



Мониторинг геомагнитного поля с целью изучения изменения магнитных свойств горных пород под воздействием флюидов



Автор: Сиражиев А.А. (гр. 335)

Основные положения:

1. Геодинамические и флюидодинамические исследования, выполненные в различных нефтегазоносных областях в последнее десятилетие, указывают на связь современных глубинных процессов с формированием флюидогенных полезных ископаемых, в том числе нефти и газа.
2. На участках миграции флюидов через трещиноватые зоны может происходить новообразование и преобразование магнитных минералов. Амплитуды магнитных аномалий со временем могут изменяться.
3. Области миграции и разгрузки флюидов приурочены к тектонически-активным районам и могут быть замерены геофизическими методами, в частности разновременными измерениями геомагнитного поля .

Входные данные:



Аэромагнитная съемка 1970-х и 1990-х годов в виде таблиц с координатами точек и значениями ΔT в этих точках

Безымянный - ArcMap - ArcInfo

Файл Правка Вид Вставка Выборка Инструменты Окно Справка

Редактор Задачи: Создать новый объект

1:2 403 566

Пространственная привязка Слой: diff_base_1_2

Слой

- аэромagn_new
- аэромagn_old
- diff_base_1_2
- diff_base_2_3
- diff_base_3_4
- diff_base_4_5
- diff_base_5_6
- diff_base_6_7
- diff_base_7_8
- diff_base_8_9
- diff_base_9_10
- diff_base_10_11
- diff_base_11_12
- diff_base_12_13
- diff_base_13_14
- diff_base_14_15
- diff_base_15_16
- diff_base_16_17
- diff_base_17_18
- diff_base_18_19
- diff_base_19_20
- diff_base_20_21
- diff_base_21_22
- diff_base_22_23
- diff_base_23_24
- diff_base_24_25
- diff_base_25_26
- diff_base_26_27
- diff_base_27_28
- diff_base_28_29
- diff_base_29_30
- diff_base_30_31
- diff_base_31_32
- diff_base_32_33
- diff_base_33_34
- diff_base_34_35
- diff_base_35_36
- diff_base_36_37
- diff_base_37_38
- diff_base_38_39
- diff_base_39_40
- diff_base_40_41
- diff_base_41_42
- diff_base_42_43
- diff_base_43_44
- diff_base_44_45
- diff_base_45_46
- diff_base_46_47
- diff_base_47_48
- diff_base_48_49
- diff_base_49_50
- diff_base_50_51
- diff_base_51_52
- diff_base_52_53
- diff_base_53_54
- diff_base_54_55
- diff_base_55_56
- diff_base_56_57
- diff_base_57_58
- diff_base_58_59
- diff_base_59_60
- diff_base_60_61
- diff_base_61_62
- diff_base_62_63
- diff_base_63_64
- diff_base_64_65
- diff_base_65_66
- diff_base_66_67
- diff_base_67_68
- diff_base_68_69
- diff_base_69_70
- diff_base_70_71
- diff_base_71_72
- diff_base_72_73
- diff_base_73_74
- diff_base_74_75
- diff_base_75_76
- diff_base_76_77
- diff_base_77_78
- diff_base_78_79
- diff_base_79_80
- diff_base_80_81
- diff_base_81_82
- diff_base_82_83
- diff_base_83_84
- diff_base_84_85
- diff_base_85_86
- diff_base_86_87
- diff_base_87_88
- diff_base_88_89
- diff_base_89_90
- diff_base_90_91
- diff_base_91_92
- diff_base_92_93
- diff_base_93_94
- diff_base_94_95
- diff_base_95_96
- diff_base_96_97
- diff_base_97_98
- diff_base_98_99
- diff_base_99_100

3D Analyst

Атрибуты аэромagn_old

FID	Shape*	PROFIL	Y	X	T_A	TA_100
0	Точка	352	55,9969	46,9811	10,9	1090
1	Точка	352	55,9969	46,9868	10,78	1078
2	Точка	352	55,9969	46,99	10,6	1060
3	Точка	352	55,9969	46,992	10,42	1042
4	Точка	352	55,997	46,9968	10,3	1030
5	Точка	352	55,997	47,0016	10,4	1040
6	Точка	352	55,997	47,0067	10,62	1062
7	Точка	352	55,997	47,0112	10,78	1078
8	Точка	352	55,997	47,0144	10,88	1088
9	Точка	352	55,997	47,0208	10,92	1092
10	Точка	352	55,9971	47,0266	10,58	1058
11	Точка	352	55,9971	47,0326	9,98	998
12	Точка	352	55,9971	47,041	8,64	864
13	Точка	352	55,9971	47,0503	6,88	688
14	Точка	352	55,9971	47,0602	4,72	472
15	Точка	352	55,9971	47,0698	2,8	280
16	Точка	352	55,9971	47,0759	1,48	148
17	Точка	352	55,9971	47,082	0,68	68
18	Точка	352	55,9971	47,0871	0,24	24
19	Точка	352	55,9971	47,0945	-0,34	-34

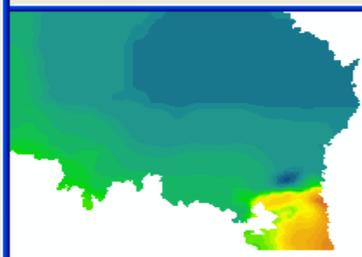
Атрибуты аэромagn_new

FID	Shape*	MAGN	MAGN_LOC	X_COORD	Y_COORD
0	Точка	-292,47	-2,76	9668200	5983400
1	Точка	-293,58	-2,39	9668400	5983400
2	Точка	-291,56	-1,93	9668600	5983400
3	Точка	-288,81	-1,54	9668800	5983400
4	Точка	-288,5	-1,18	9669000	5983400
5	Точка	-288,27	-0,9	9669200	5983400
6	Точка	-287,25	-0,77	9669400	5983400
7	Точка	-287,09	-0,74	9669600	5983400
8	Точка	-287,11	-0,78	9669800	5983400
9	Точка	-287,26	-0,8	9670000	5983400
10	Точка	-286,99	-0,82	9670200	5983400
11	Точка	-291,55	-2,81	9667600	5983600
12	Точка	-292,44	-2,88	9667800	5983600
13	Точка	-293,77	-2,78	9668000	5983600
14	Точка	-291,42	-2,65	9668200	5983600
15	Точка	-291,5	-2,31	9668400	5983600
16	Точка	-289,93	-1,85	9668600	5983600
17	Точка	-288,79	-1,48	9668800	5983600
18	Точка	-288,48	-1,08	9669000	5983600
19	Точка	-287,21	-0,79	9669200	5983600

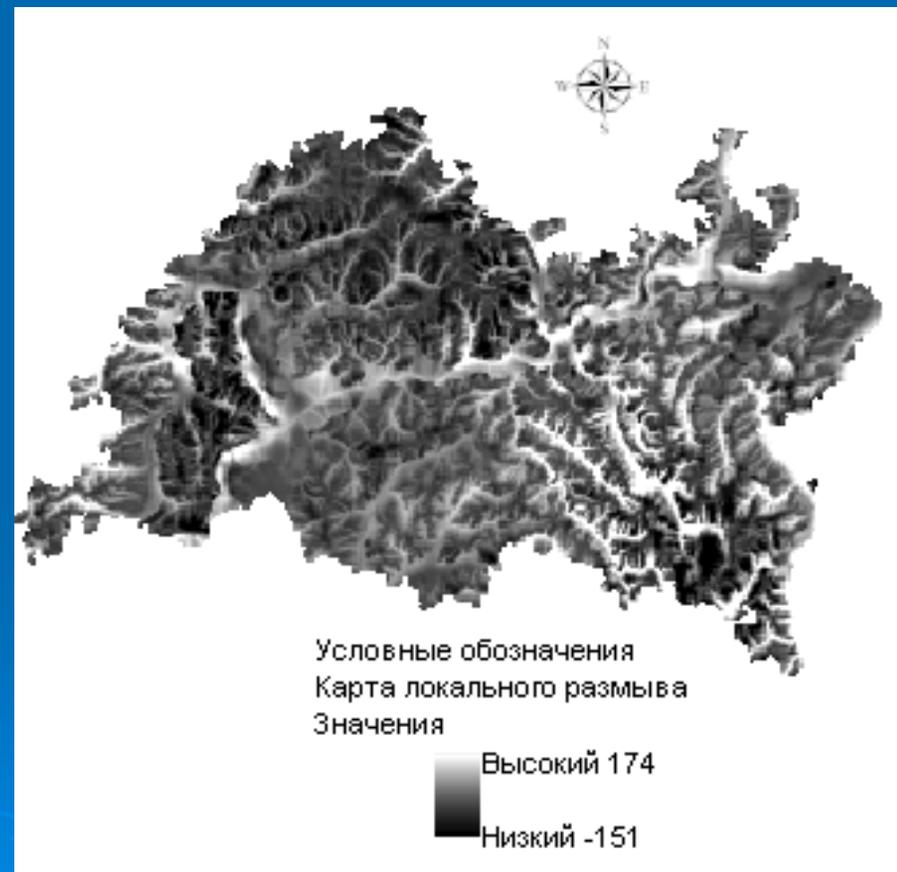
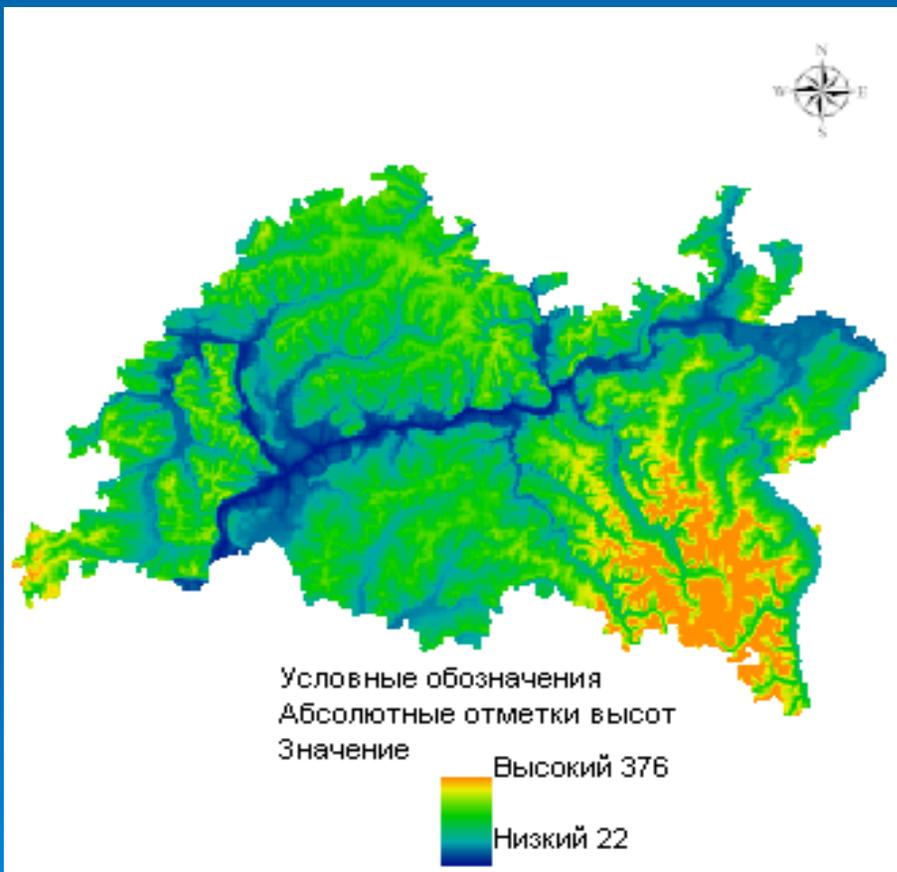
Запись: 1 Показать: Все Выбранные записи (0 из 2002501 выбрано.)

Источник Выборка

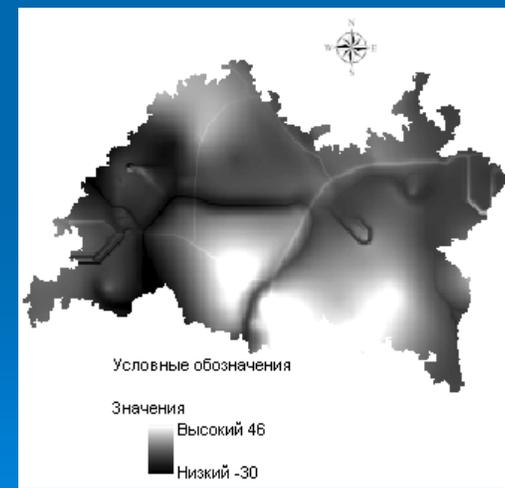
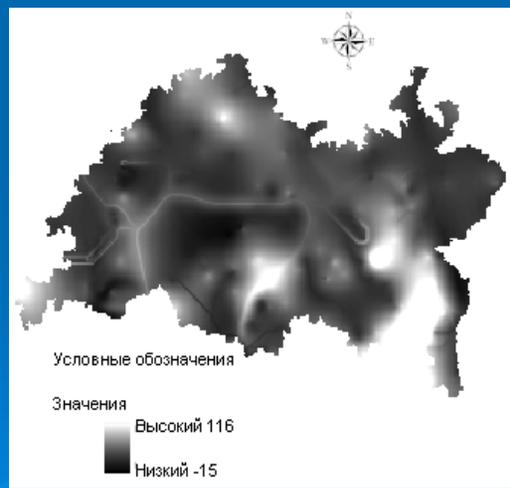
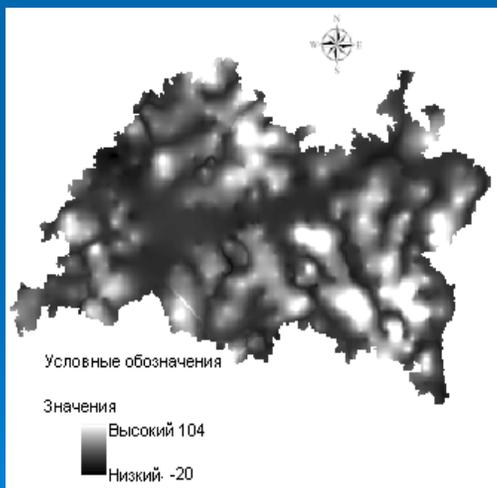
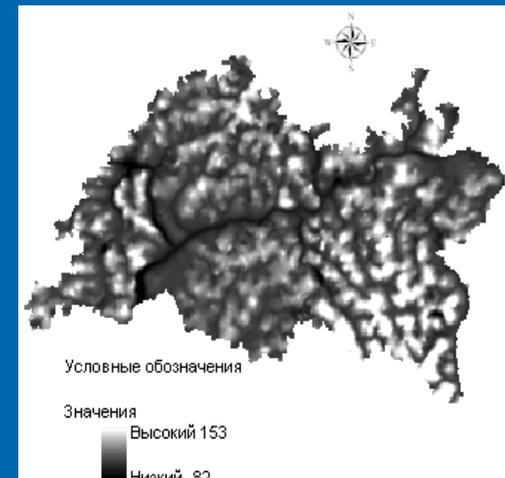
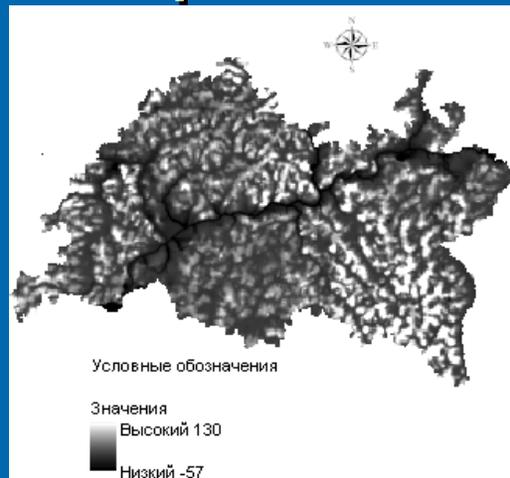
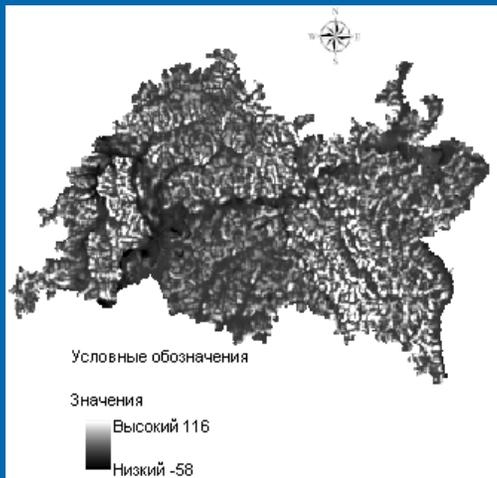
9329329,40 6238755,80 Метры



Набор морфометрических поверхностей

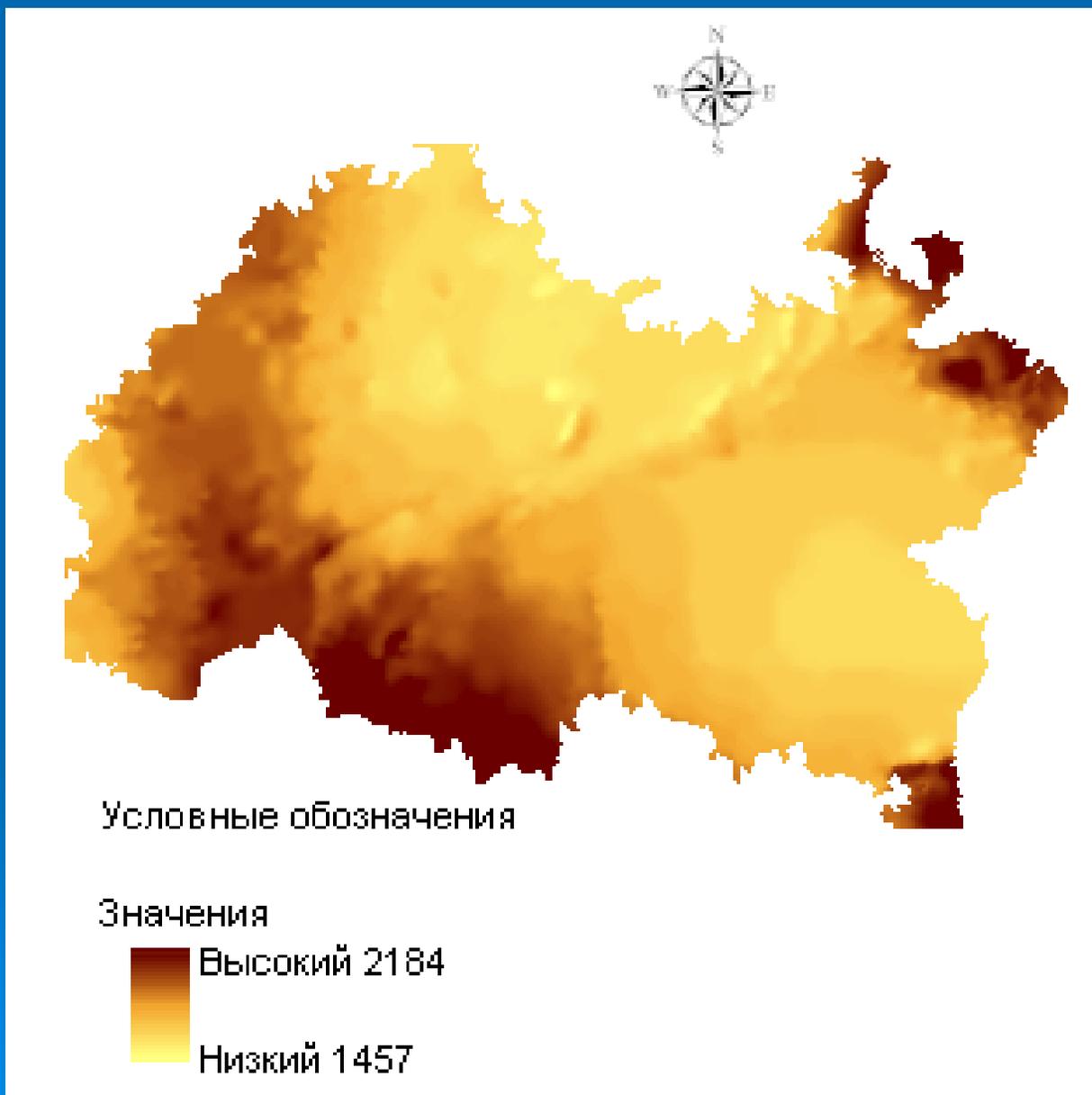


Набор морфометрических поверхностей



Разности базисных поверхностей разных порядков

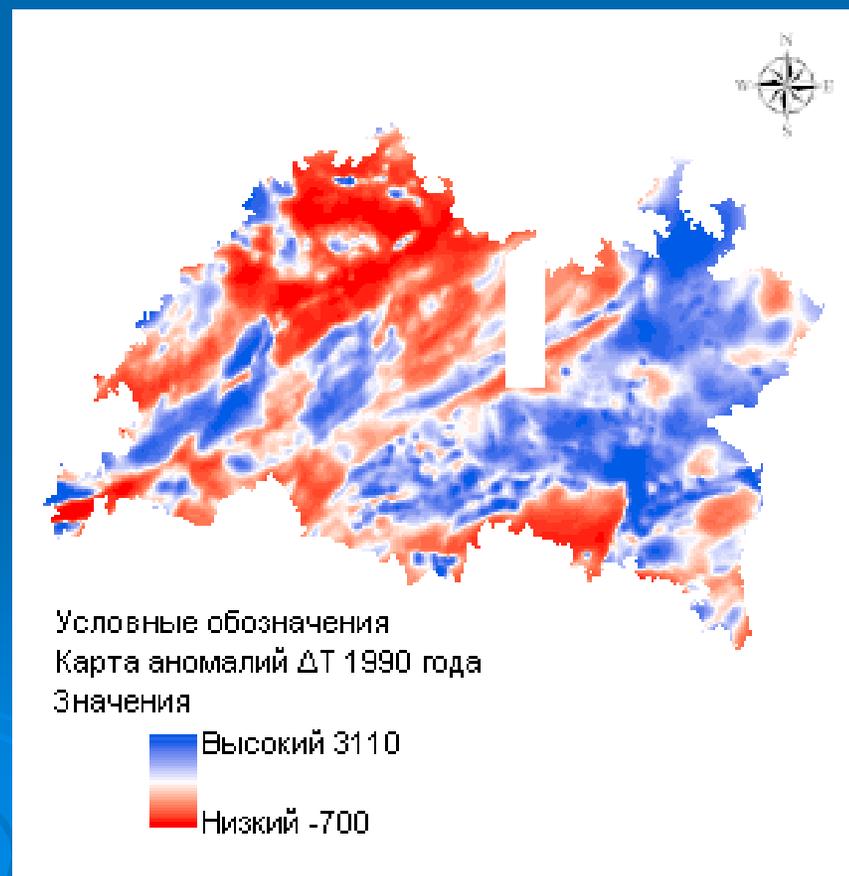
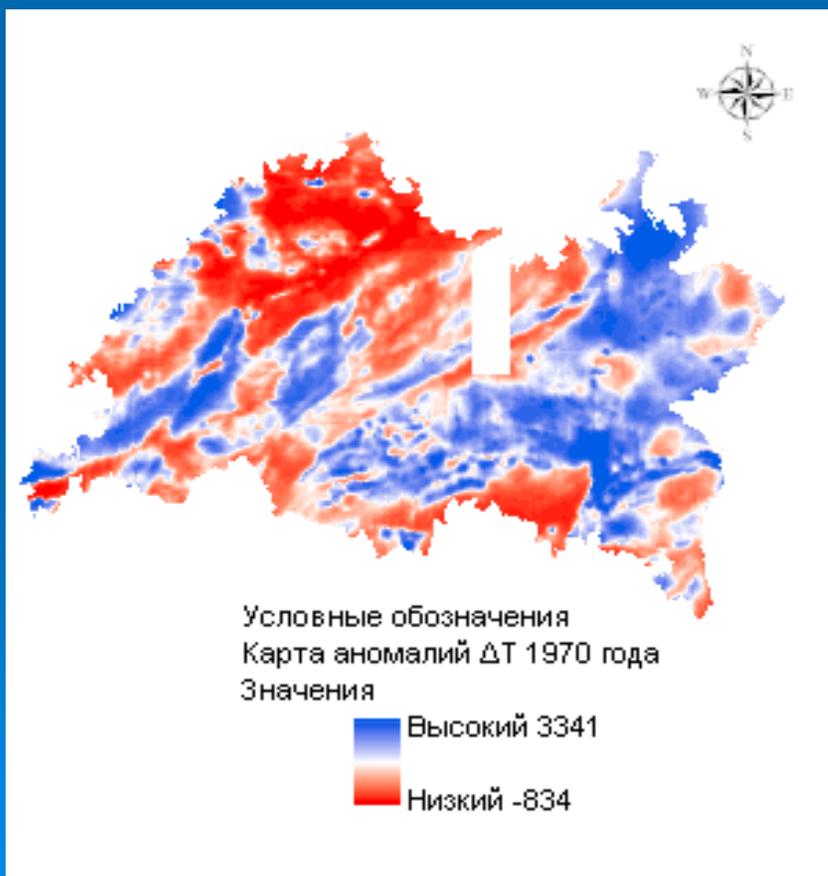
Структурная карта по кровле фундамента



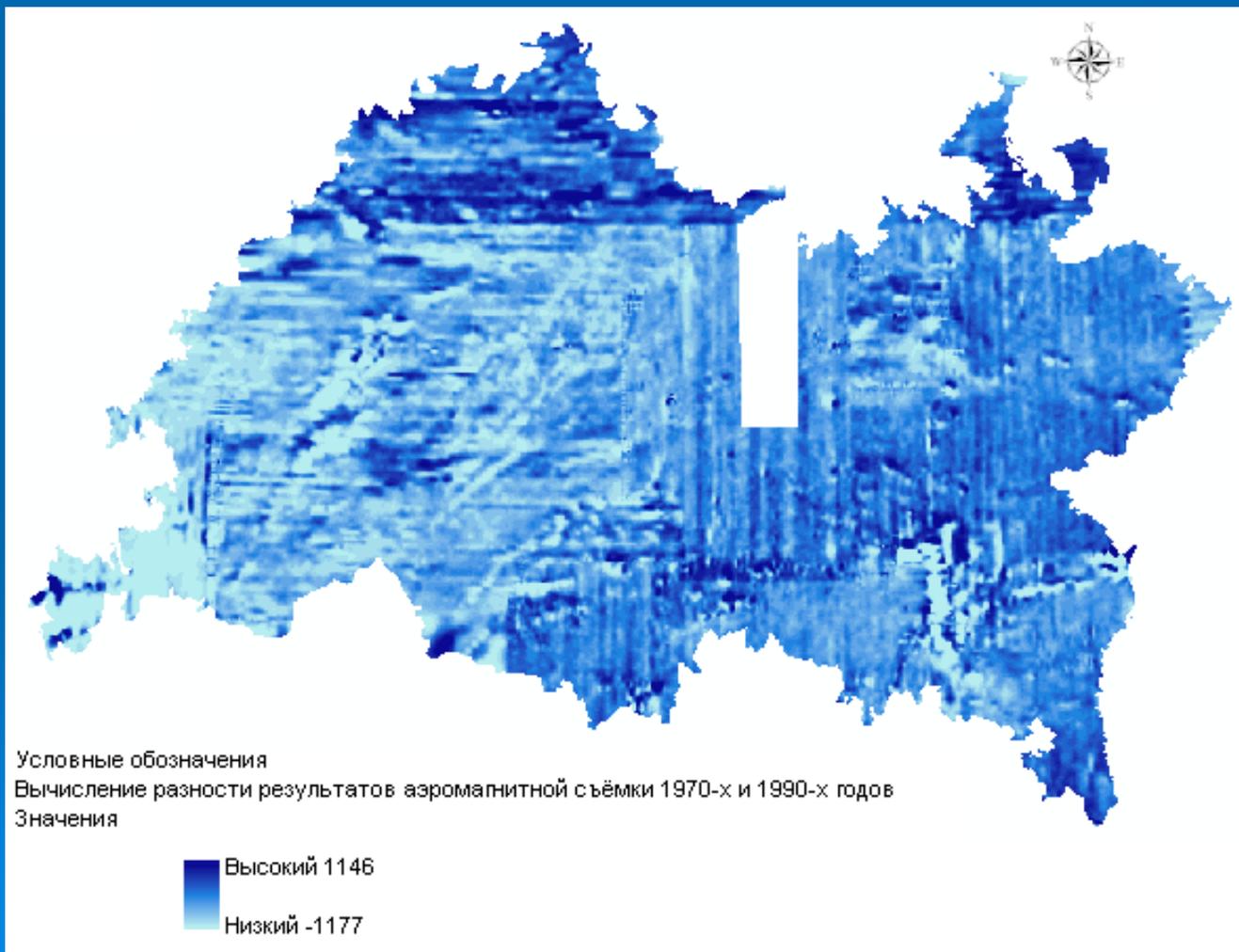
Этапы обработки:



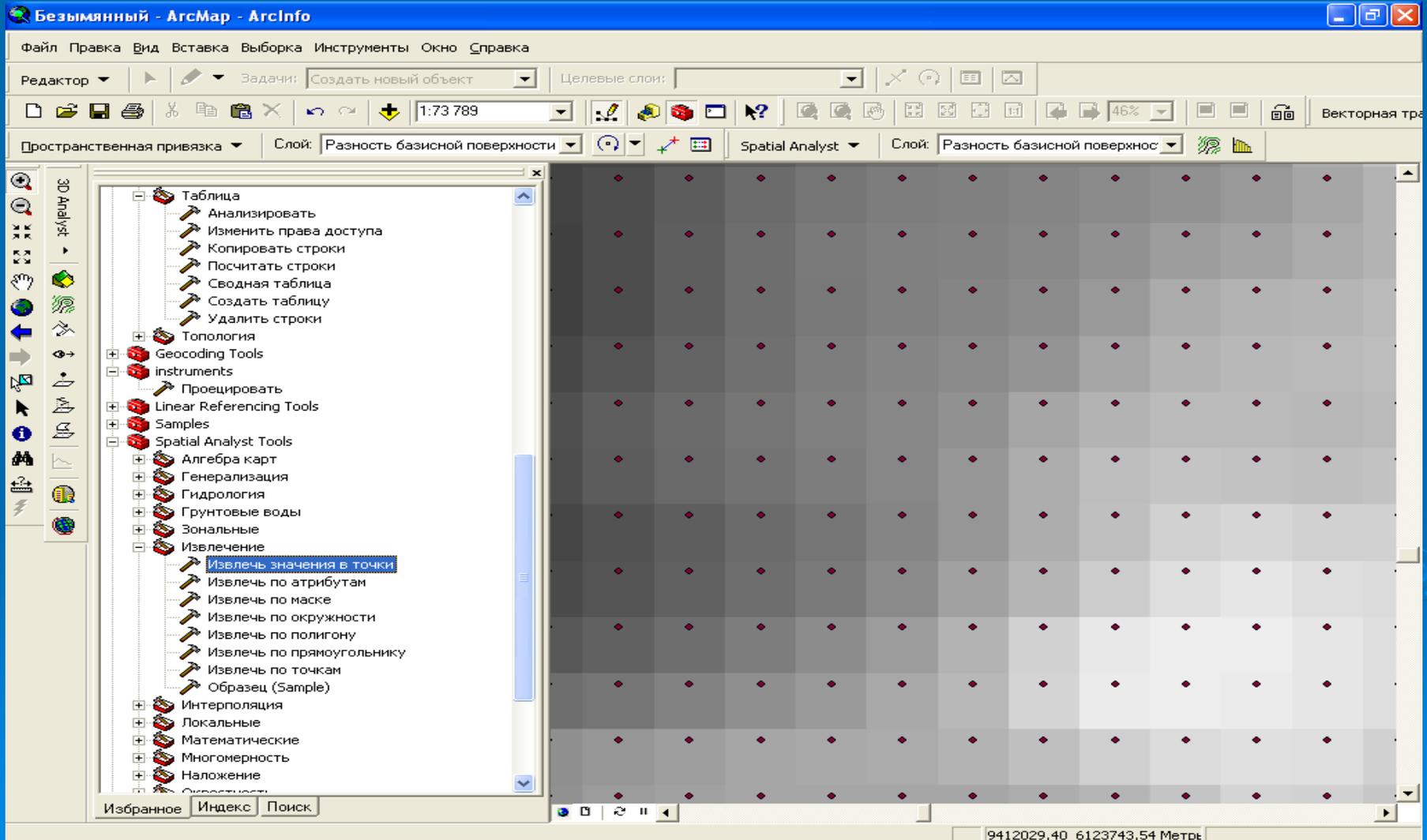
Построение карт в формате GRID в ArcGis



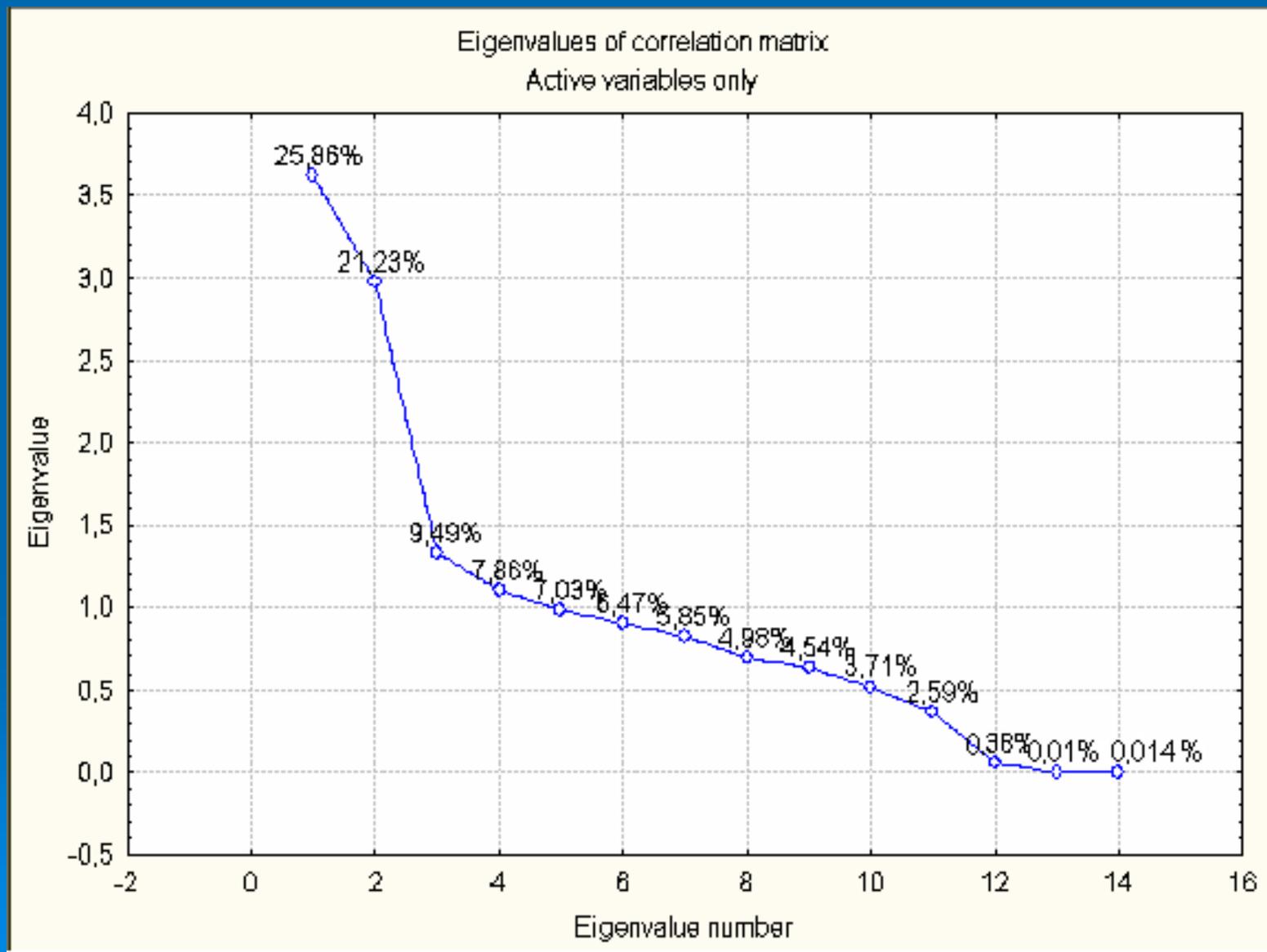
Вычисление разности результатов аэромагнитной съёмки 1970-х и 1990-х годов



Создание входной матрицы для факторного анализа



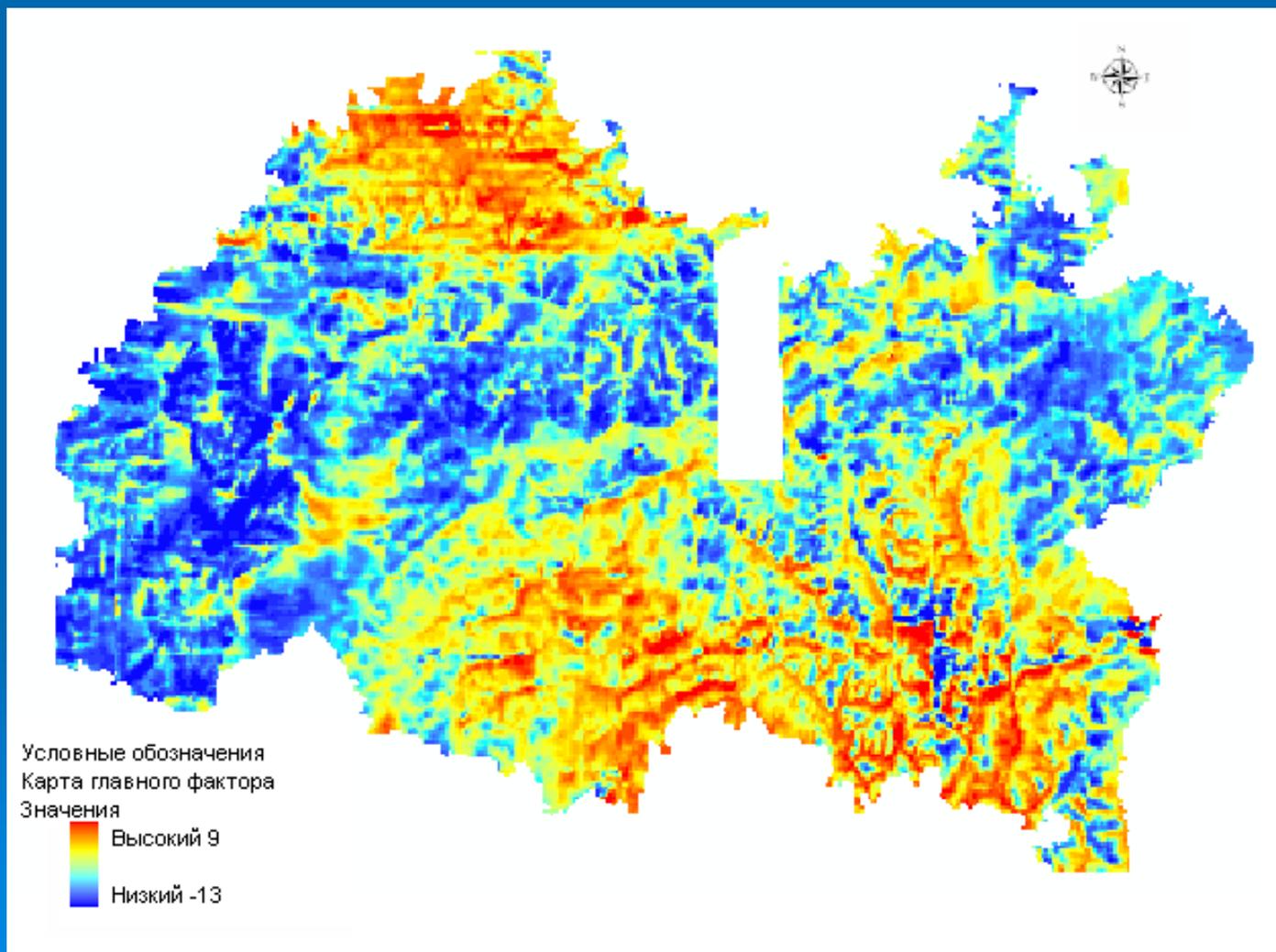
Распределение факторов по весам



Факторный анализ в пакете STATISTICA 6.0

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4	Фактор 5	Фактор 6	Фактор 7
2	Разность базисной поверхности 1-2 порядков,м	0,615392	-0,019739	-0,371250	0,198315	0,090988	0,355536	0,058940
3	Разность базисной поверхности 2-3 порядков,м	0,738391	-0,026372	-0,191702	0,022659	0,032520	0,128597	-0,046896
4	Разность базисной поверхности 3-4 порядков,м	0,718063	-0,024640	-0,036638	-0,082001	0,056089	-0,087720	-0,181275
5	Разность базисной поверхности 4-5 порядков,м	0,592363	-0,049619	0,204758	-0,231079	-0,167877	-0,284491	0,146217
6	Разность базисной поверхности 5-6 порядков,м	0,505405	0,064223	0,352174	-0,302095	0,014741	-0,398609	0,246645
7	Разность базисной поверхности 6-7 порядков,м	0,274100	0,197128	0,513867	0,116058	0,377367	0,069476	-0,639552
8	Глубина до кровли фундамента,м	-0,281511	0,038850	-0,271039	0,328761	0,618668	-0,565428	0,079966
9	Локальный размыв,м	-0,863718	0,183851	0,425981	-0,322221	-0,048649	0,046459	-0,095722
10	Абсолютные отметки высот дневной поверхности,м	0,968780	0,016152	0,046552	-0,089592	0,033627	-0,050841	-0,017937
11	Значения аномалий ΔT 1970,нТл	-0,045999	0,851249	-0,263036	-0,391222	0,192716	0,083917	0,017781
12	Значения аномалий ΔT 1990,нТл	-0,029224	0,847788	-0,185025	-0,374523	0,260900	0,142395	0,092635
13	Логарифм значений аномалий ΔT 1970,нТл	0,112036	0,844827	0,154636	0,419985	-0,249896	-0,070743	0,061026
14	Логарифм значений аномалий ΔT 1990,нТл	0,122036	0,846827	0,054636	0,429985	-0,229896	-0,080743	0,062026
15	Значения разности результатов аэромагнитной съёмки 1970 и 1990 годов,нТл	0,116658	-0,135793	0,560341	0,173961	0,429066	0,385450	0,508037

Построение карты третьей главной компоненты



Всё.

