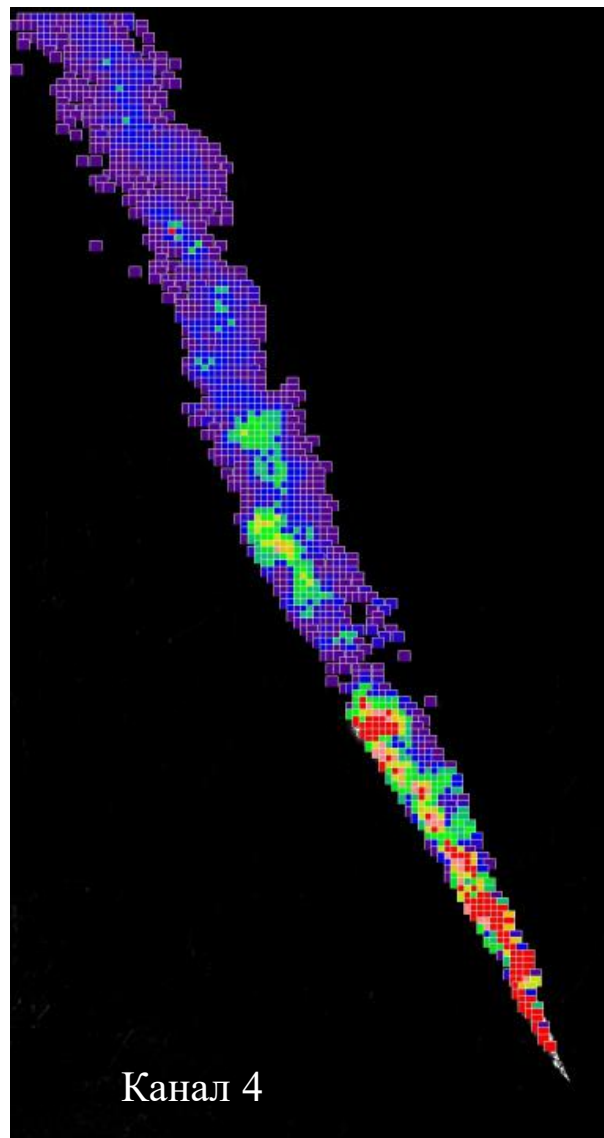


Концепция связанных циклов и направления работ группы

_____ - проведенные и проводимые работы, ----- - планируемые работы

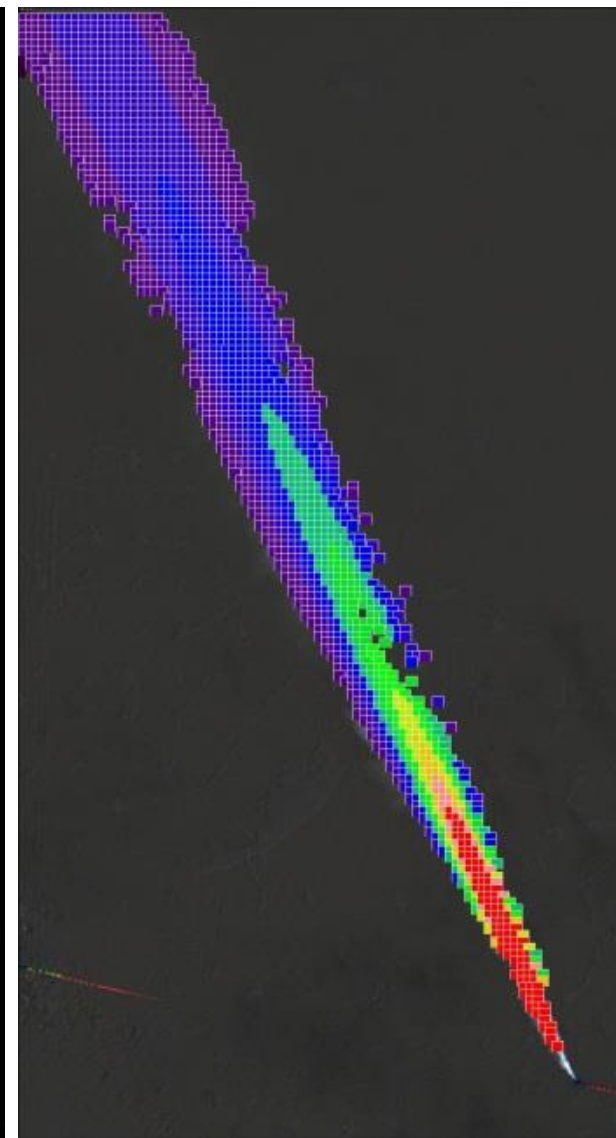


Астраханский газовый комбинат: отдувка скважин по Landsat и модели



Канал 4

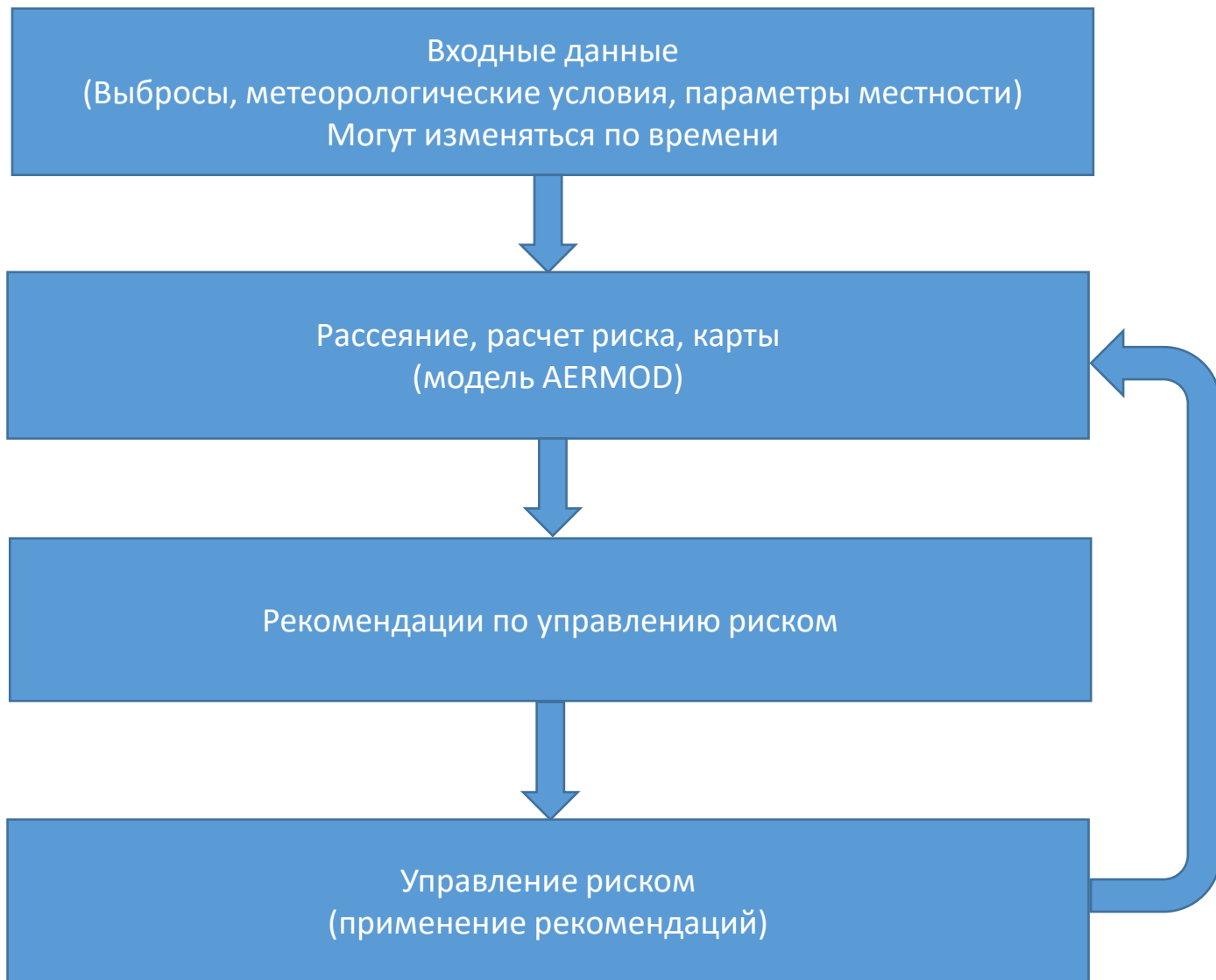
Коэффициент поглощения.
Цветокod: красный = 1
КСЯ «чистого» снимка/КСЯ
снимка с шлейфом



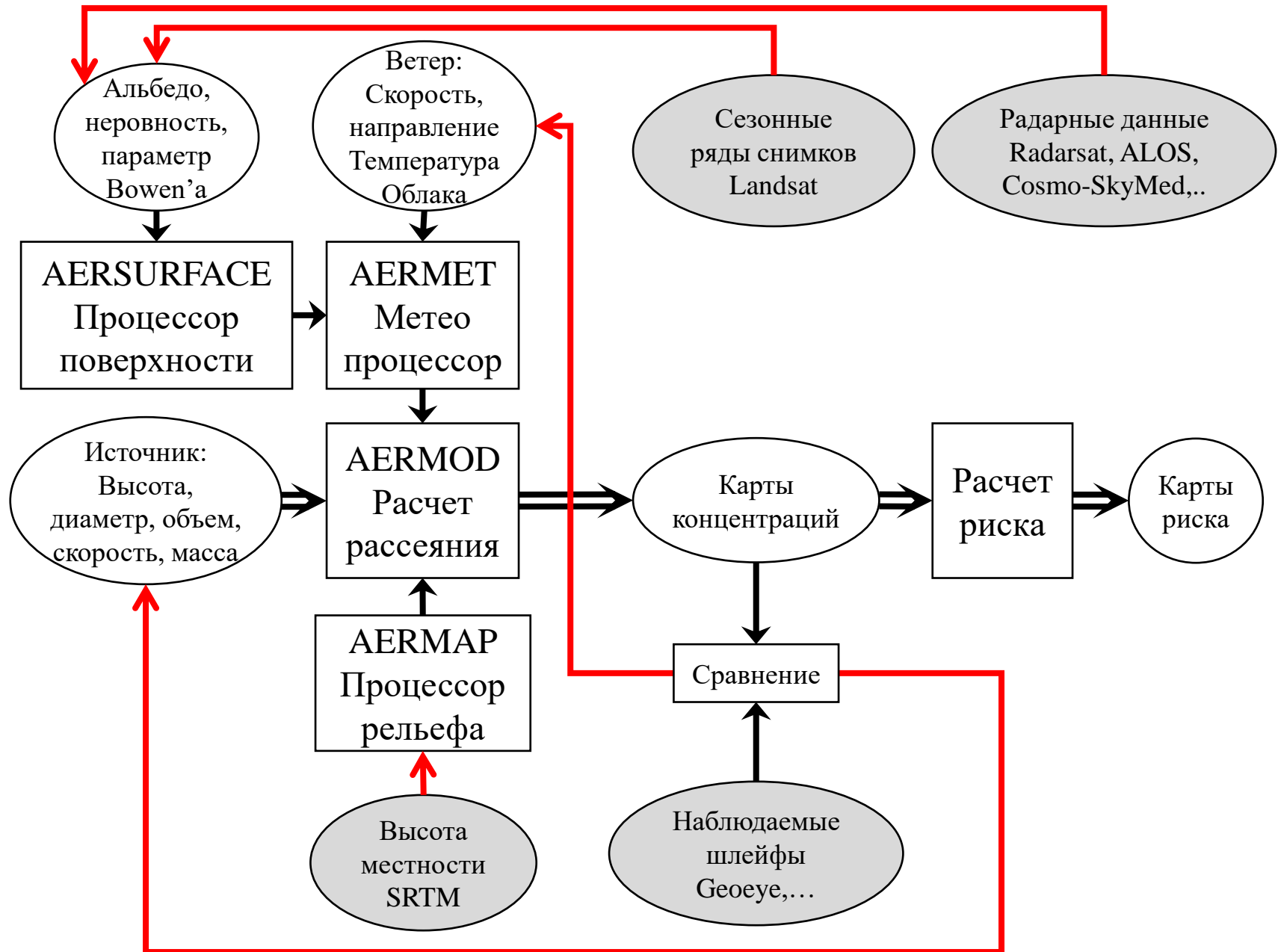
Коэффициент поглощения по
модели рассеяния ISC3ST для
шлейфа сажи (выброс газа $3 \text{ м}^3/\text{с}$,
ветер 3 м/с , устойчивость D)

Шлейф отдувки 20 сентября 2010 г.
Landsat, RGB=каналы 7,5,4

Сценарий работы



Логика расчета риска



Стандартные значения параметров местности для классов AERSURFACE

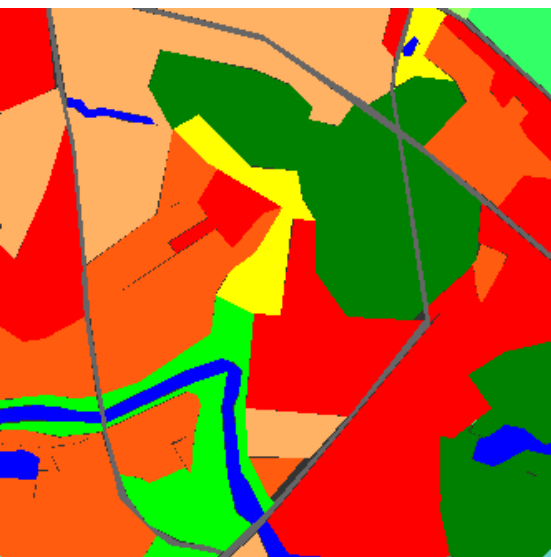
Неровность поверхности, м

Class Number	Class Name	Seasonal Surface Roughness (m)				
		1	2	3	4	5
11	Open Water	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
12	Perennial Ice/Snow	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
21	Low Intensity Residential	0.40	0.40	0.30	0.30	0.40
22	High Intensity Residential	1	1	1	1	1
23	Commercial/Indust/Transp (Site at Airport)	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	Commercial/Industrial/Transp (Not at Airport)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
31	Bare Rock/Sand/Clay (Arid Region)	0.05	0.05	0.05	NA	0.05
	Bare Rock/Sand/Clay (Non-arid Region)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
32	Quarries/Strip Mines/Gravel	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
33	Transitional	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
41	Deciduous Forest	1.3	1.3	0.6	0.5	1
42	Evergreen Forest	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
43	Mixed Forest	1.3	1.3	0.9	0.8	1.1
51	Shrubland (Arid Region)	0.15	0.15	0.15	NA	0.15
	Shrubland (Non-arid Region)	0.3	0.3	0.3	0.15	0.3
61	Orchards/Vineyards/Other	0.3	0.3	0.1	0.05	0.2
71	Grasslands/Herbaceous	0.1	0.1	0.01	0.005	0.05
81	Pasture/Hay	0.15	0.15	0.02	0.01	0.03
82	Row Crops	0.2	0.2	0.02	0.01	0.03
83	Small Grains	0.15	0.15	0.02	0.01	0.03
84	Fallow	0.05	0.05	0.02	0.01	0.02
85	Urban/Recreational Grasses	0.02	0.015	0.01	0.005	0.015
91	Woody Wetlands	0.5	0.5	0.4	0.3	0.5
92	Emergent Herbaceous Wetlands	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2

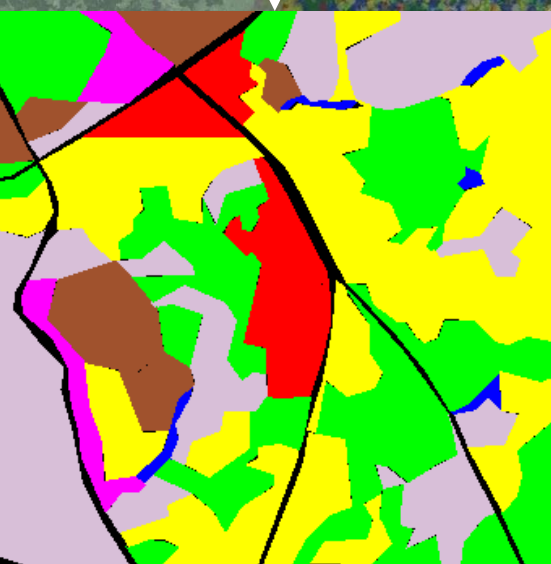
Альбе́до, безразм.

Class Number	Class Name	Seasonal Albedo Values1				
		1	2	3	4	5
11	Open Water	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
12	Perennial Ice/Snow	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6
21	Low Intensity Residential	0.16	0.16	0.18	0.45	0.16
22	High Intensity Residential	0.18	0.18	0.18	0.35	0.18
23	Commercial/Industrial/Transp (Site at Airport)	0.18	0.18	0.18	0.35	0.18
	Commercial/Industrial/Transp (Not at Airport)	0.18	0.18	0.18	0.35	0.18
31	Bare Rock/Sand/Clay (Arid Region)	0.2	0.2	0.2	NA	0.2
	Bare Rock/Sand/Clay (Non-arid Region)	0.2	0.2	0.2	0.6	0.2
32	Quarries/Strip Mines/Gravel	0.2	0.2	0.2	0.6	0.2
33	Transitional	0.18	0.18	0.18	0.45	0.18
41	Deciduous Forest	0.16	0.16	0.17	0.5	0.16
42	Evergreen Forest	0.12	0.12	0.12	0.35	0.12
43	Mixed Forest	0.14	0.14	0.14	0.42	0.14
51	Shrubland (Arid Region)	0.25	0.25	0.25	NA	0.25
	Shrubland (Non-arid Region)	0.18	0.18	0.18	0.5	0.18
61	Orchards/Vineyards/Other	0.18	0.18	0.18	0.5	0.14
71	Grasslands/Herbaceous	0.18	0.18	0.2	0.6	0.18
81	Pasture/Hay	0.2	0.2	0.18	0.6	0.14
82	Row Crops	0.2	0.2	0.18	0.6	0.14
83	Small Grains	0.2	0.2	0.18	0.6	0.14
84	Fallow	0.18	0.18	0.18	0.6	0.18
85	Urban/Recreational Grasses	0.15	0.15	0.18	0.6	0.15
91	Woody Wetlands	0.14	0.14	0.14	0.3	0.14
92	Emergent Herbaceous Wetlands	0.14	0.14	0.14	0.3	0.14

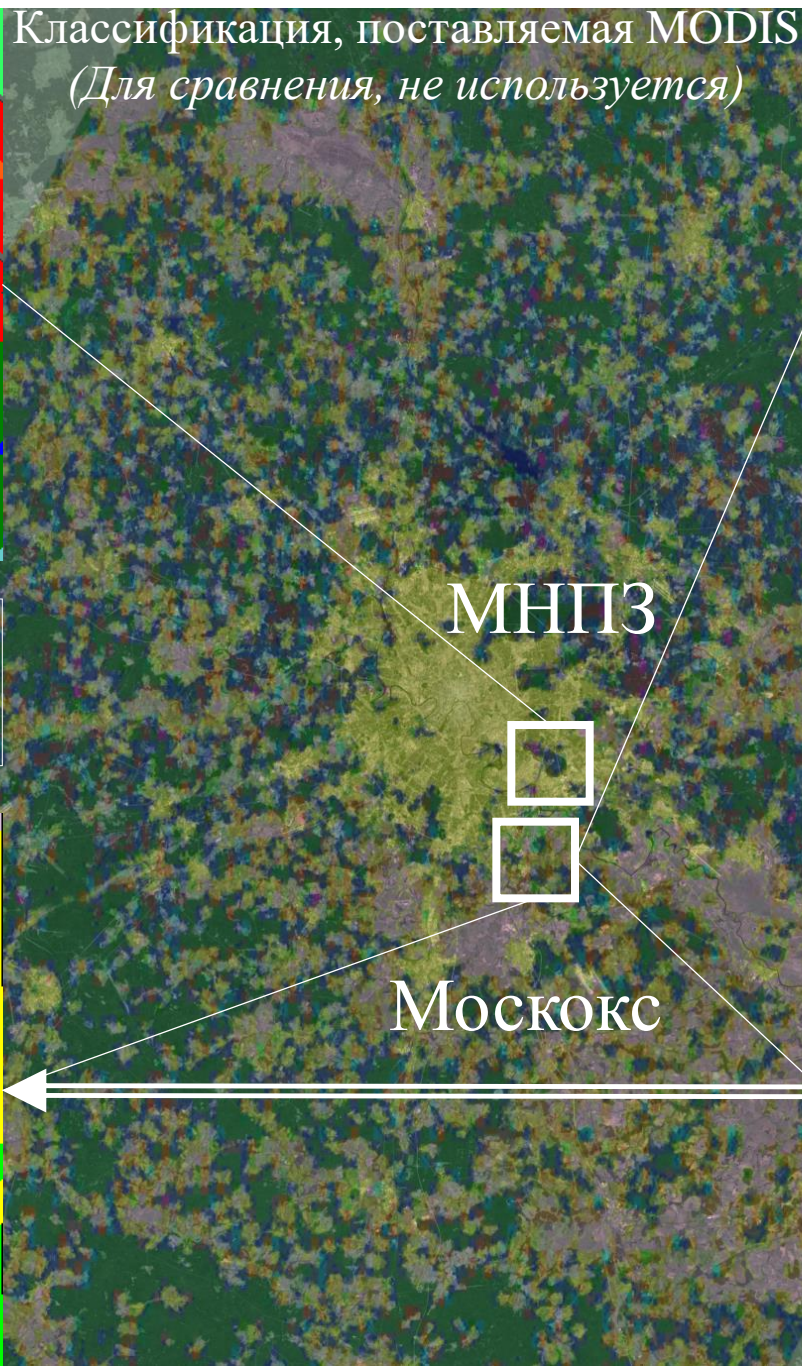
Классы поверхности по MODIS и вручную (окрестности МНПЗ и Москокса)



Ручная классификация
по детальным классам
AERMOD



Классификация, поставляемая MODIS
(Для сравнения, не используется)



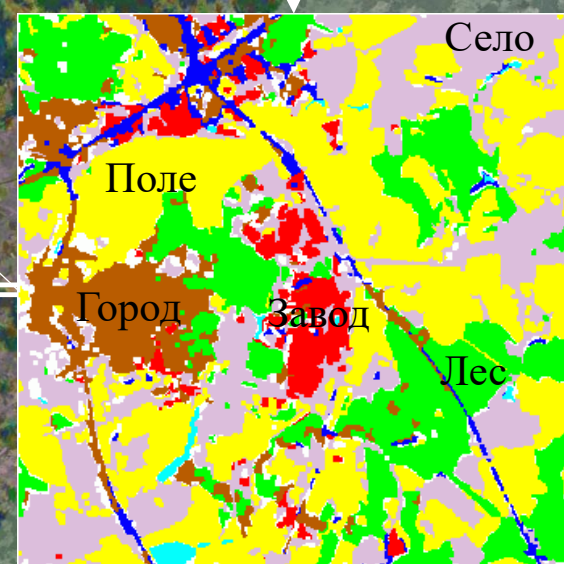
МНПЗ

Москокс



Обучающие данные Landsat

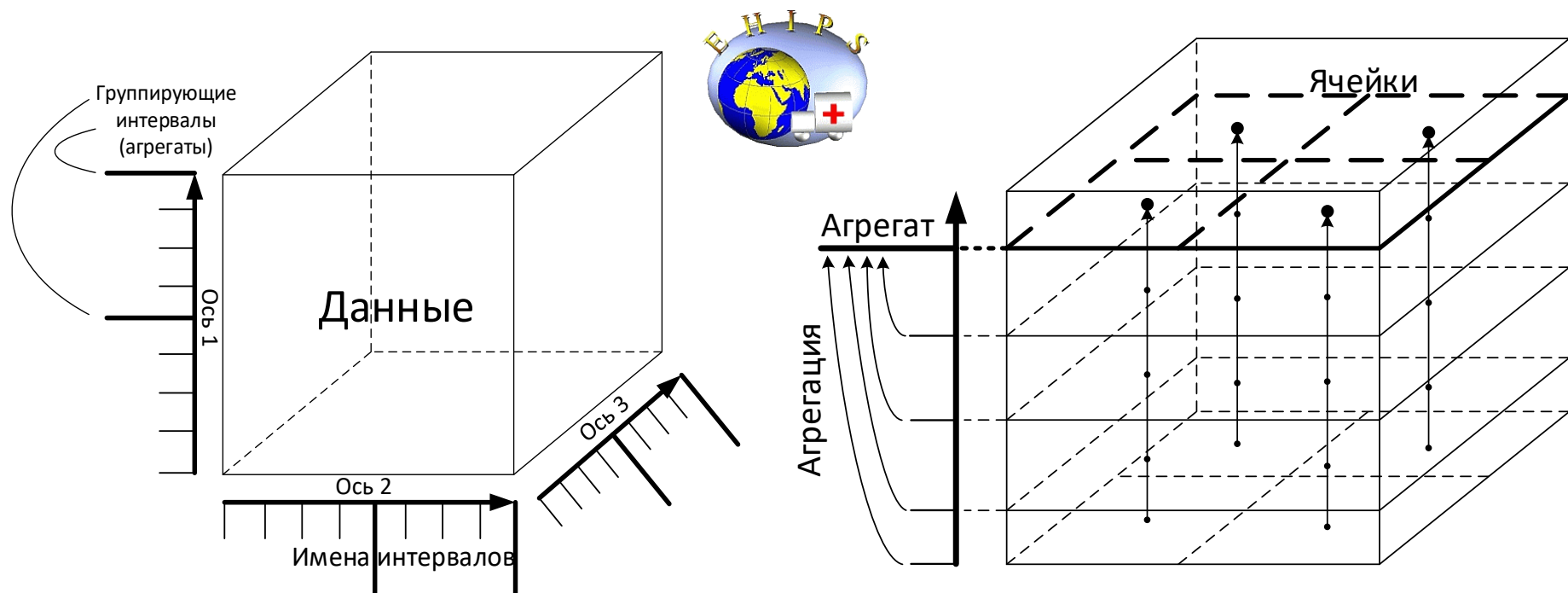
Классификация Landsat



Основная структура данных: гиперкуб

Операции: агрегация, арифметика (перетаскиванием сечений),...

EHIPS- Environmental Health Information Processing System

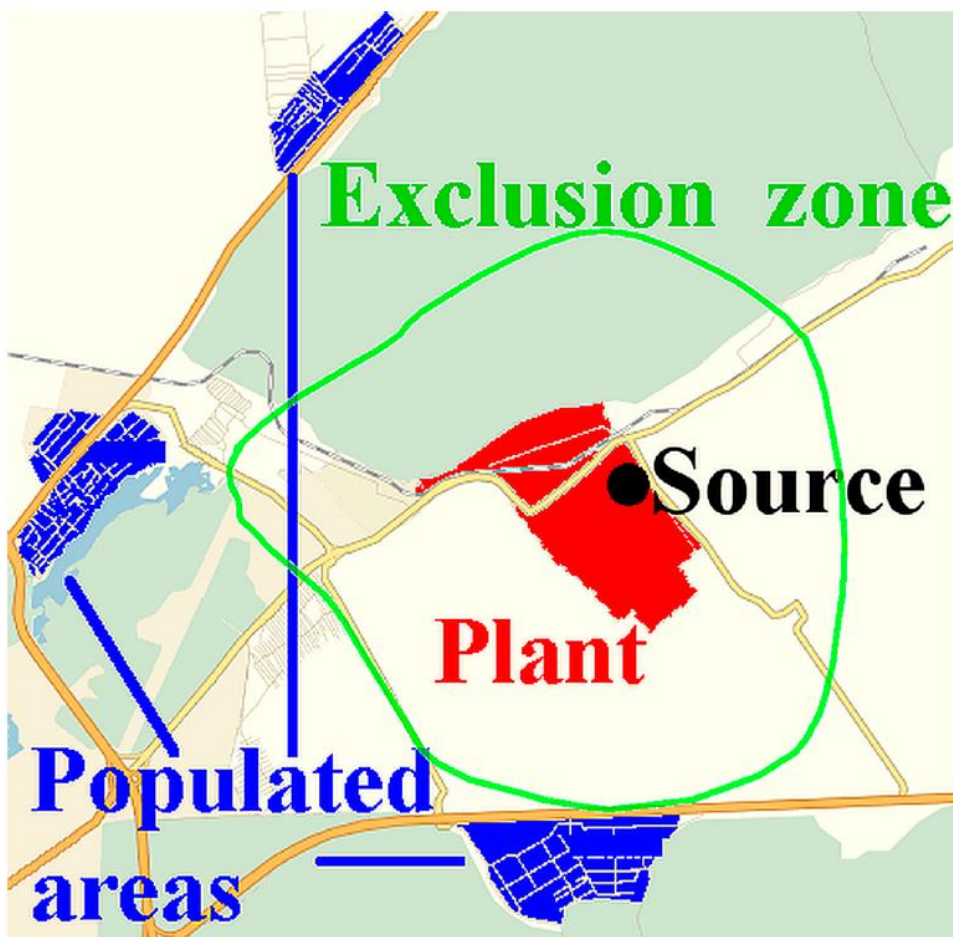


Устройство гиперкуба: численные данные и интерпретирующие их иерархические деревья интервалов.

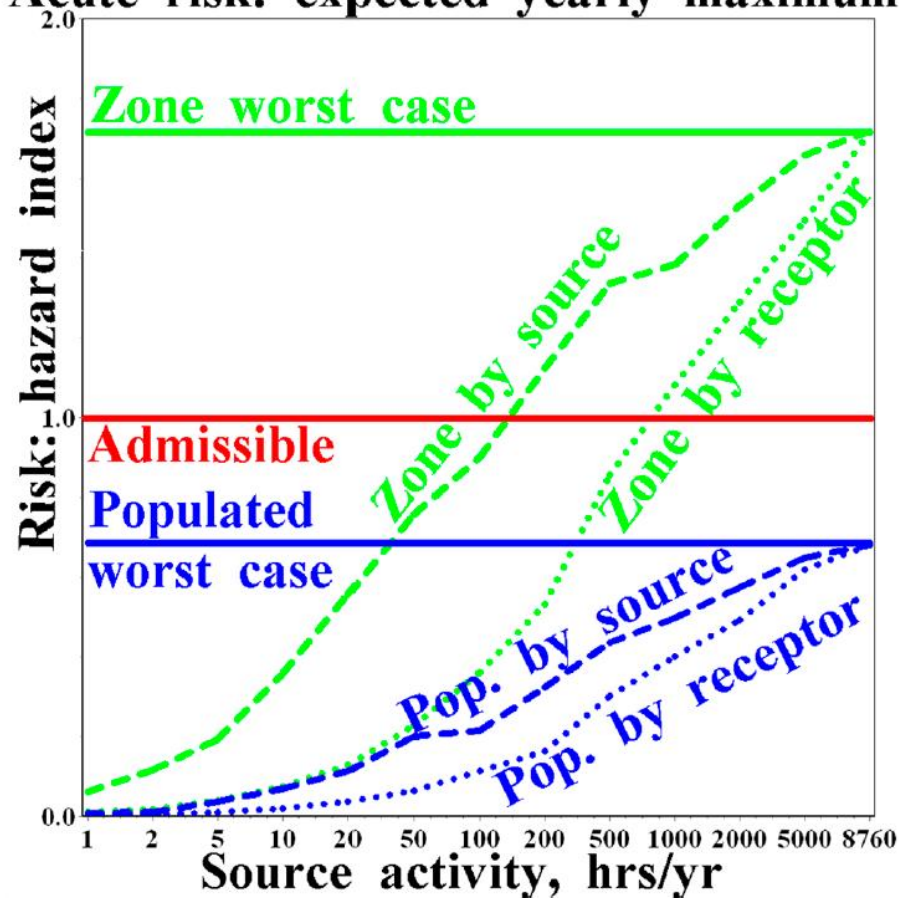
Операция агрегации сечения куба из четырех ячеек вдоль перпендикулярной к нему оси

Влияние «системы отсчета» острого риска от импульсных источников

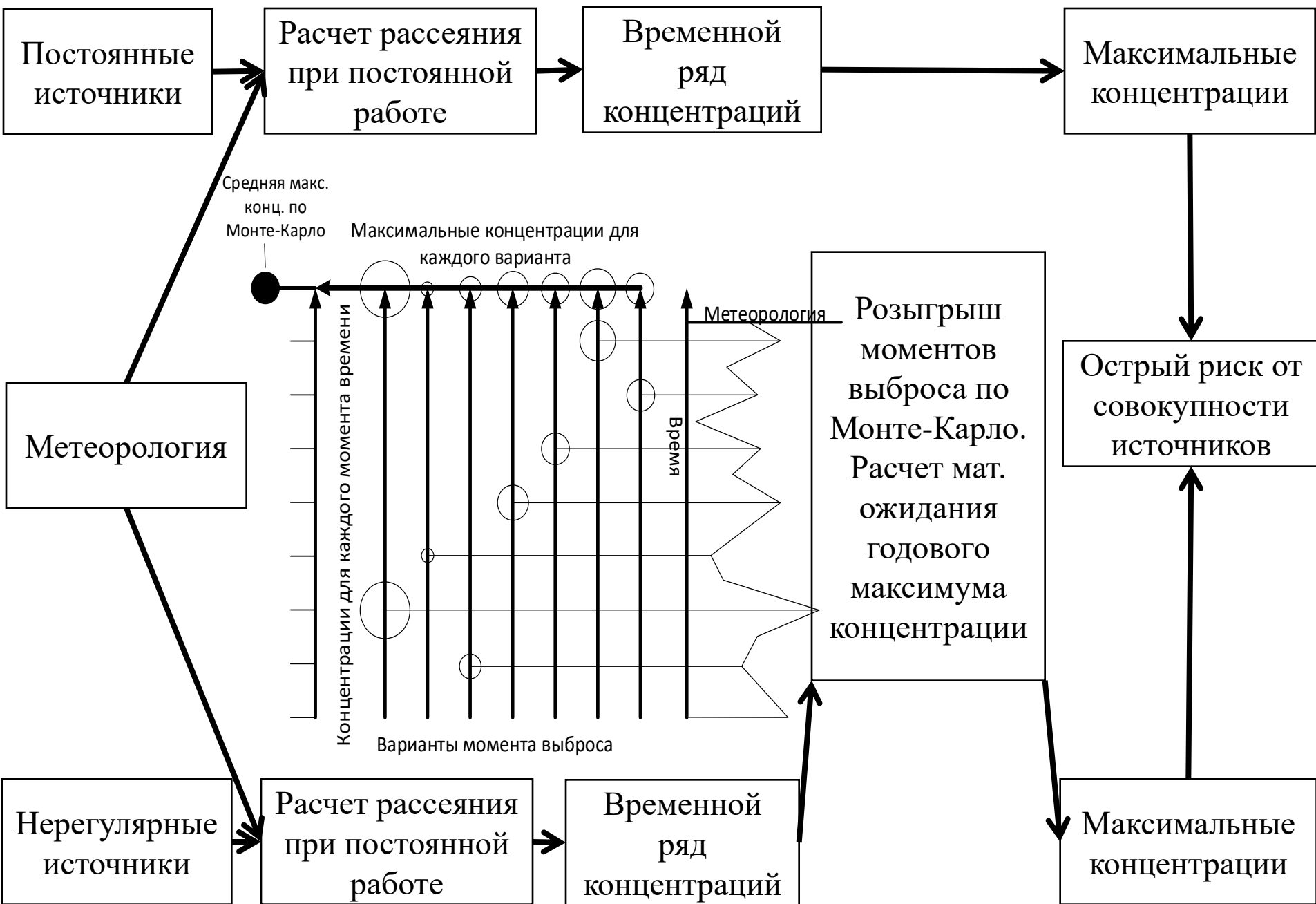
Пунктир: риск от источника, точки: риск в точке воздействия



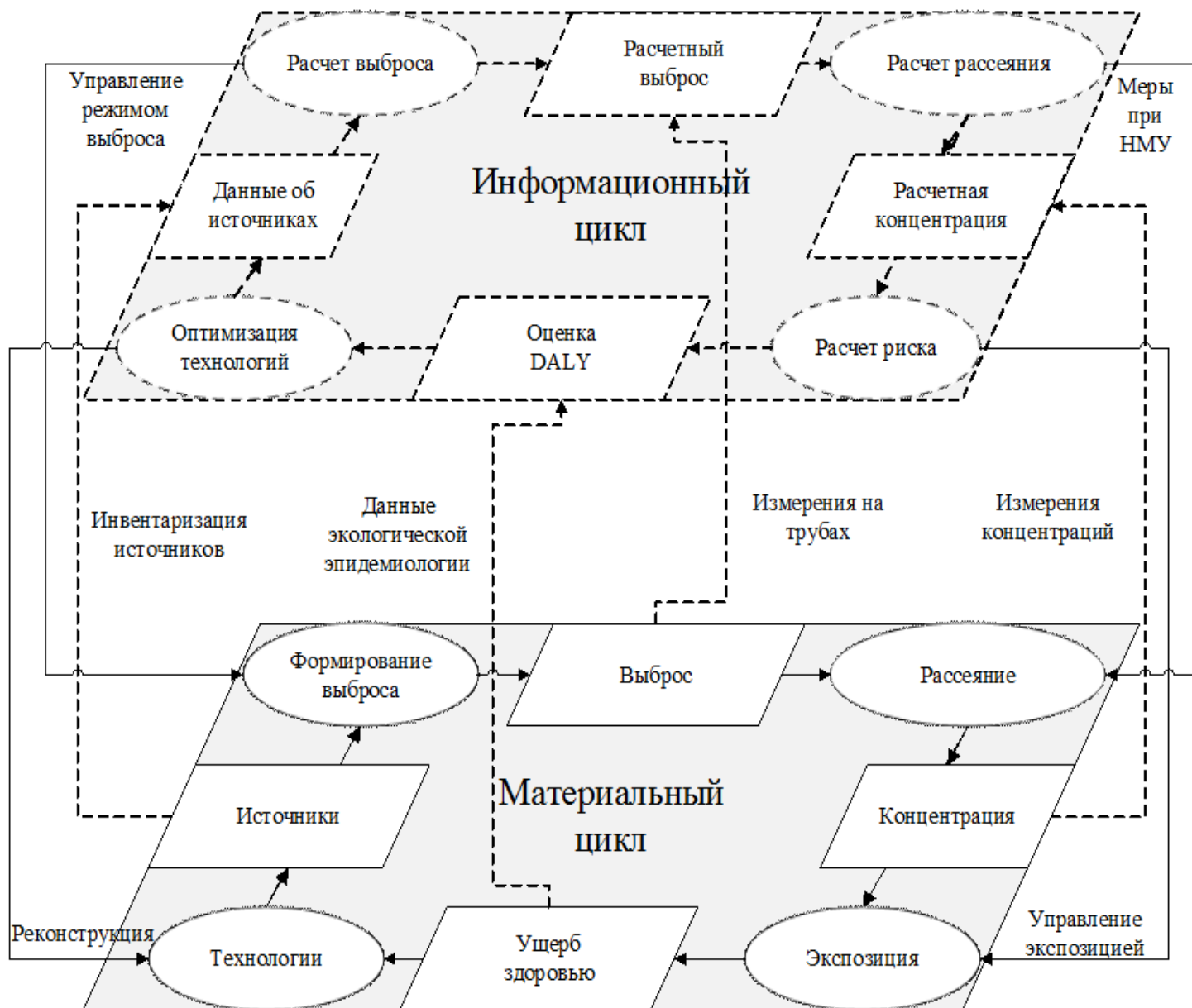
Acute risk: expected yearly maximum



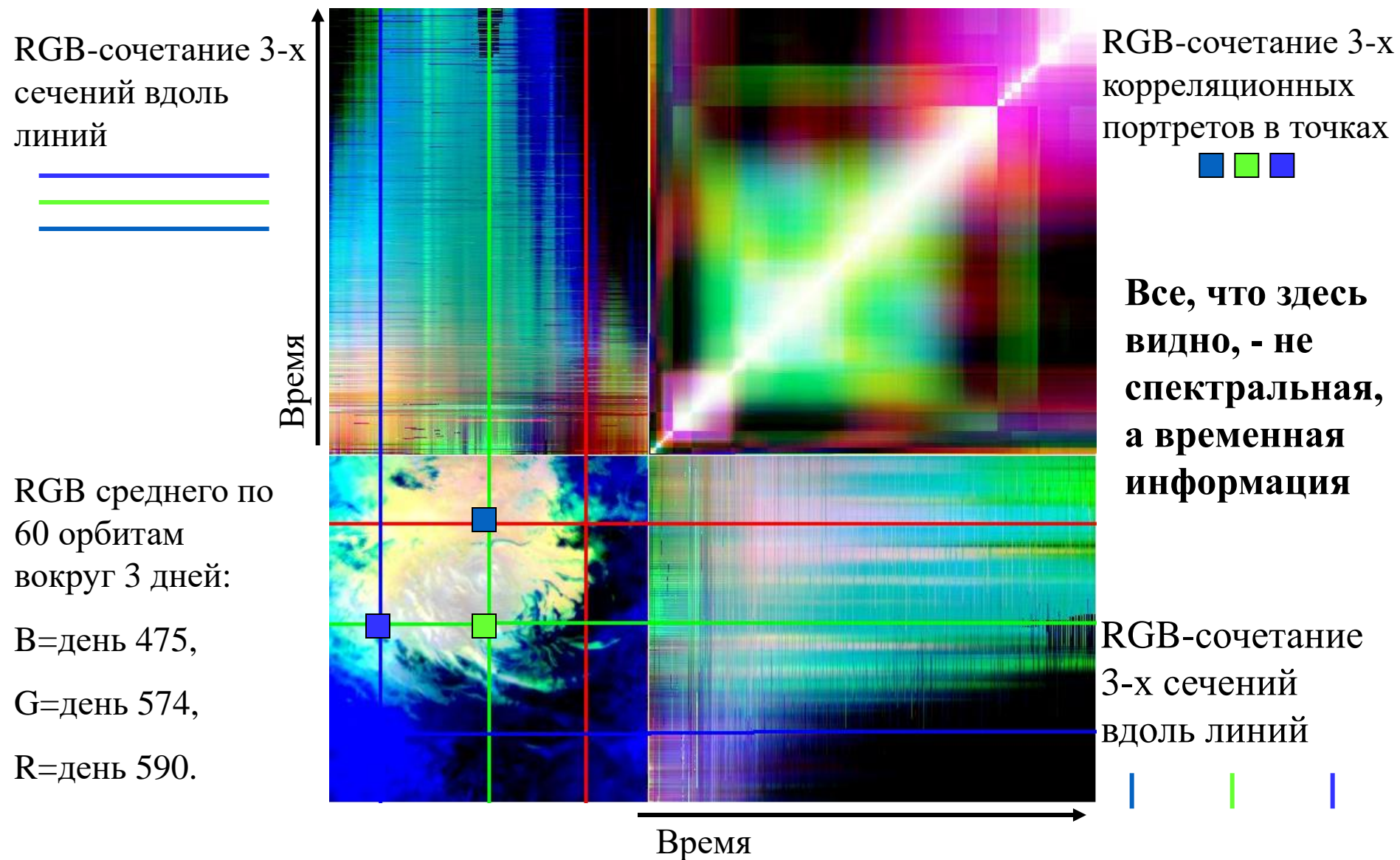
Особенности расчета риска от нерегулярных источников



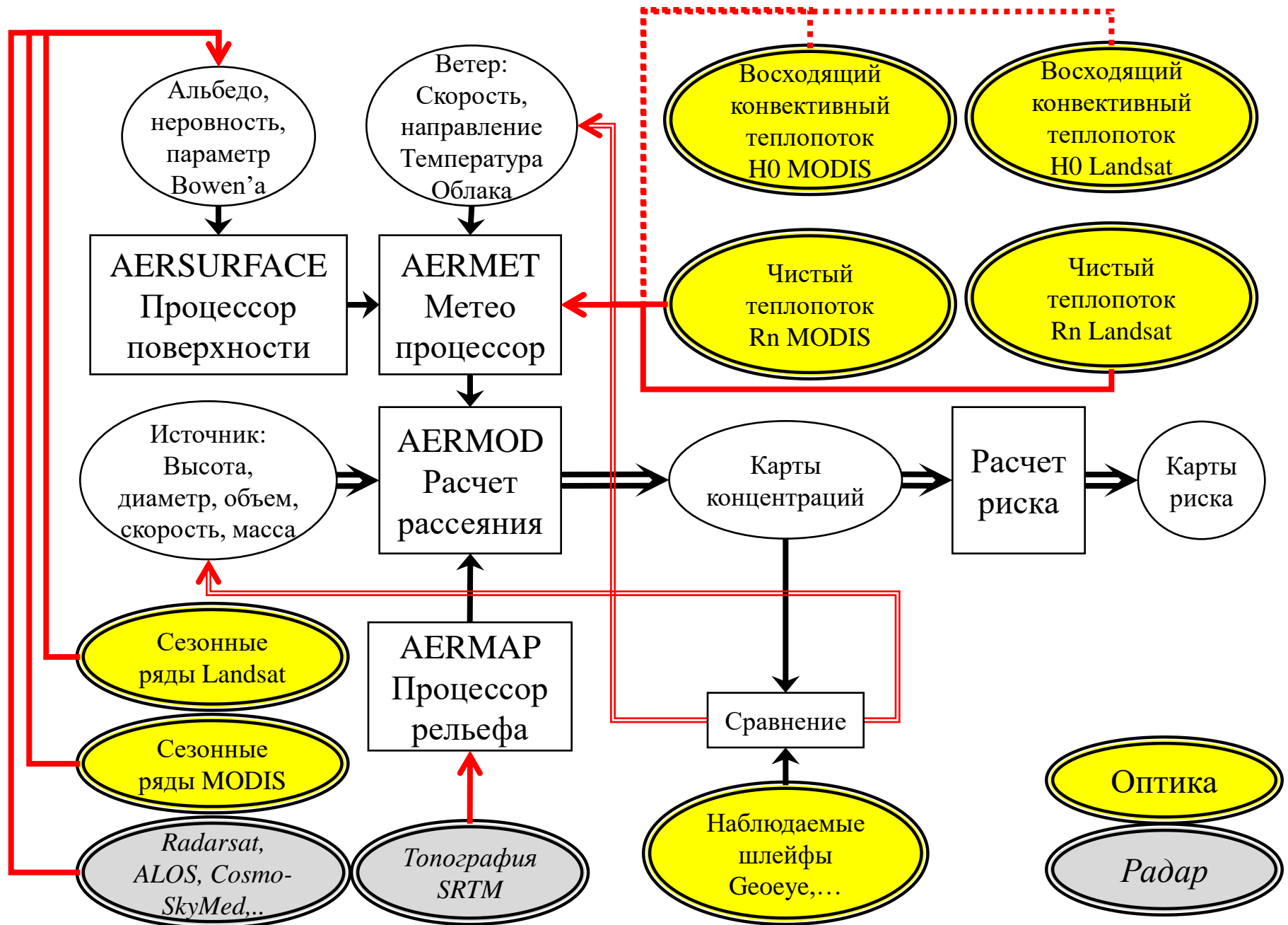
Совершенный вариант цикла управления



Полная развертка временного куба

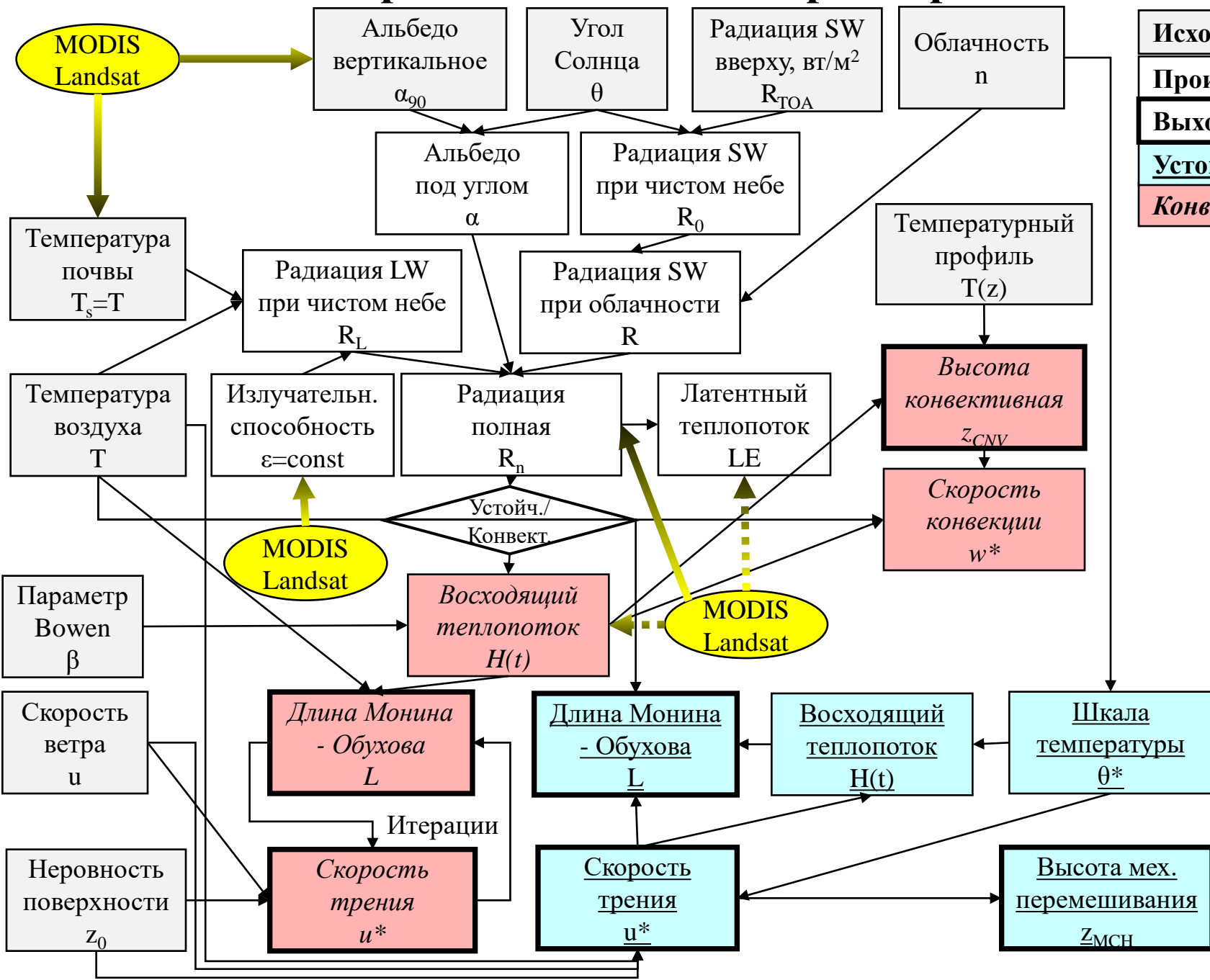


Использование дистанционных данных в оценке риска



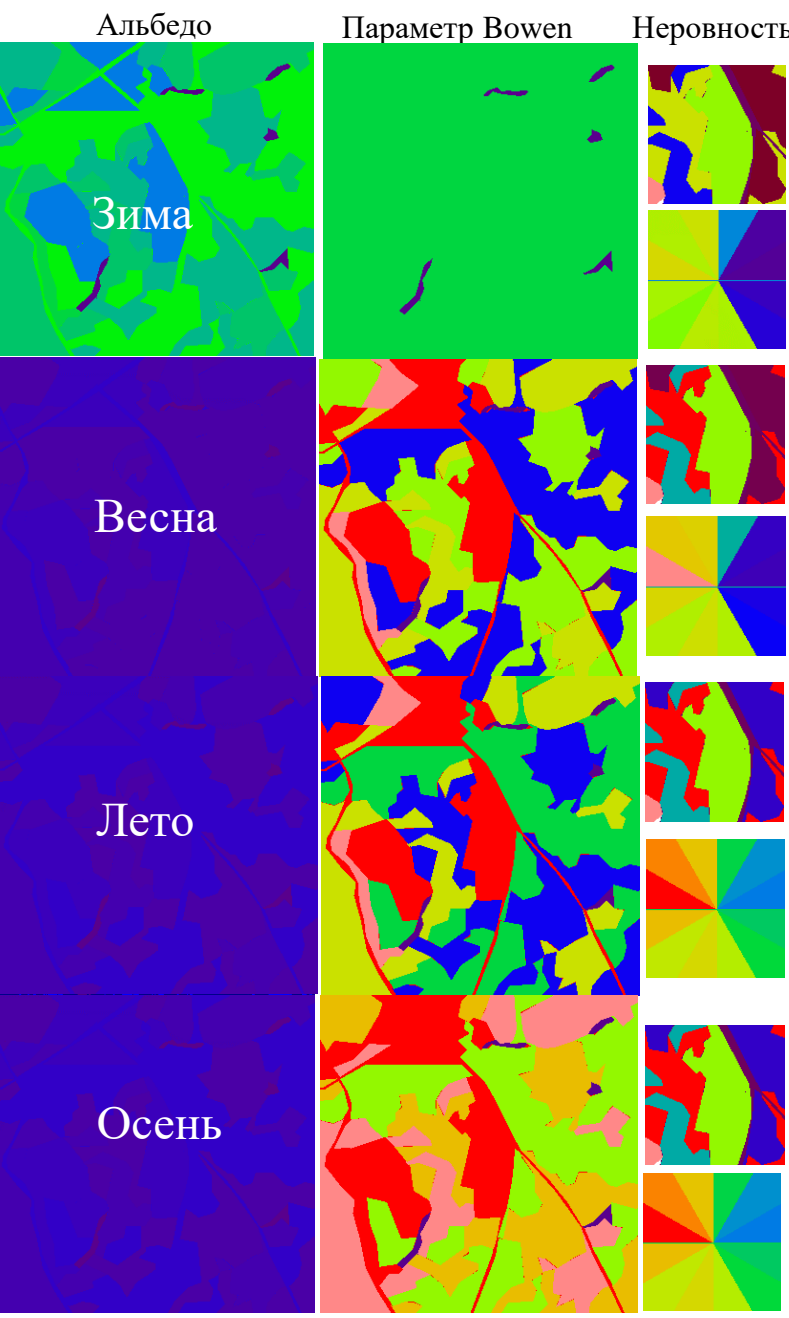
Исходные и производные метеопараметры по AERMET

Исходные
Производные
Выходные
<u>Устойчивые</u>
<i>Конвективные</i>



Карты параметров AERMET из классов, полученных вручную и по Landsat

Стандарты AERSURFACE для объектов по **ручной** классификации Стандарты AERSURFACE для объектов по **автоматич.** классификации

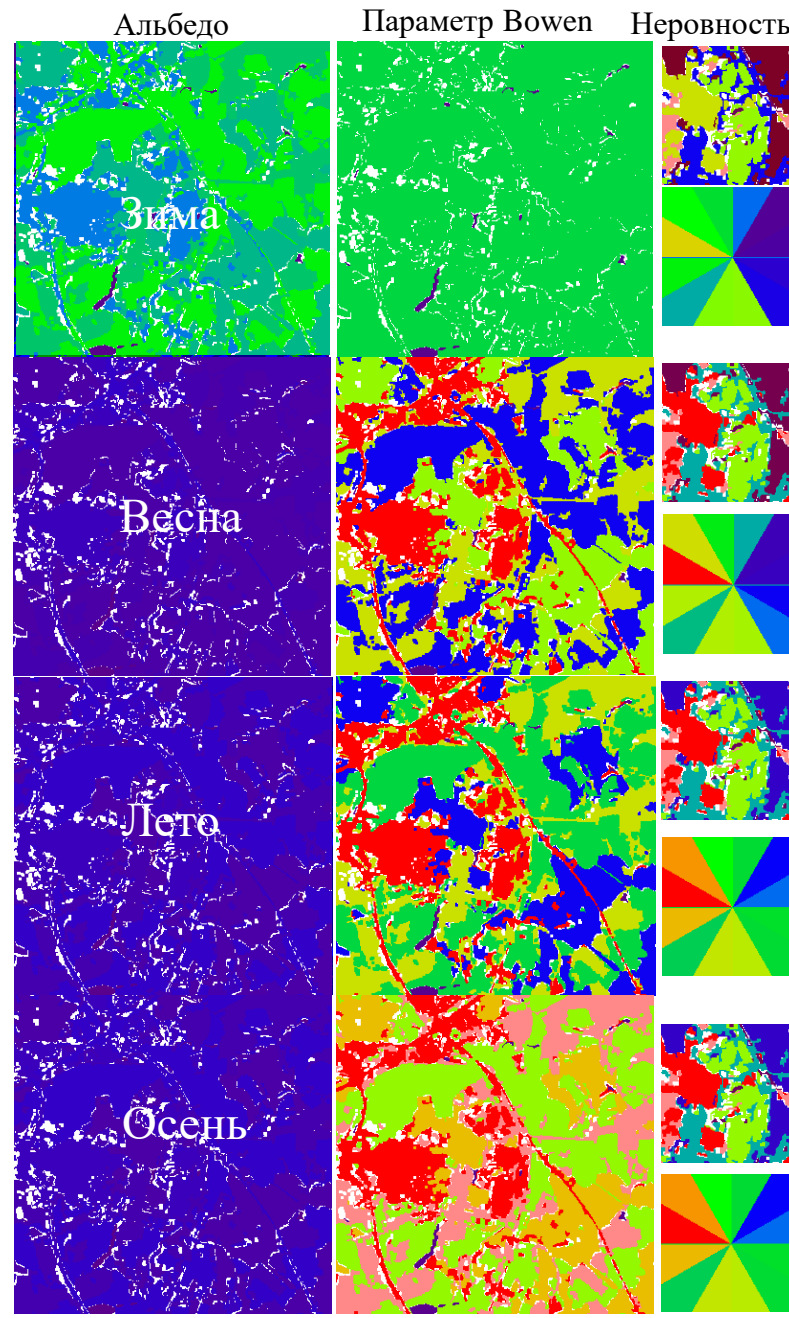


Порядок операций

1.Классификация Landsat (пакет за несколько сезонов) по категориям AERSURFACE, на основе обучающих участков, выделенных вручную

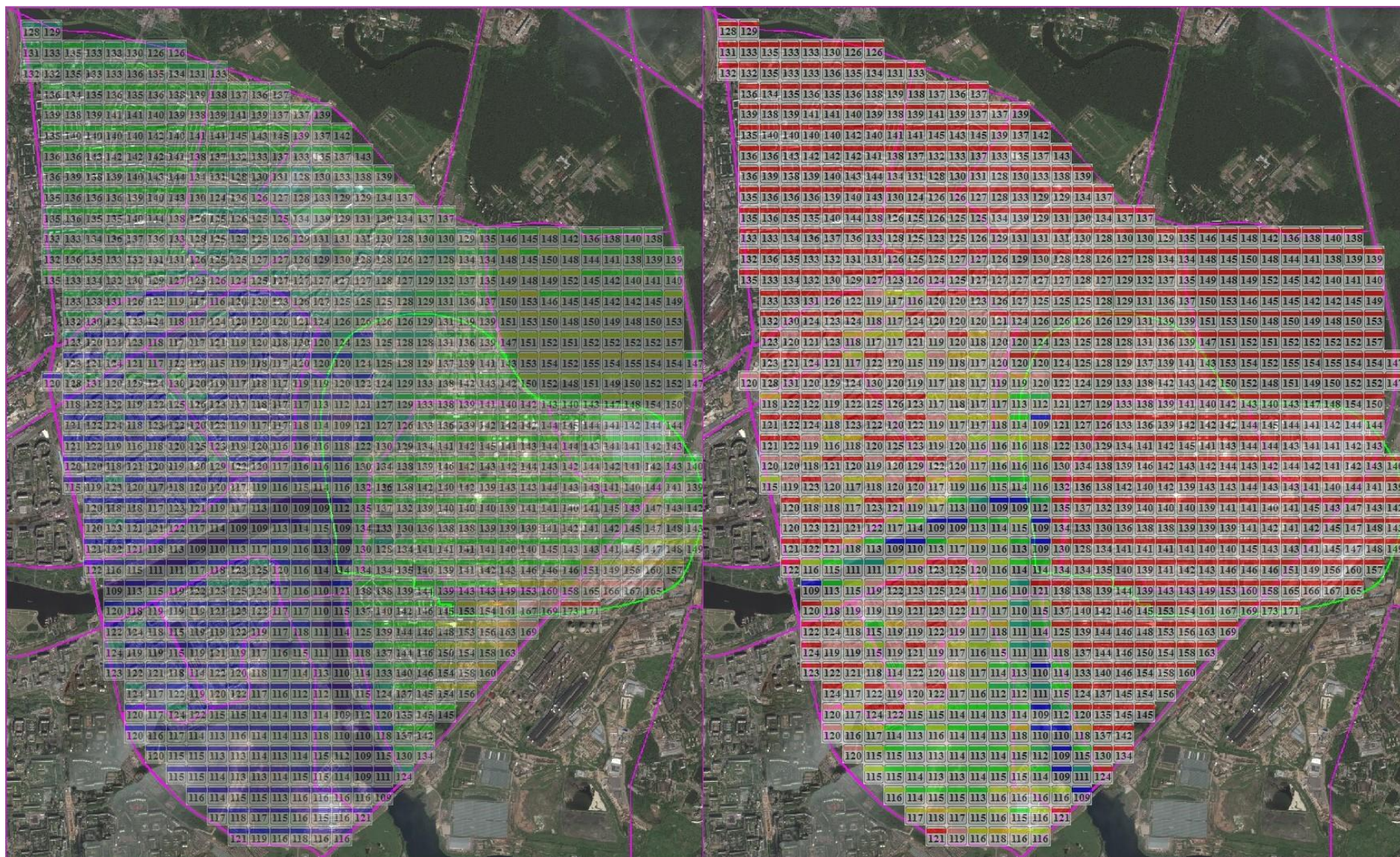
2.Карты параметров (альbedo, Bowen, неровность) по сезонам по стандартным значениям объектов

3.Таблица средних значений параметров по месяцам и секторам 30° вокруг предприятия



Рельеф местности для МНПЗ по данным SRTM

Построен процессором AERMAP для модели рассеяния AERMOD по .tiff – файлу высот с SRTM



Цветокod: фиолетовый – красный = 100 – 170 м

Цветокod: фиолетовый – красный = 105 – 120 м