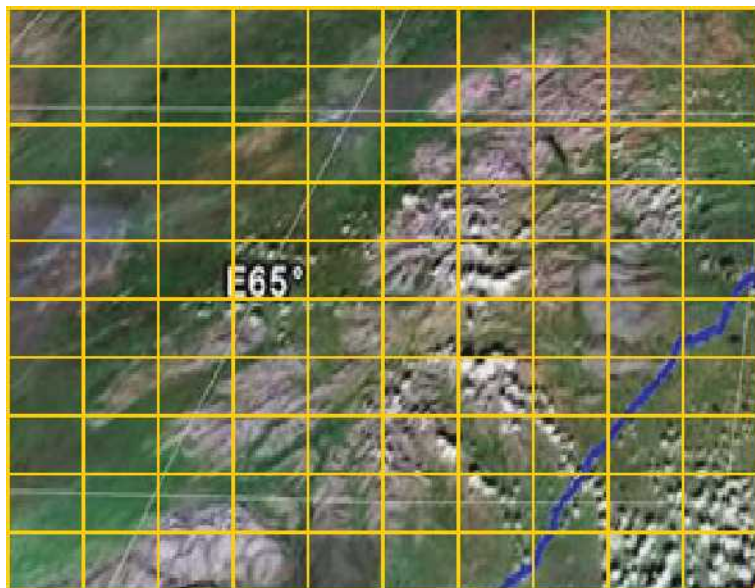
Сибирь произошла изменения



Фролов А.А., Черкашин А.К.; Бархатов Ю.В.

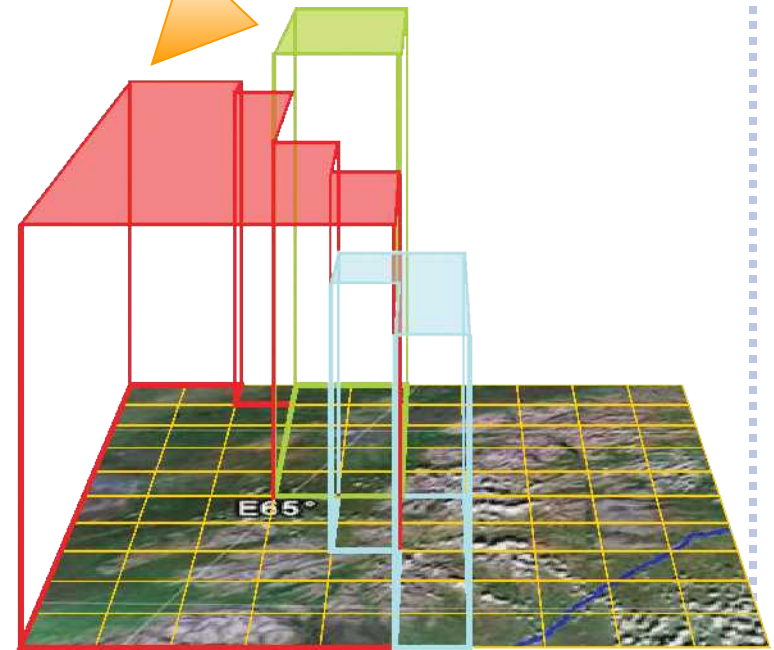
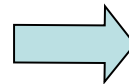
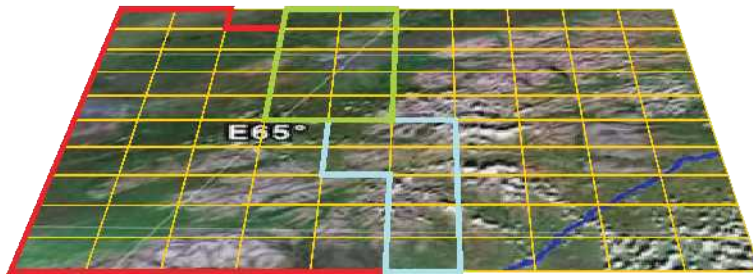
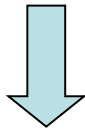


Что мы считаем элементарным объектом?





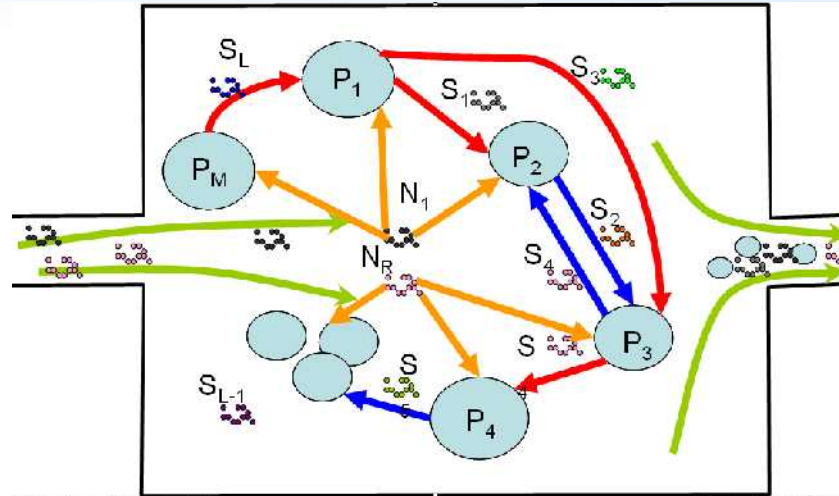
Что мы считаем элементарным объектом?



Экземпляры моделей объекта, соответствующих определенному состоянию объекта



Состояние системы: система в фиксированный момент времени и/или точке пространства [Арманд, 1992].



Формально состояние может характеризоваться:

- 1) набором переменных (P);
- 2) их численным значением;
- 3) графом взаимодействий;
- 4) закономерностями взаимодействий (S);
- 5) начальными условиями (N).



микродинамика



макродинамика



Изменение состояния системы.

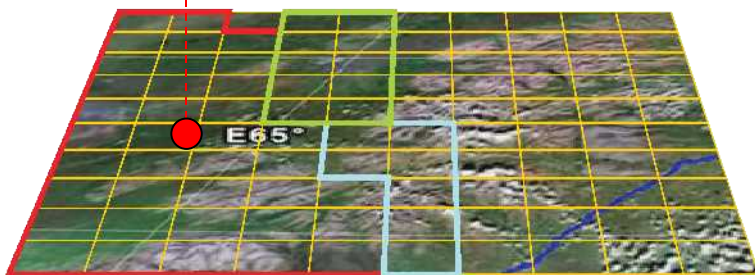
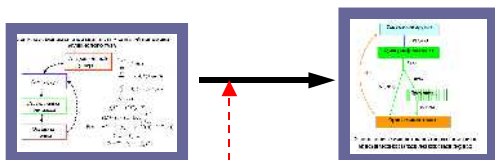


“вертикальная” микродинамика =

=смена экземпляров моделей
определенного объекта

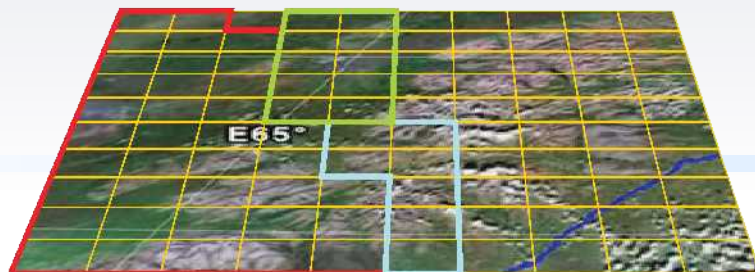
“горизонтальная” микродинамика =

=изменение обменных процессов
между соседними объектами

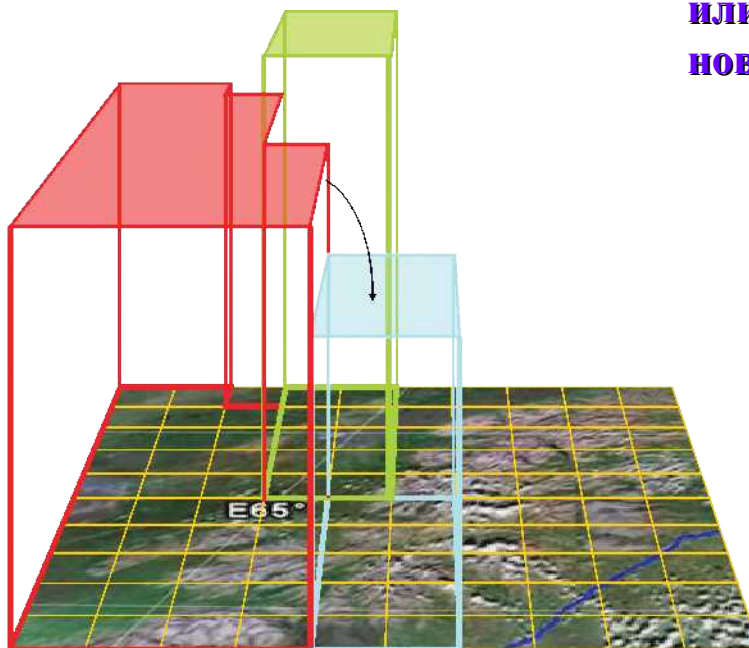




Изменение состояния системы.

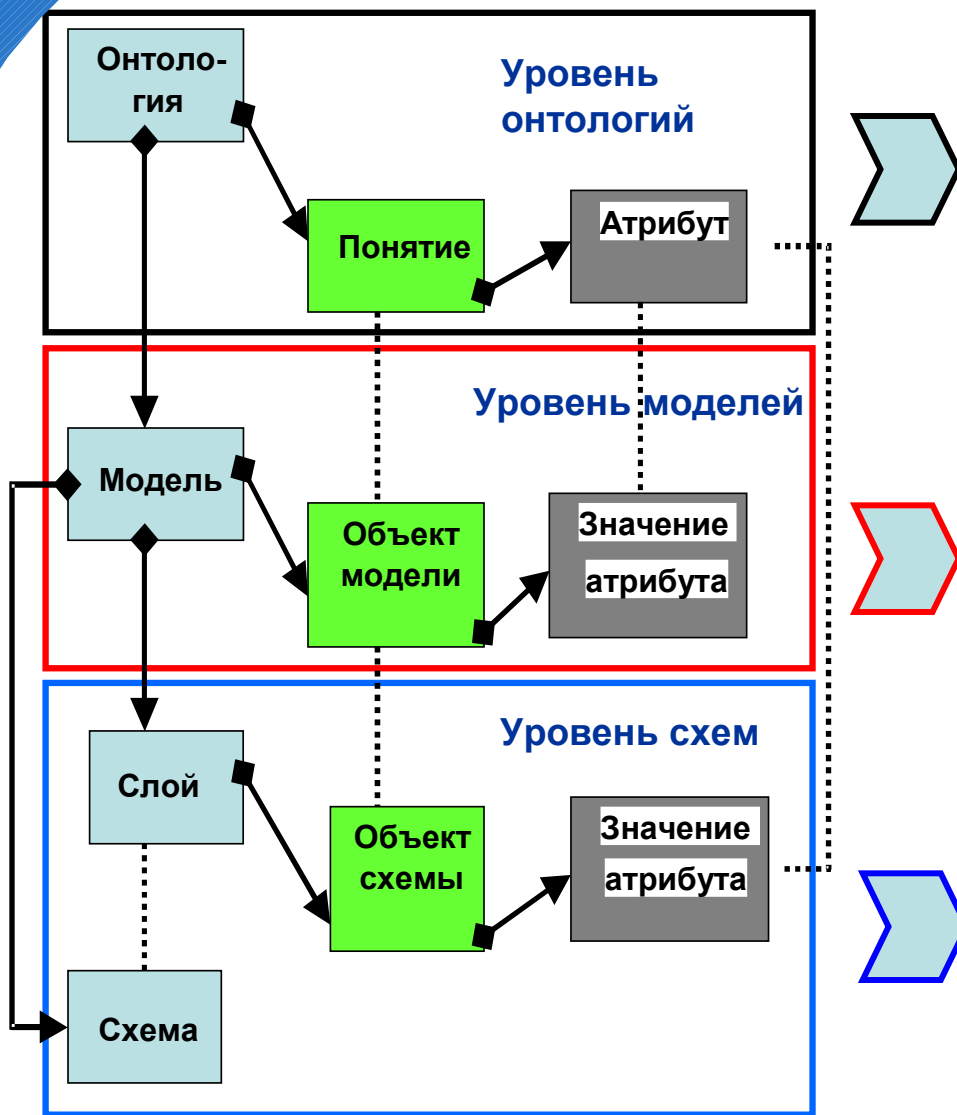


макродинамика =
=изменение объекта
или возникновения
нового объекта





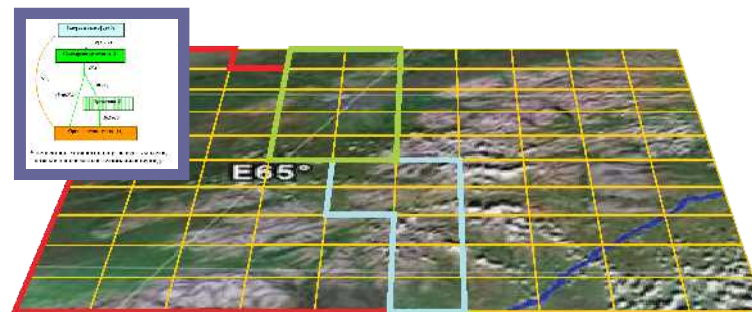
Адаптация модели представления данных для исследования распределения и динамики углерода к существующей трехуровневой архитектуре



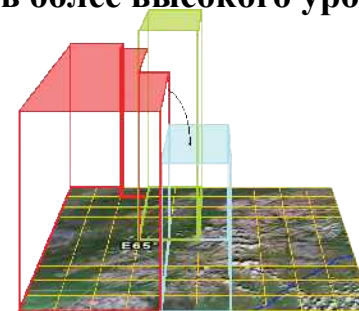
Концептуализация описания



Обобщенное описание модели

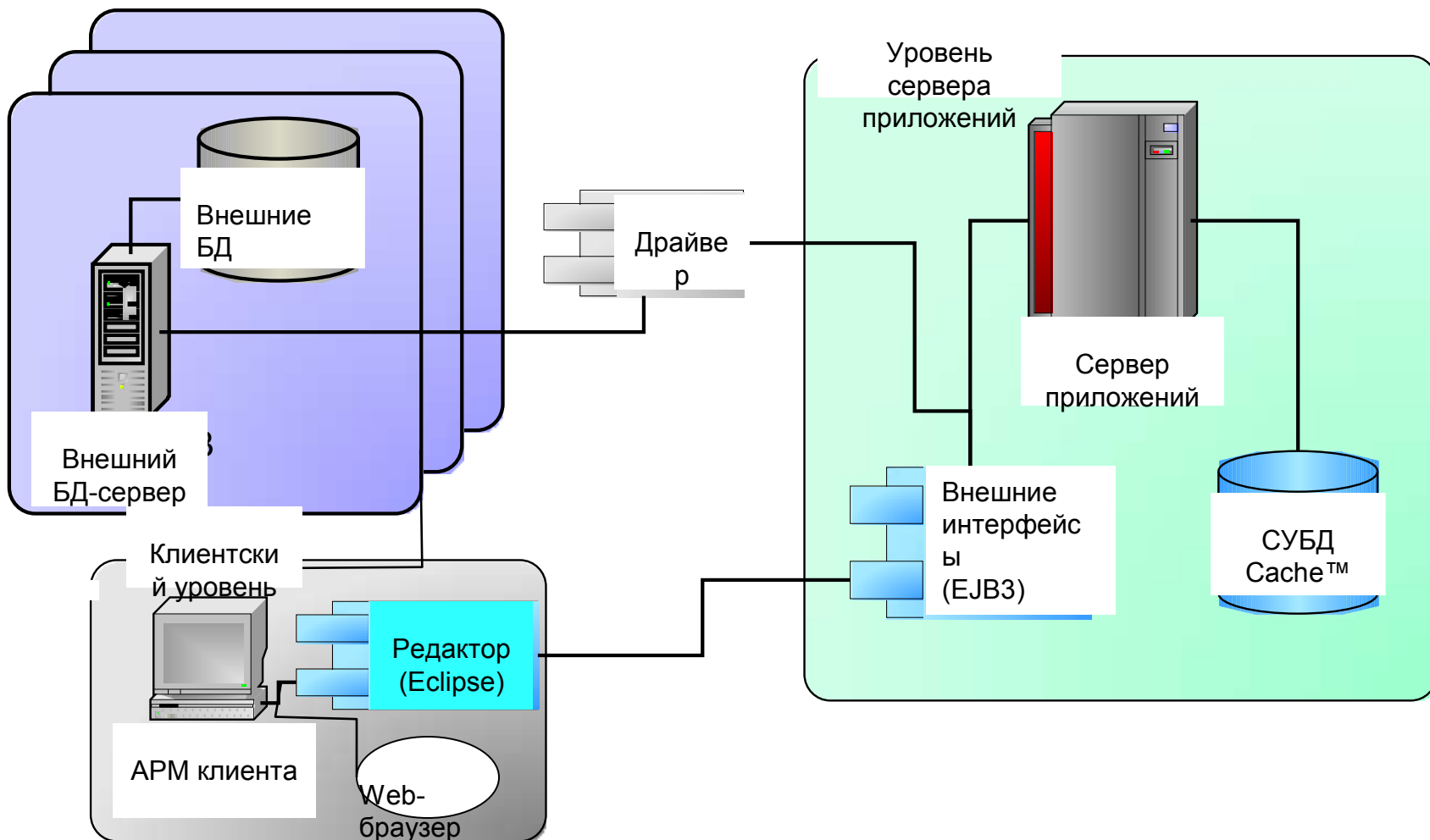


Интеграция с другими компартментами в единую модель более высокого уровня





Архитектура программного комплекса, использующего трехуровневую модель представления данных





ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Достигнутые результаты

- Разработана трехуровневая модель представления данных для исследования распределения и динамики углерода, в максимальной степени использующая ранее разработанный программный инструментарий, основные черты которого:
 - трехуровневая архитектура
 - расширяемая техника декомпозиции
 - возможность интеграции с внешними базами данных
- Созданы прототипы основных компонентов

Текущие задачи

- Интеграция и тестирование всех компонентов
- Интеграция с внешними базами данных с целью последующего моделирования



Спасибо за внимание !