

Точное земледелие — практика внедрения и перспективы



Агрофизический НИИ, г. Санкт-Петербург
В.В. Якушев, д.с.-х.н.



Целевые параметры растениеводства



- ✓ **Количество**
- ✓ **Качество**
- ✓ **Стоимость**
- ✓ **Окружающая среда**

Точное земледелие позволяет управлять этими параметрами с учетом **внутрипольной** вариабельности среды обитания растений



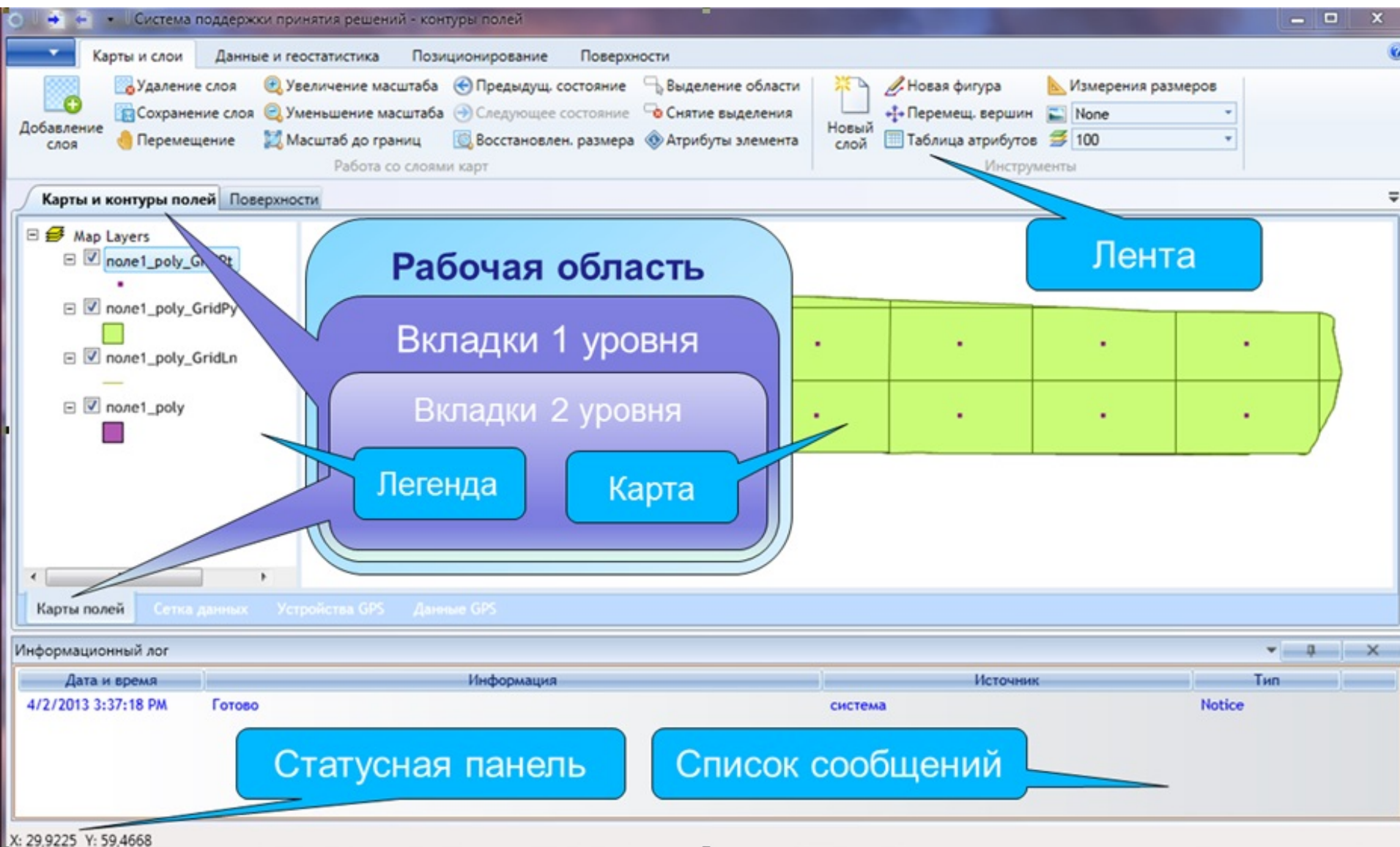
Интеллектуальные системы (ИС),
аккумулирующие и тиражирующие
опыт экспертов, призваны помочь
пользователю при принятии решений,
анализе и интерпретации данных



Общая структура СППР



Главное окно приложения

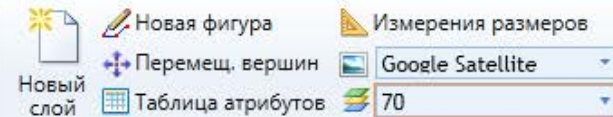
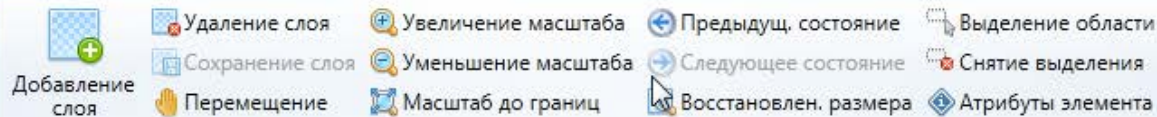


Позиционирование

Карты и слои

Данные и геостатистика

Поверхности



Работа со слоями карт

Инструменты

Карты и контуры полей

Поверхности

- Map Layers
- ☒ Online Basemap
 - ☒ поле1_poly

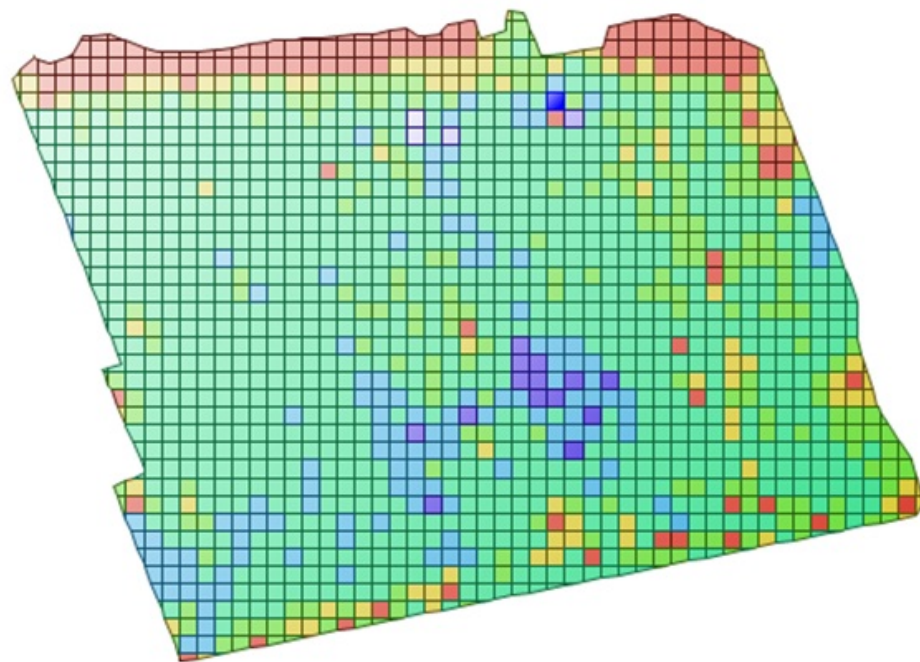
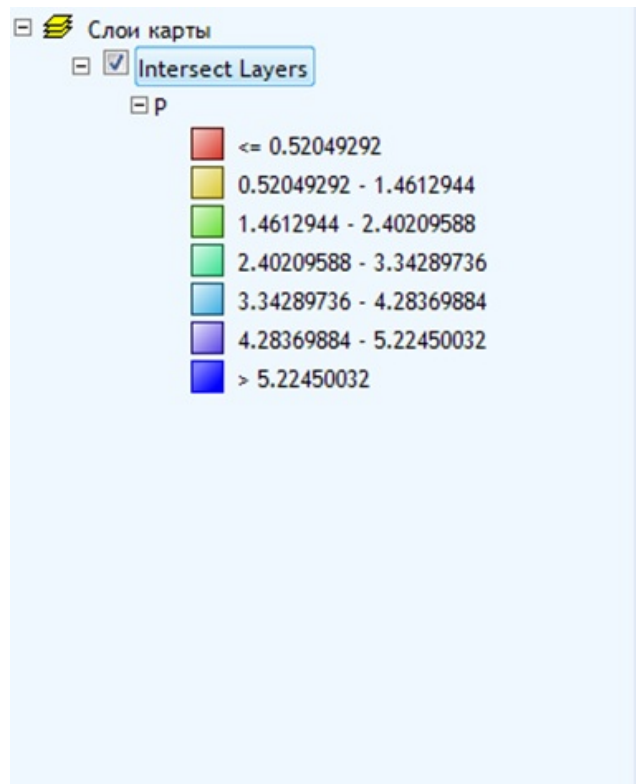


Информационный лог

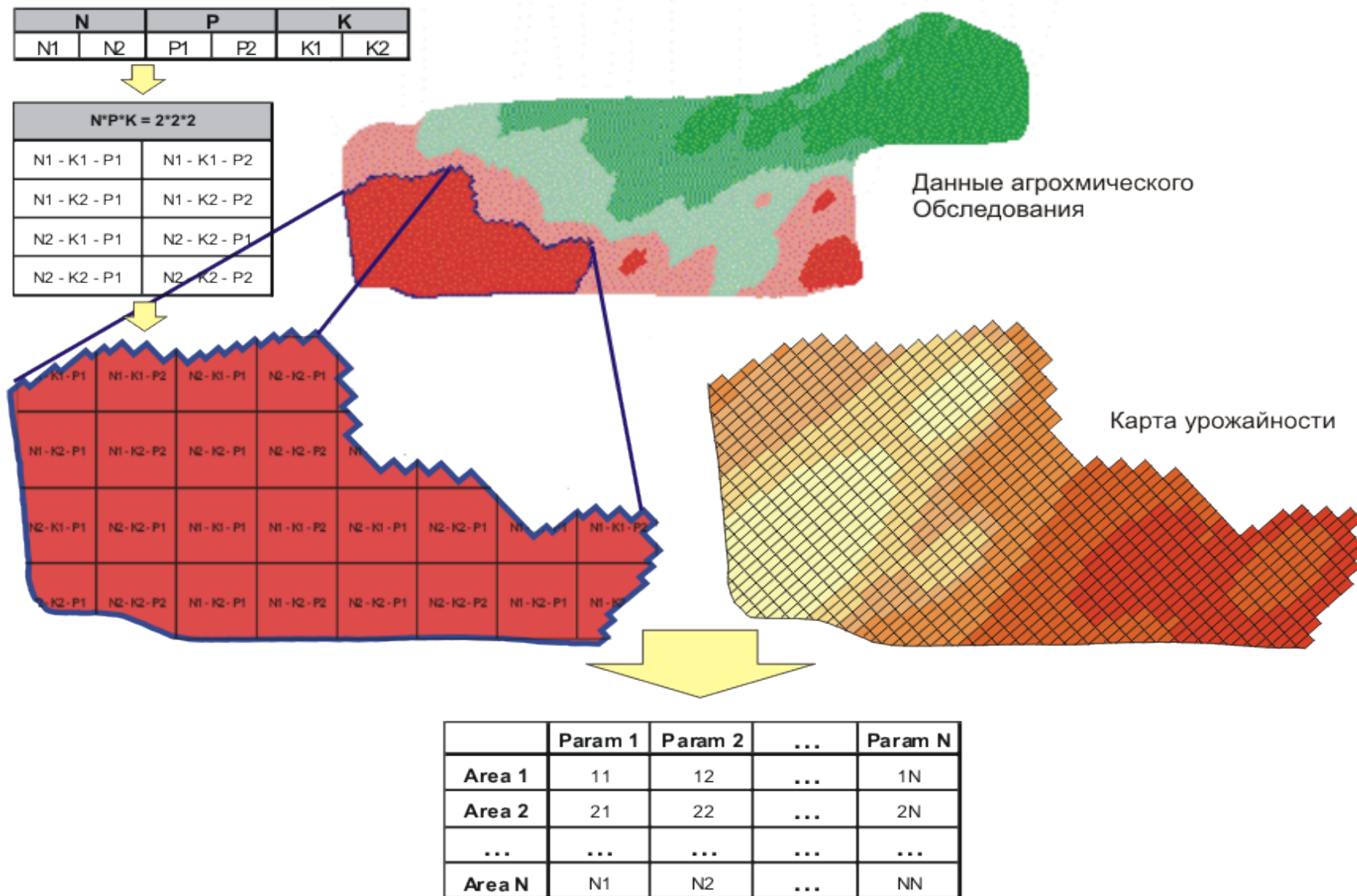
Дата и время	Информация	Источник	Тип
9/9/2012 11:24:48 PM	Готово	система	Notice
9/9/2012 11:25:32 PM	Started	Afi.Sppr.Modules.SpprPositioning	Notice
9/9/2012 11:25:32 PM	Reprojecting Map Layers	Afi.Sppr.Modules.SpprPositioning	Notice

X: 3331769,92734174; Y: 8283485,12320564

Пример карты-задания на Amazone ZA-M



Новые возможности проведения прецизионных экспериментов





Опытный полигон АФИ





Полевая проверка технологий

Технология	Удобрение	Экономия удобрения	Площадь участка, га	Культура
1 off-line	Аммофоска (12-15-15)	22% (1465тыс.руб/1000га)	38,3	Картофель
2 off-line	Аммофоска (12-15-15)	14% (842тыс.руб/1000га)	10,2	Картофель
3 off-line	Аммофоска (12-15-15)	20% (1203тыс.руб/1000га)	5,1	Картофель
4 on-line (тестовые площадки)	(р.р. мочевины и аммиачной селитры: 15% д.в. азота)	29%	8	Пшеница яровая
5 on-line (СЗР)	«Лентур»	26%	9,4	Пшеница яровая

Эффективность технологии за 3 года



Технология	Экономия удобрений	Прибавка урожая	Качество зерна
Высокоинтенсивный	0 %	0 %	4 класс
Точное земледелие	28 %	16 %	2 класс

Технологии «Высокоинтенсивный» и «Точное земледелие» отличаются лишь **методом** внесения удобрений (сплошной и дифференцированный)

Сравнение урожайности яровой пшеницы возделываемой по различным технологиям на опытных полях АФИ за 2006-2012 гг.



Программно-аппаратный комплекс на базе РМУ-8000 для дифференцированного внесения мелиорантов

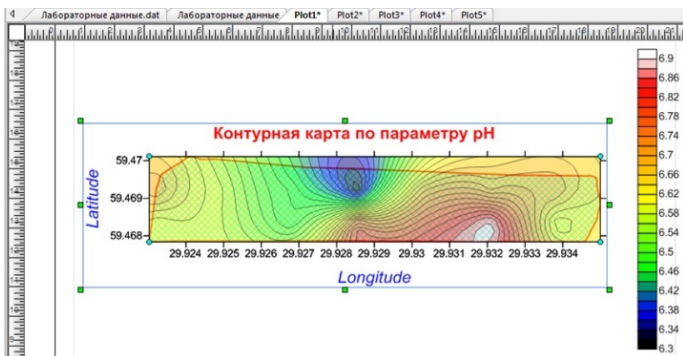


Совместная разработка Щучинского ремонтного завода (Belarus),
фирмы Гюстров (Germany) и Агрофизического НИИ (Russia)

Схема комплектации комплекса дифференцированного внесения мелиорантов



ПО АФИ



Управляющий БК



Поддержка
стандарта
ISOBUS

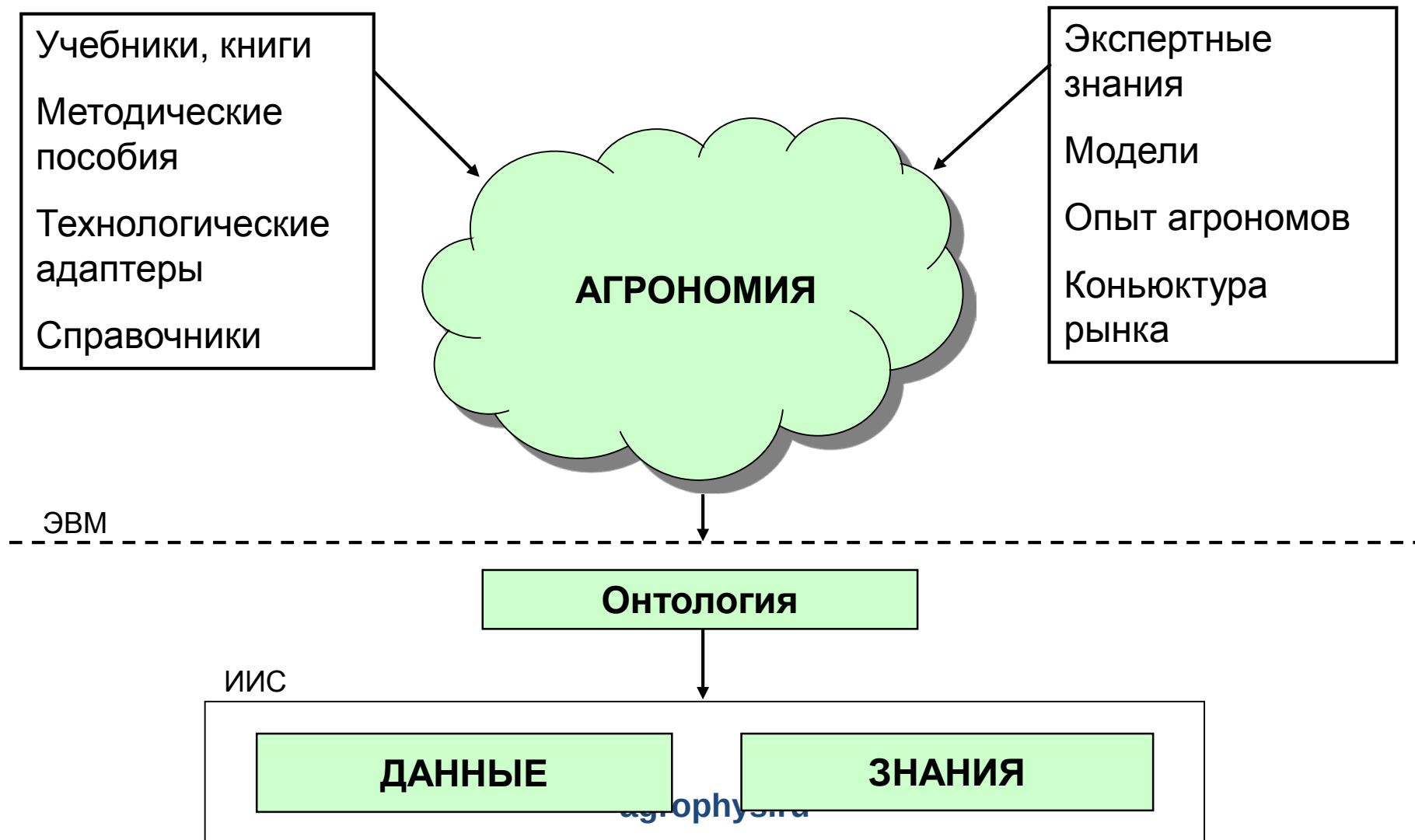


контроллер agrophys.ru



PMU-8000

Формализация агрономических знаний





Онтология растениеводства - формализованное описание растениеводства. Определение и построение онтологии включает анализ предметной области, выделение базовых онтологических элементов (объектов, их атрибутов, отношений и процессов), проведение операций над этими онтологическими элементами