



553.982+550.343.6+550.831.015:550.389+81:382.4:834.05+83

« . 123289. , . » , . 38/3  
E-mail: [aitimurziev@cge.ru](mailto:aitimurziev@cge.ru)

## THE METHODS AND TECHNOLOGIES OF ESTIMATION OF PERSPECTIVES OF AN OIL-AND-GAS-BEARING CAPACITY OF TERRITORIES ON THE BASIS OF A COMPLEX ANALYSIS OF THE POTENTIAL FIELDS, SEISMIC, TOPOGRAPHIC, GEODETIC AND SPACE SURVEYS

**A.I.Timurziev, S.A. Shumeikin, A.S. Shumeikin**

Central Geophysical Expedition, JSC

38/3 Narodnogo Opolcheniya St., 123298. Moscow. Russia

E-mail: [aitimurziev@cge.ru](mailto:aitimurziev@cge.ru)

ArcGIS.

( )

-3D,

**Abstract.** For tectonic and oil-and-gas-bearing zoning of the territory of Nerutinsky depression were used data of gravity and magnetic prospecting, seismic, topographic, geodetic and space surveys together with results of seismo-geological modeling. Preparation of data for the analysis and the analysis methods of mathematical classification are executed by means of geoinformation system ArcGIS. Results of tectonic and oil-and-gas-bearing zoning form a ground for a substantiation of the further directions of an exploration and preparing of recommendations for projection of detailed seismic survey and searches for oil and gas fields within learnt territory.

**Keywords:** sedimentary basins of Western Siberia, strike slip fault structures, interpretation of 3D seismic prospecting, remote sensing data processing and interpretation, oil and gas fields, methods and technologies of estimation of perspectives of an oil-and-gas-bearing capacity of territories.



( )

( )

[7-9].

[7]

[9].

[3]

[7]

[6, 7].

[6].



# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубинной нефти

( ) , -  
 ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 ( ) , -  
 ,  
 [2, 4, 11].  
 ) ( «  
 » [4],  
 [6].  
 [1, 2, 4, 5] [6],  
 ,  
 [10, 12] ,  
 ,  
 ,  
 (1) , (2)  
 (3) -  
 ,  
 ,  
 « » -  
 ,  
 1.  
 1.1.  
 1:200 000.  
 (1971 ).  
 : 1 8,0 . ,  
 - 1 6,2 . . ,  
 1:25 000, 1986 ,



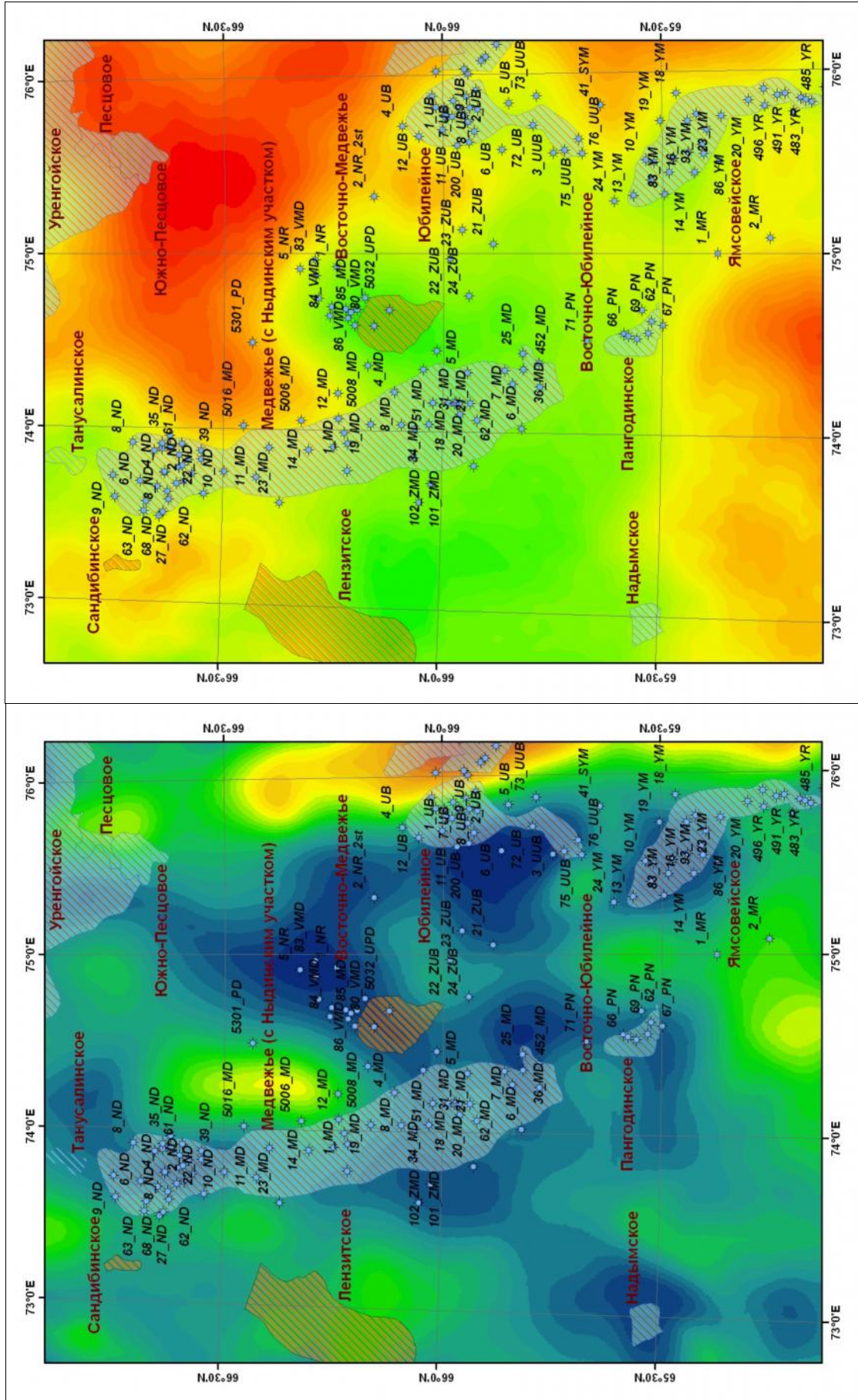
1:25 000. ±0.35 ±0.54 2  
 1:50 000. 1:200 000  
 250×1000 ( ±0.06 – ±0.07  
 1:1000),  
 0.5 0.25  
 1,83 / 3  
 200

### 1.2.

60  
 1:200 000, -49  
 ±15.0 1:50 000,  
 1:200 000. ( -28) ( -214 -215), 500  
 ( ) ±3.3  
 10  
 1:200 000, ( )  
 1:50 000 1:100 000.  
 Ga ( )  
 1:200 000 2  
 2  
 1:200 000 0.2 – 1:50 000.  
 1:200 000 10

### 1.3.

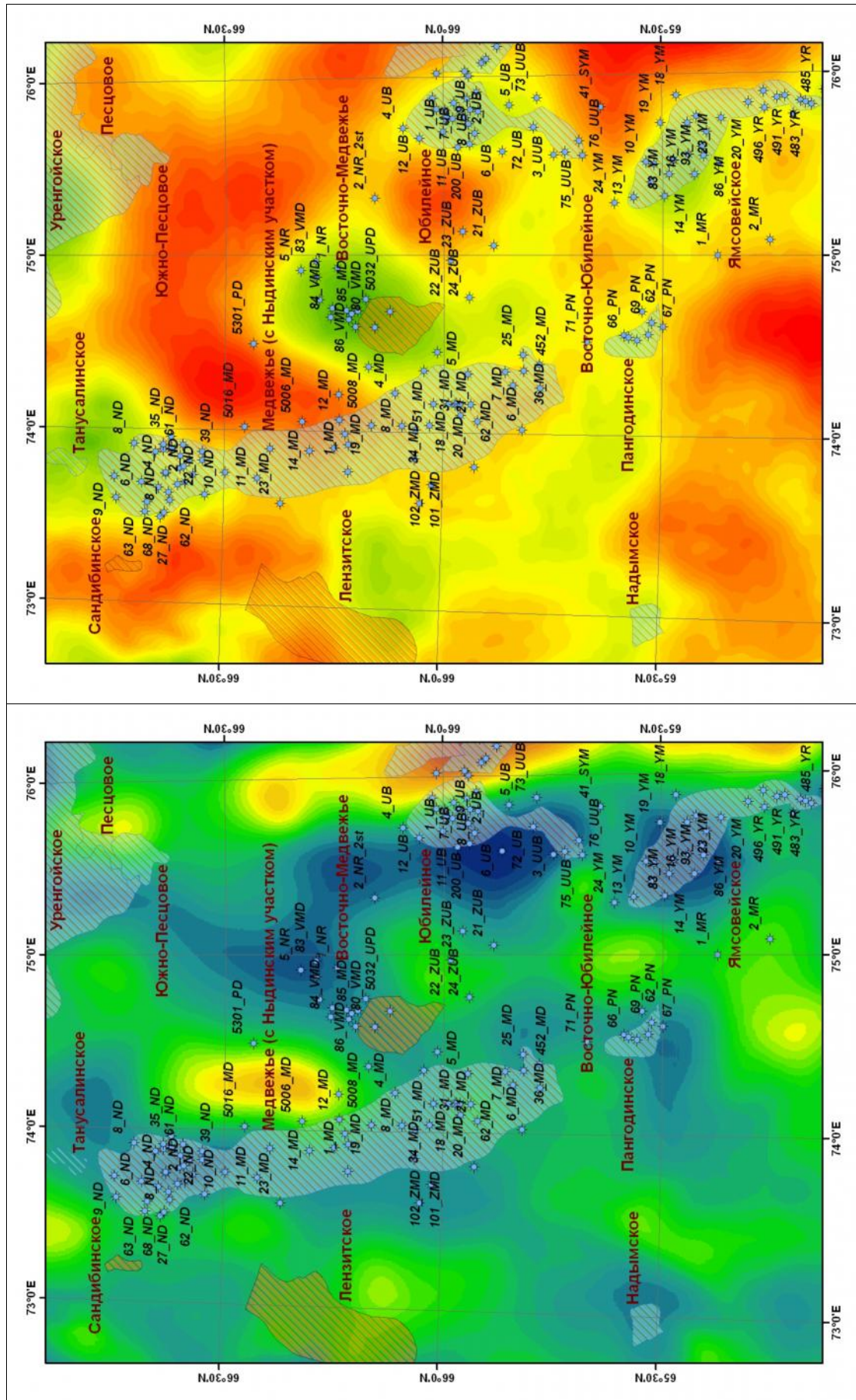
ArcGIS.  
 GRID  
 200 , WGS 1984. .1  
 Spatial Analyst  
 .2-4.



. 1.

( )

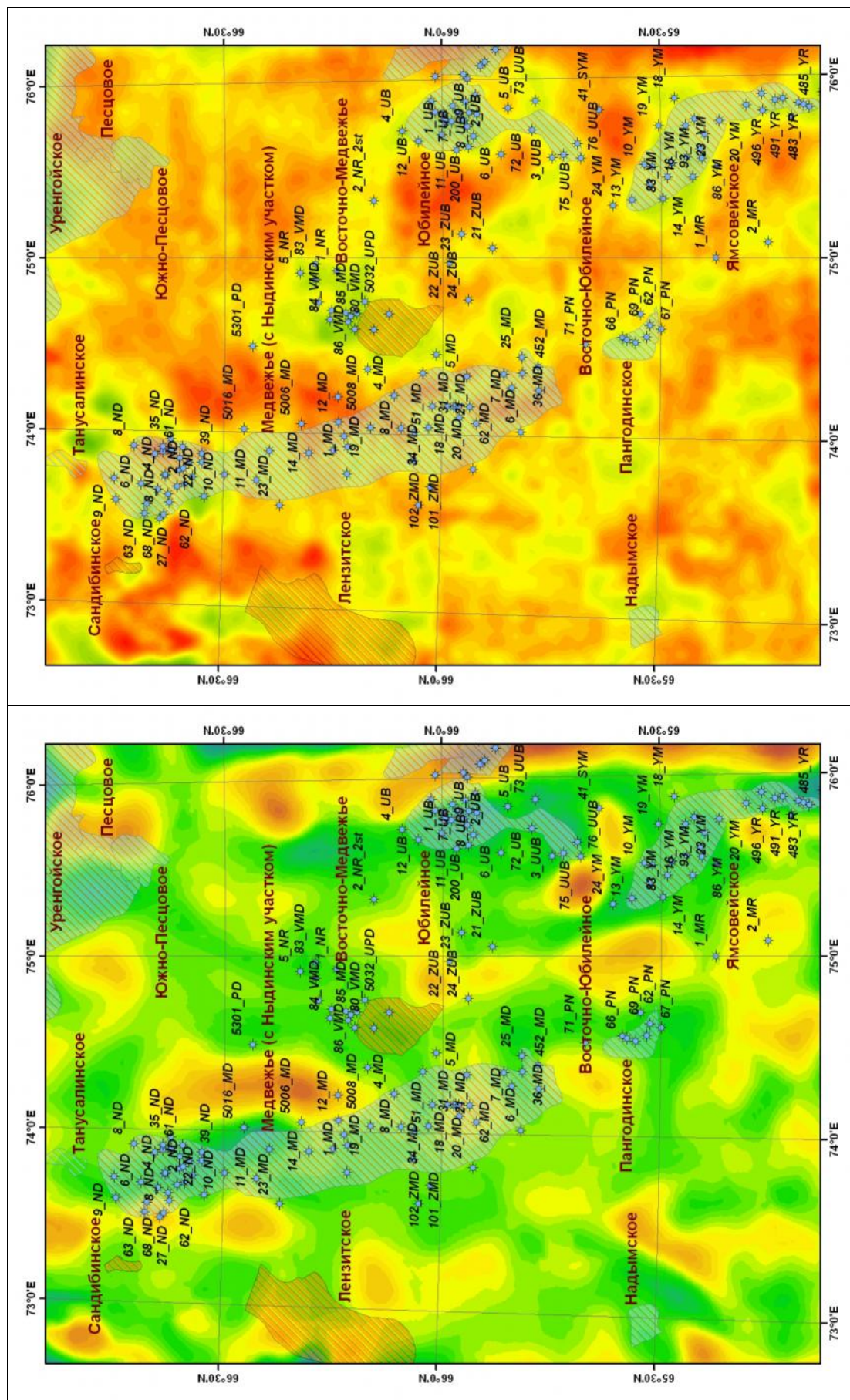
( )



.2.

( )

( )

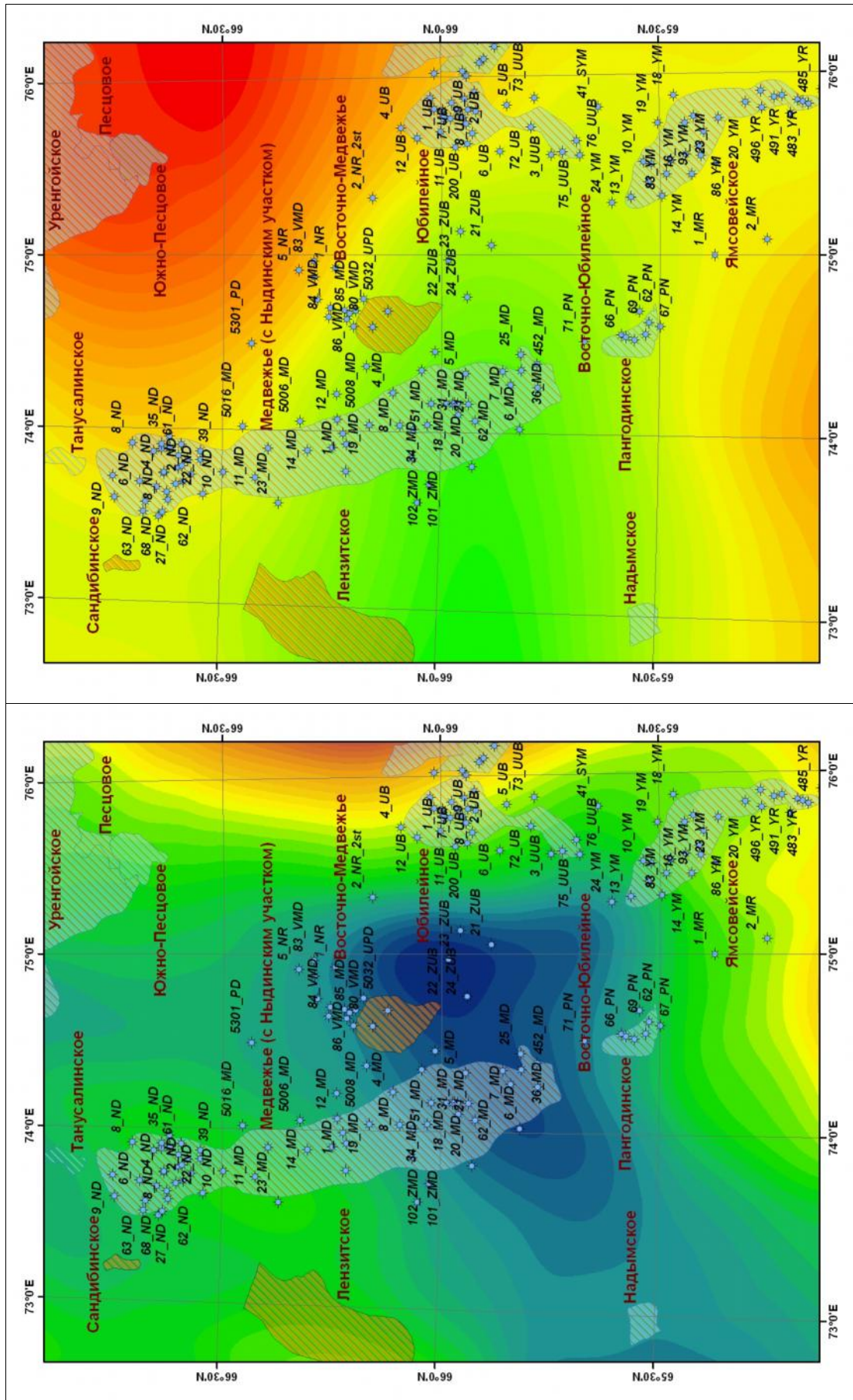


.3.

()

()

,



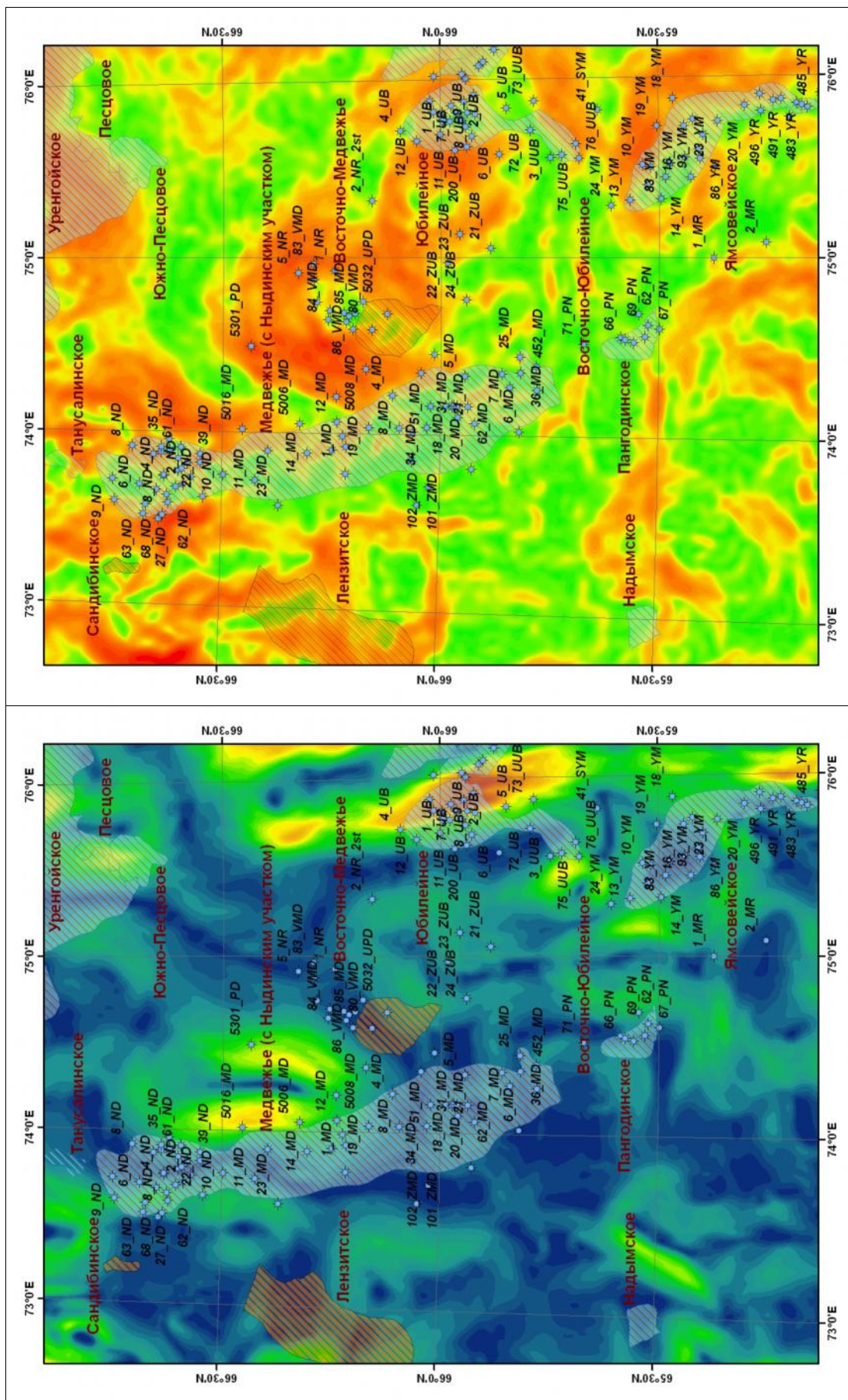
. 4.

( )

( )

,





. 5.

()

()



Spatial Analyst

ArcGIS.

Slope,

Surface Analysis

.5.

2.

2.1.

1:100000

USGS.

(USGS)

USGS

9

1-5

ETM+

LANDSAT 7.

0.45 0.9  
) 15 (8 )

185

30 (1-5, 7 ), 60 (6.1 6.2

WGS-84.

2.2.

GeoTIFF

GRID.

ArcCatalog

ArcGIS.

Import / Export.

30



# Глубинная

Методы и технологии поисков, разведки и освоения глубинной нефти

new raster      ArcGIS.      *Mosaic to Composite Bands*

( 5-10 )

( .6 ).

ArcGIS.      *Principal Components Analysis*

( )

95%

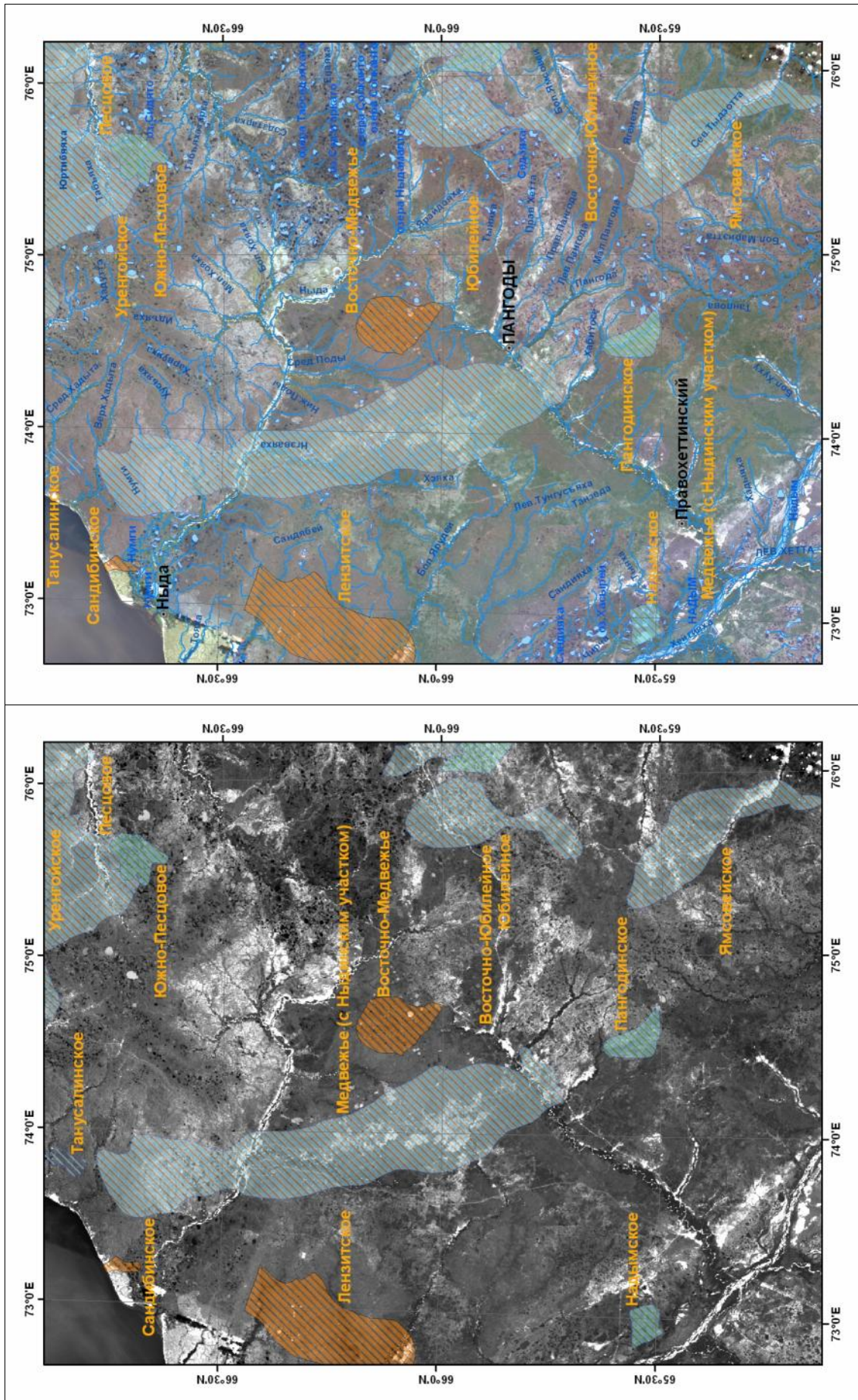
.6

Conversion Tools.      *Spatial Analyst Kernel Density*

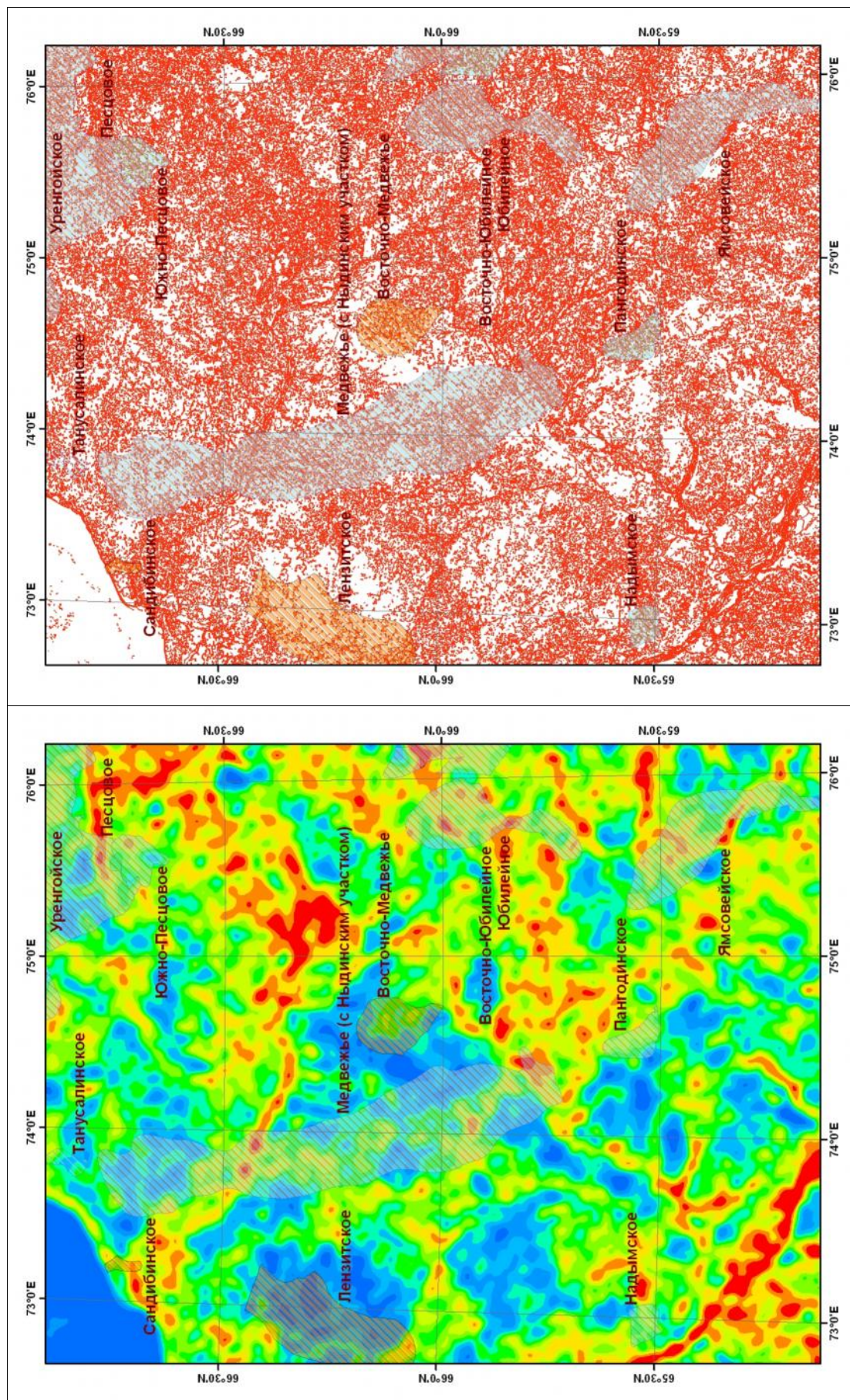
*Spatial Analyst*      ArcGIS.      . 7

3000

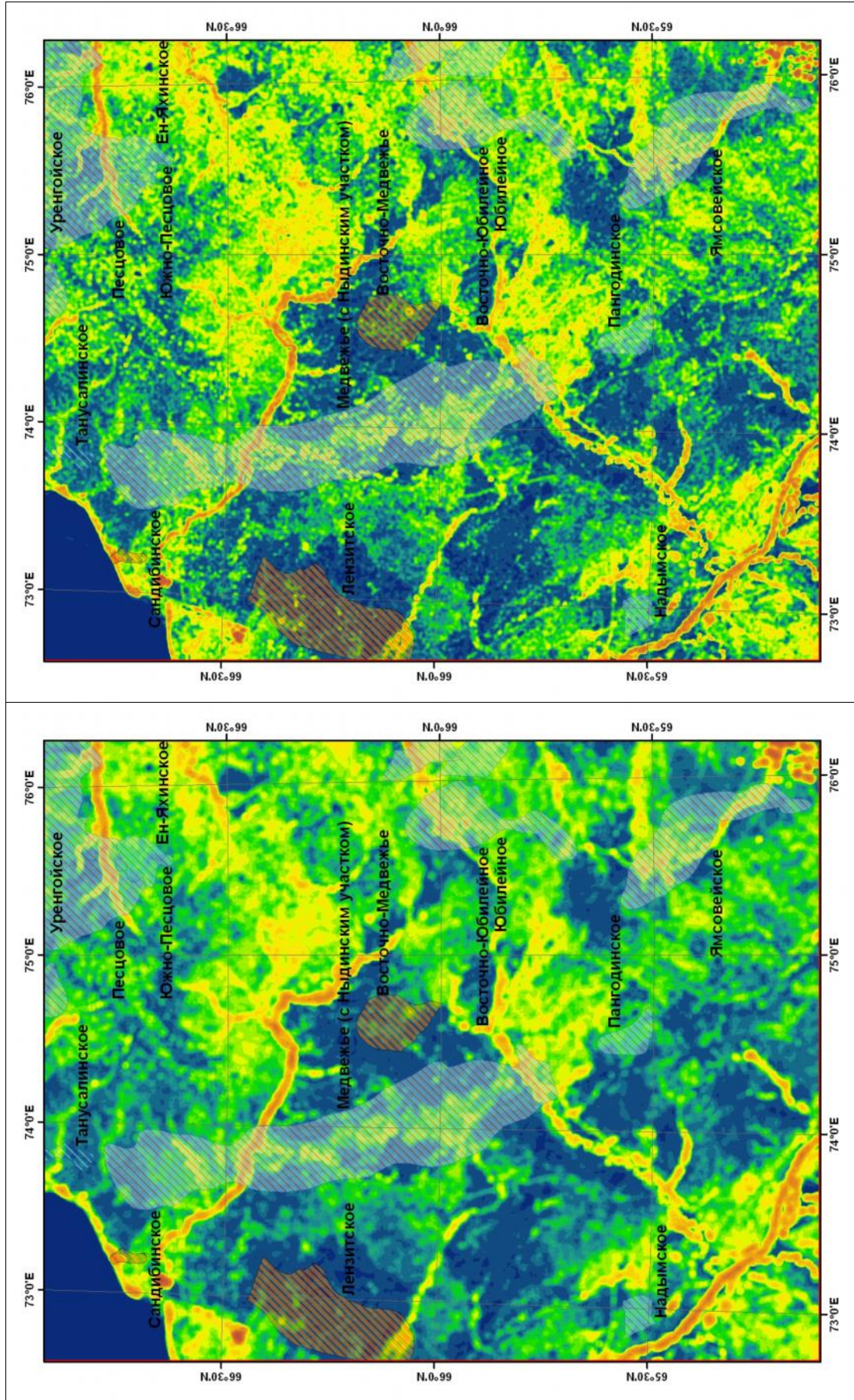
.8 8 .



. 6. ( ), ( ).



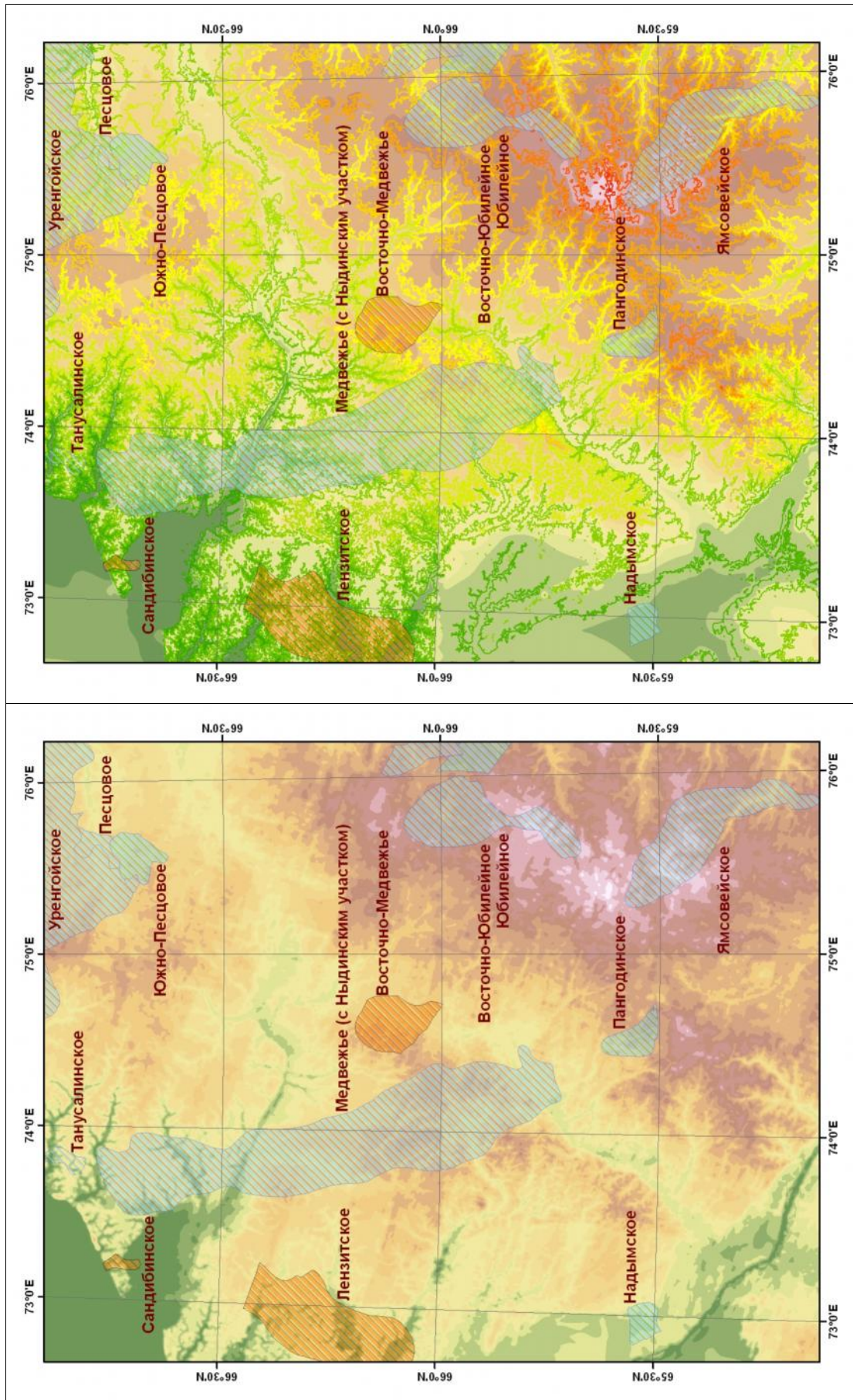
7. , ( ) , 3000 ( ).



. 8.

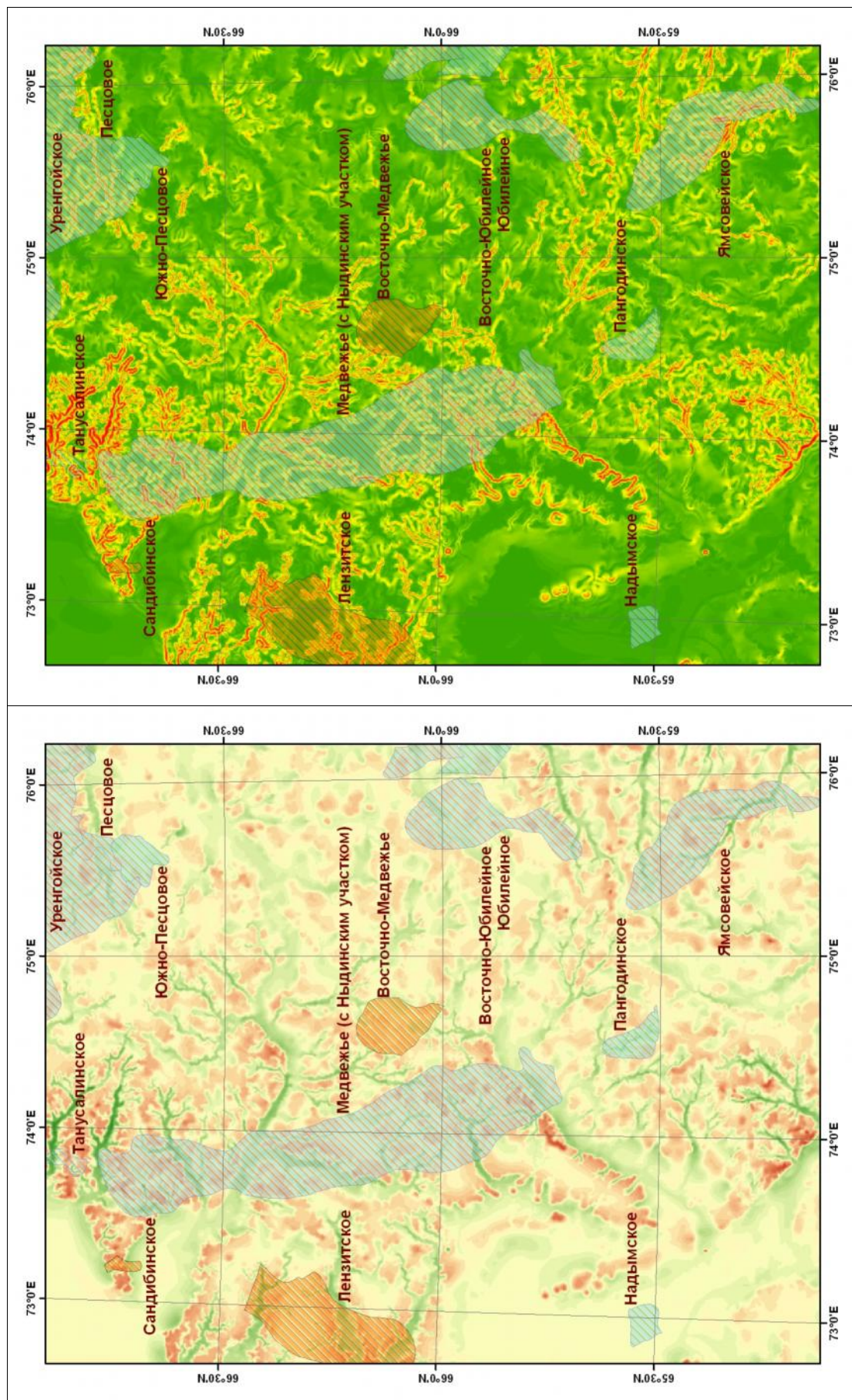
500 ( ) 1000 ( )





9. , ( ) ; ( ) .





. 10.

( )

( )

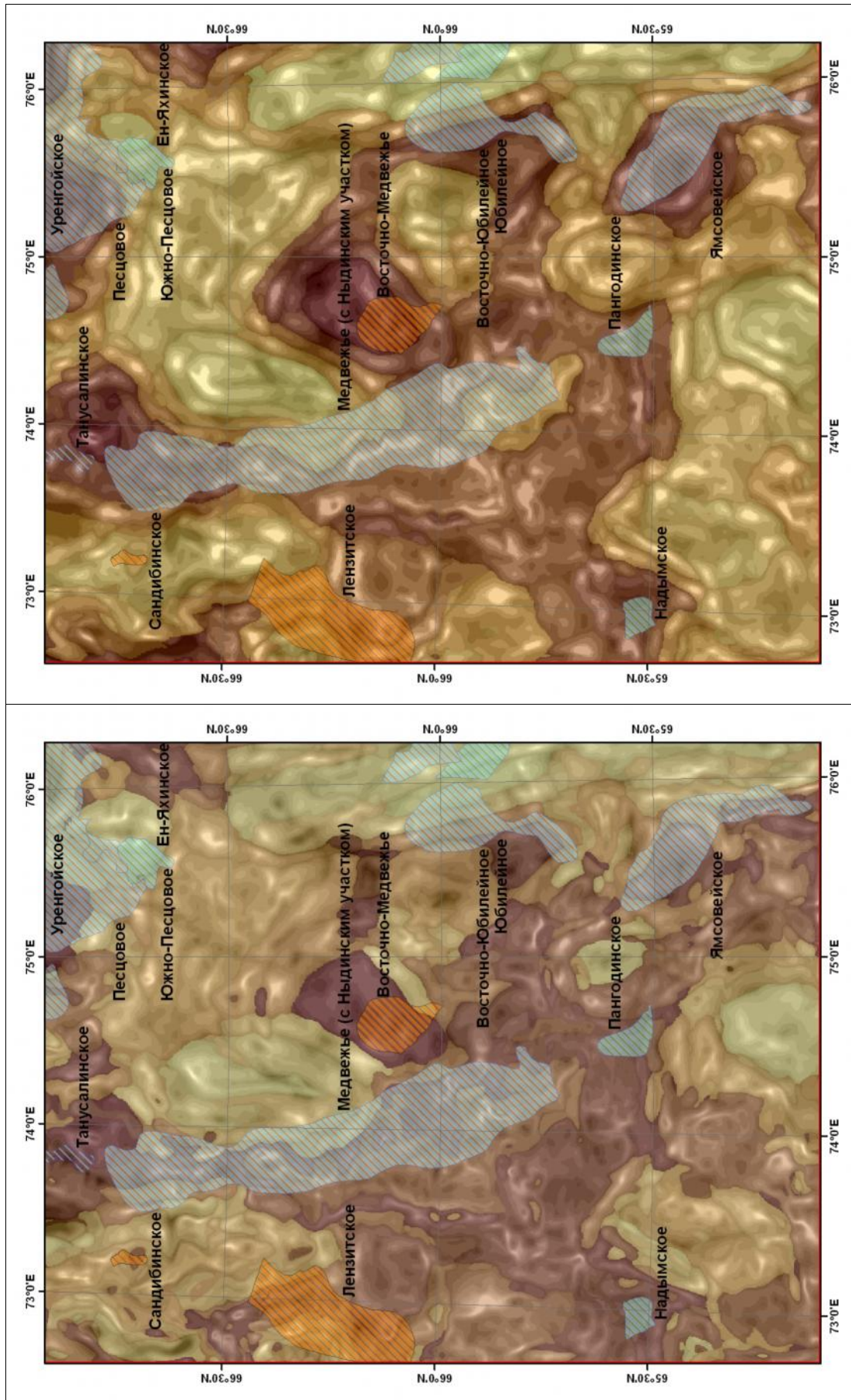




Итак, давайте рассмотрим несколько методов классификации, которые используются в GIS-системах, таких как ArcGIS. Одним из самых распространенных является *Likelihood Classification* (классификация по вероятности). Этот метод позволяет классифицировать объекты на основе нескольких признаков, каждый из которых имеет определенную вероятность принадлежности к тому или иному классу. В результате получается классификация, которая является оптимальной с точки зрения минимизации ошибок. Другим методом является *Iso Cluster* (классификация по изолированным кластерам). Этот метод позволяет выделять кластеры объектов, которые имеют схожие значения признаков. В результате получается классификация, которая выделяет наиболее однородные группы объектов. Также существует метод *Maximum Likelihood Classification* (классификация по максимальной вероятности). Этот метод позволяет классифицировать объекты на основе нескольких признаков, каждый из которых имеет определенную вероятность принадлежности к тому или иному классу. В результате получается классификация, которая является оптимальной с точки зрения минимизации ошибок.

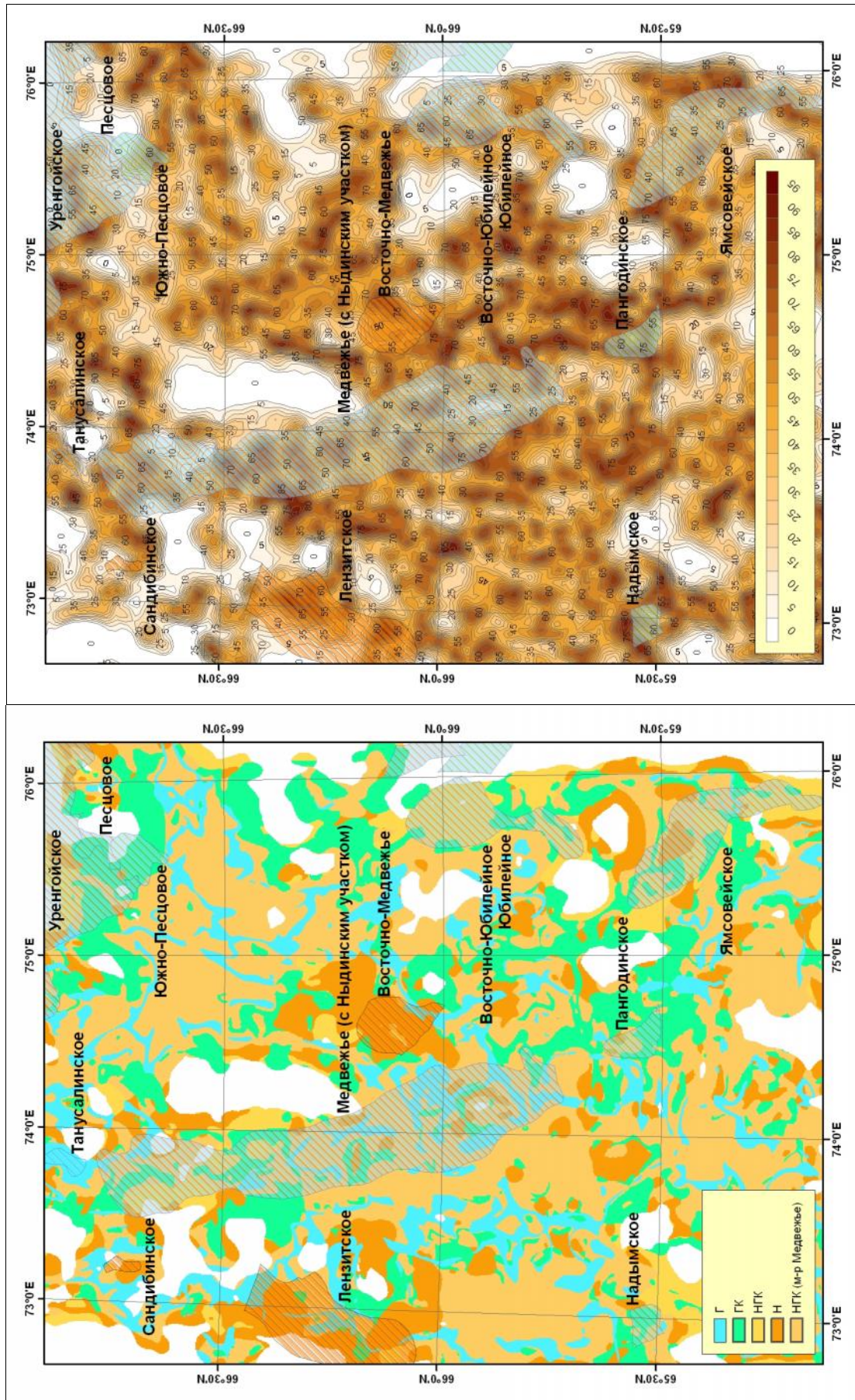
Важно отметить, что выбор метода классификации зависит от конкретной задачи и данных. Например, если у нас есть данные, которые содержат много признаков, то лучше использовать метод *Likelihood Classification*. Если же у нас есть данные, которые содержат мало признаков, то лучше использовать метод *Iso Cluster*. Также важно помнить, что результаты классификации всегда нуждаются в проверке и корректировке. Только так можно получить наиболее точные и надежные результаты.

В заключение хотелось бы сказать, что использование GIS-систем для классификации объектов является очень эффективным методом. Он позволяет быстро и точно обрабатывать большие объемы данных и получать наиболее точные результаты. Поэтому мы рекомендуем использовать GIS-системы для классификации объектов, особенно если у вас есть большие объемы данных и вам нужно получить наиболее точные результаты.



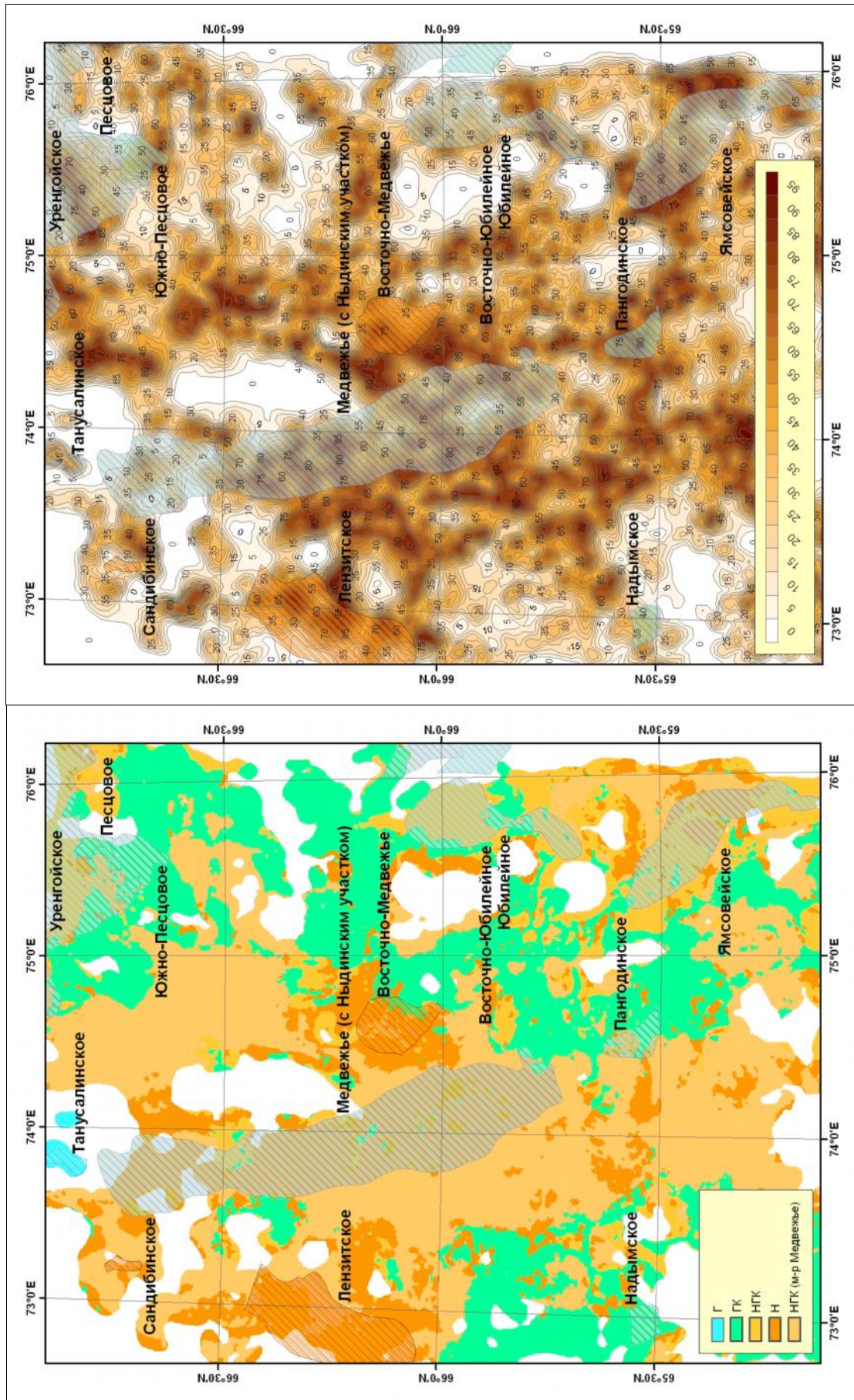
.11.

- ( ) ( )

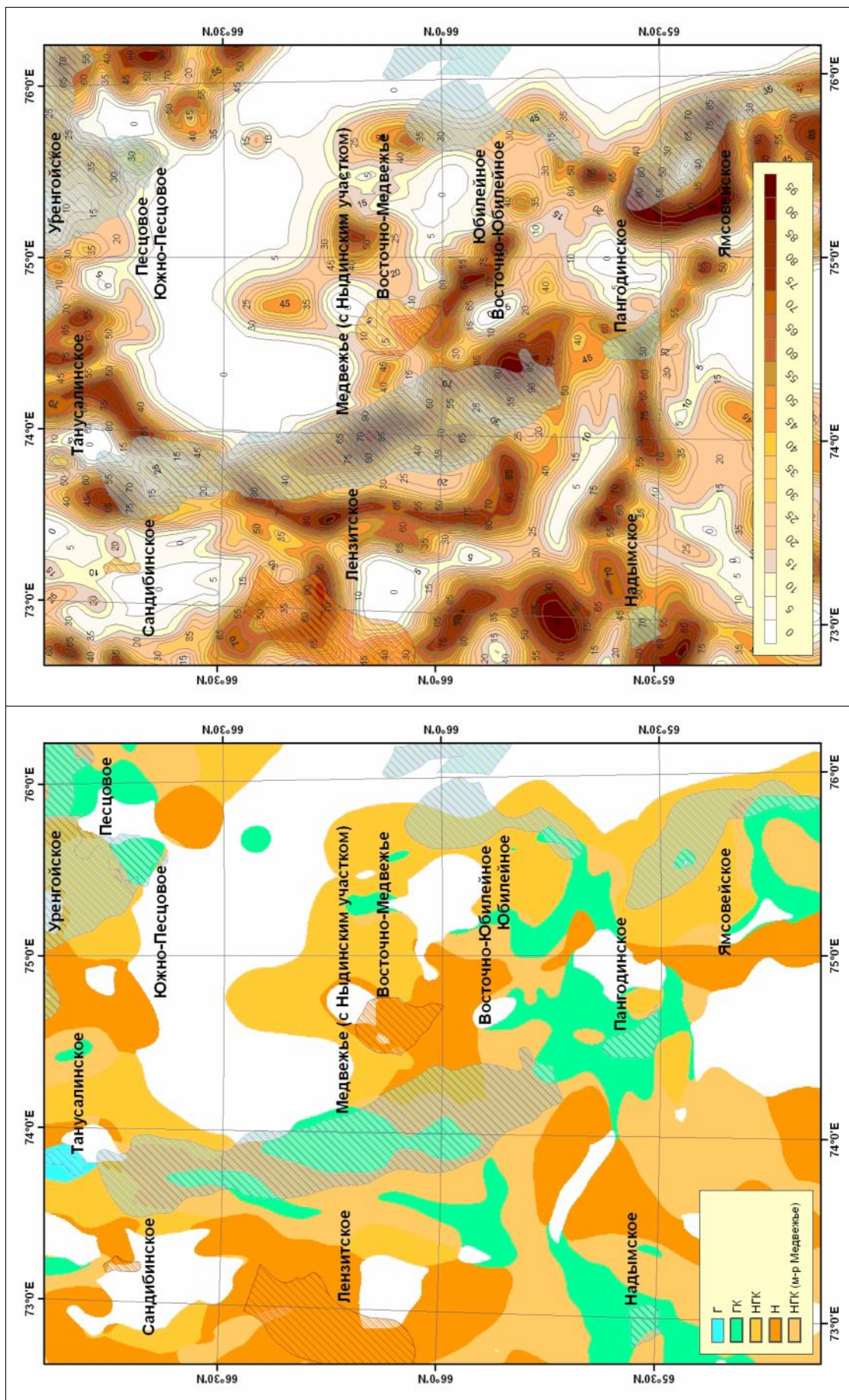


. 12.

( ) ( )

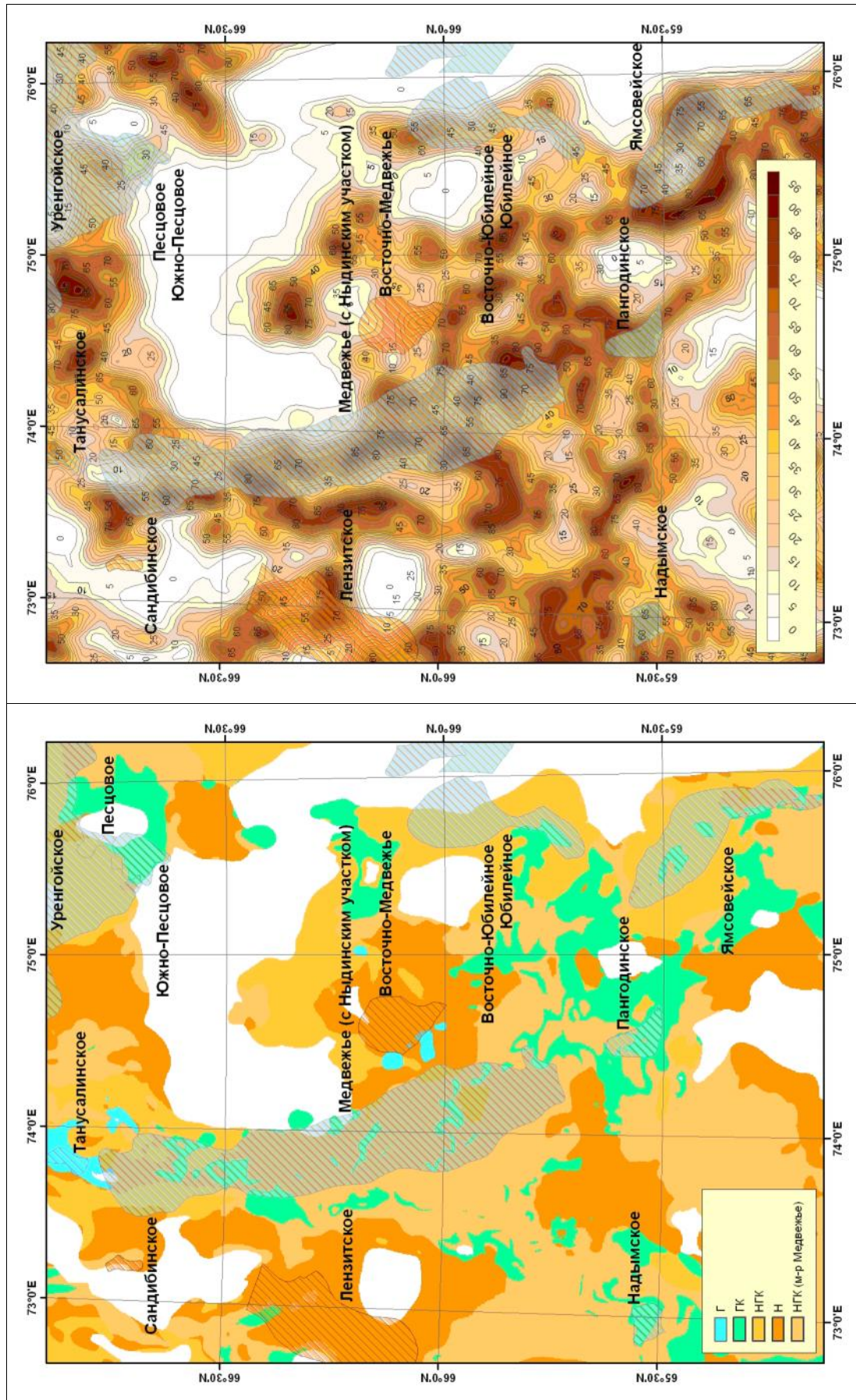


. 13. ( ) ( )



. 14.

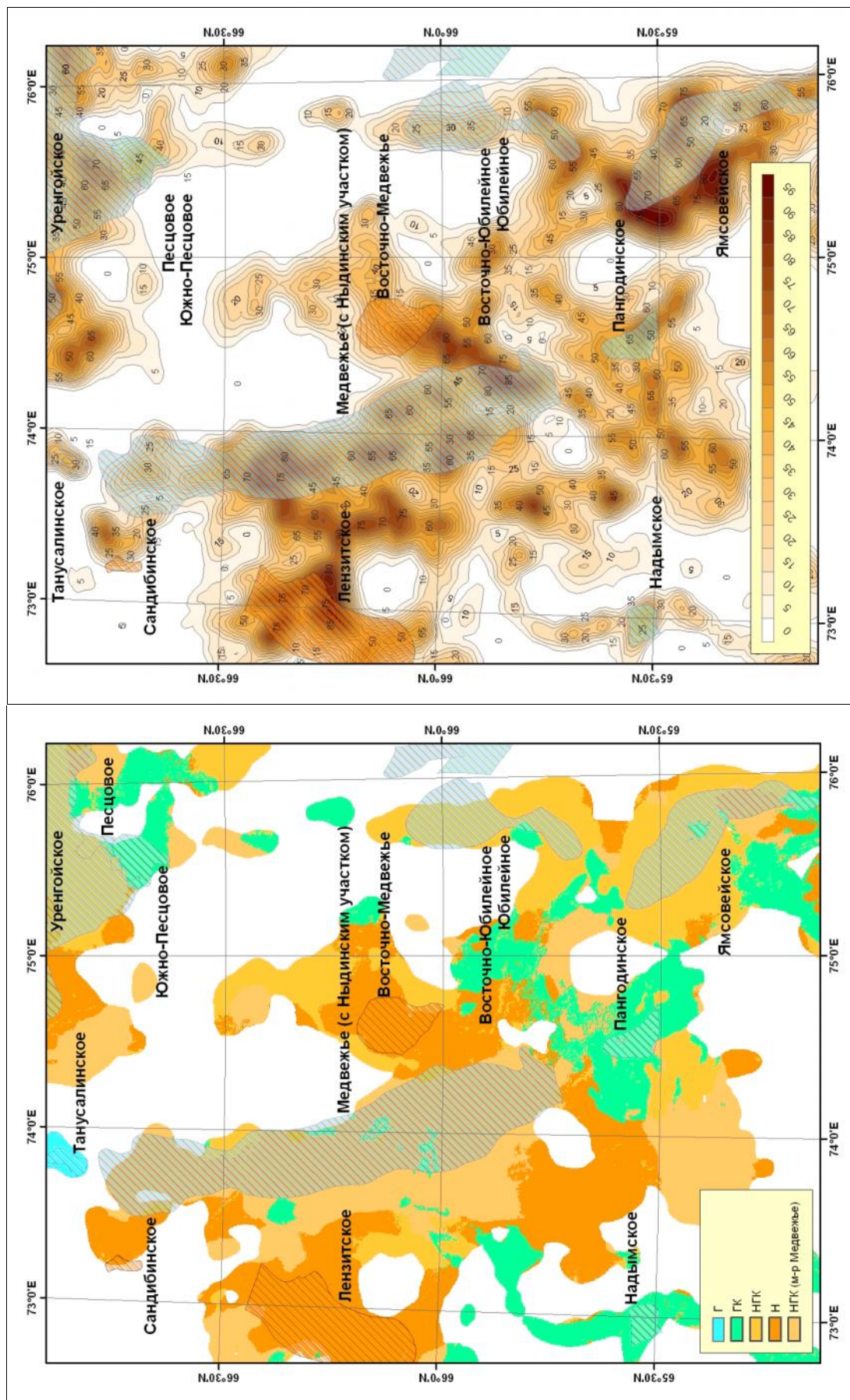
( ) ( )



. 15.

( ) ( )





. 16.

( ) ( )



12 - 16 .  
1500 ,

1000 – 1500

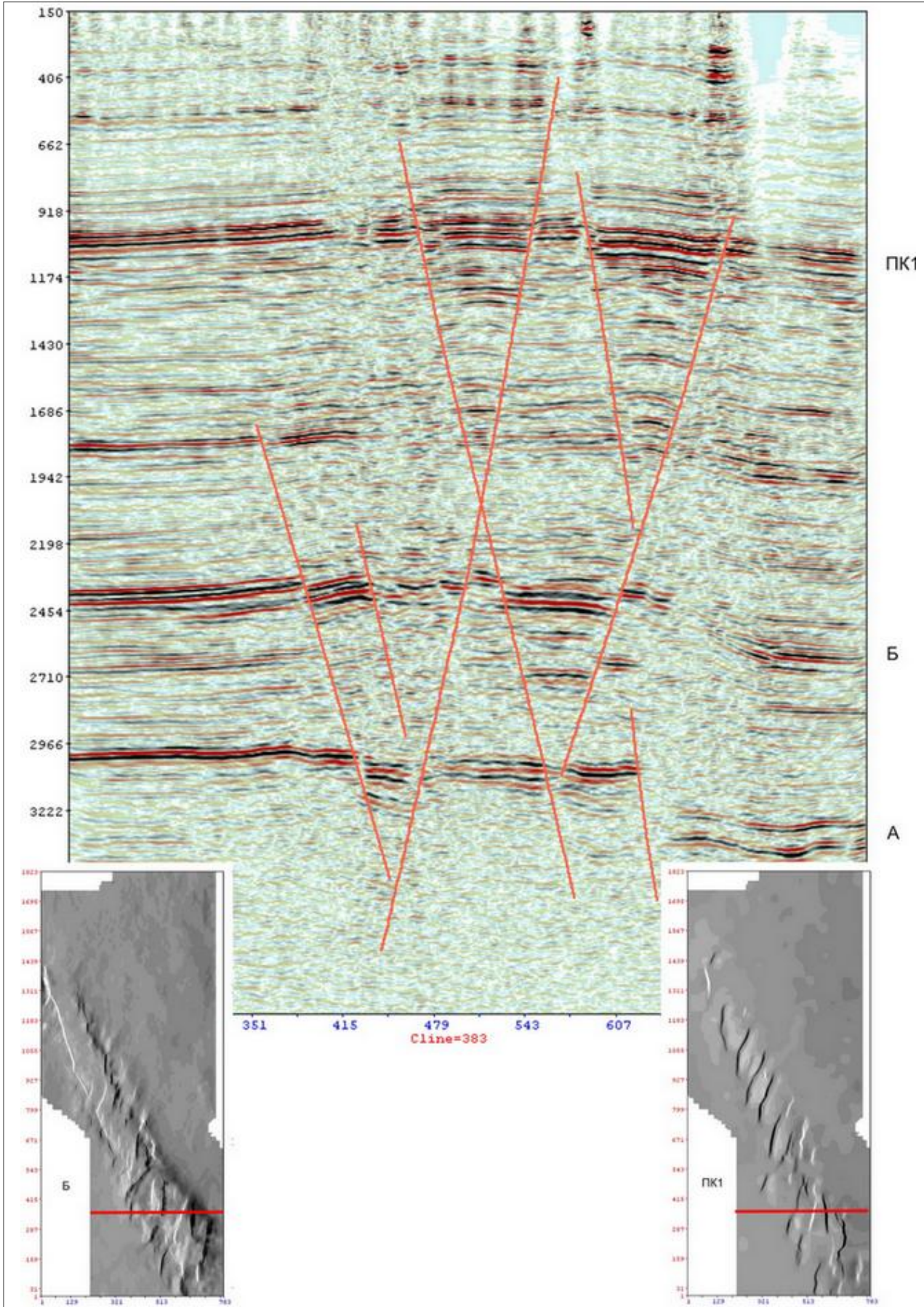
100%

0%

5%.

6.

( ) .



.17.

Cline=383,

1-



Глубинная нефть – это нефть, залегающая на глубинах более 1000 м. Она является одним из перспективных источников энергии. Однако ее добыча сопряжена с большими трудностями. Поэтому разработка методов и технологий ее поиска, разведки и освоения является одной из актуальных задач современной нефтегазовой отрасли.

В настоящее время используются различные методы поиска глубинной нефти. К ним относятся сейсмические методы, геологические методы, методы геофизики и др. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки. Поэтому для эффективного поиска глубинной нефти необходимо использовать комплексный подход, сочетающий в себе различные методы.

Особое внимание следует уделять разведке глубинной нефти. Это процесс установления наличия и количества нефти в скважине. Для этого используются различные методы, такие как сейсмическая разведка, геологическая разведка, геофизическая разведка и др. Каждый из этих методов имеет свои особенности. Поэтому для эффективной разведки глубинной нефти необходимо использовать комплексный подход, сочетающий в себе различные методы.

Одним из перспективных методов разведки глубинной нефти является сейсмическая разведка. Она позволяет получать изображения недр, что способствует выявлению месторождений нефти. Однако сейсмическая разведка имеет ряд недостатков, таких как высокая стоимость, сложность интерпретации данных и др. Поэтому для эффективной сейсмической разведки необходимо использовать комплексный подход, сочетающий в себе различные методы.

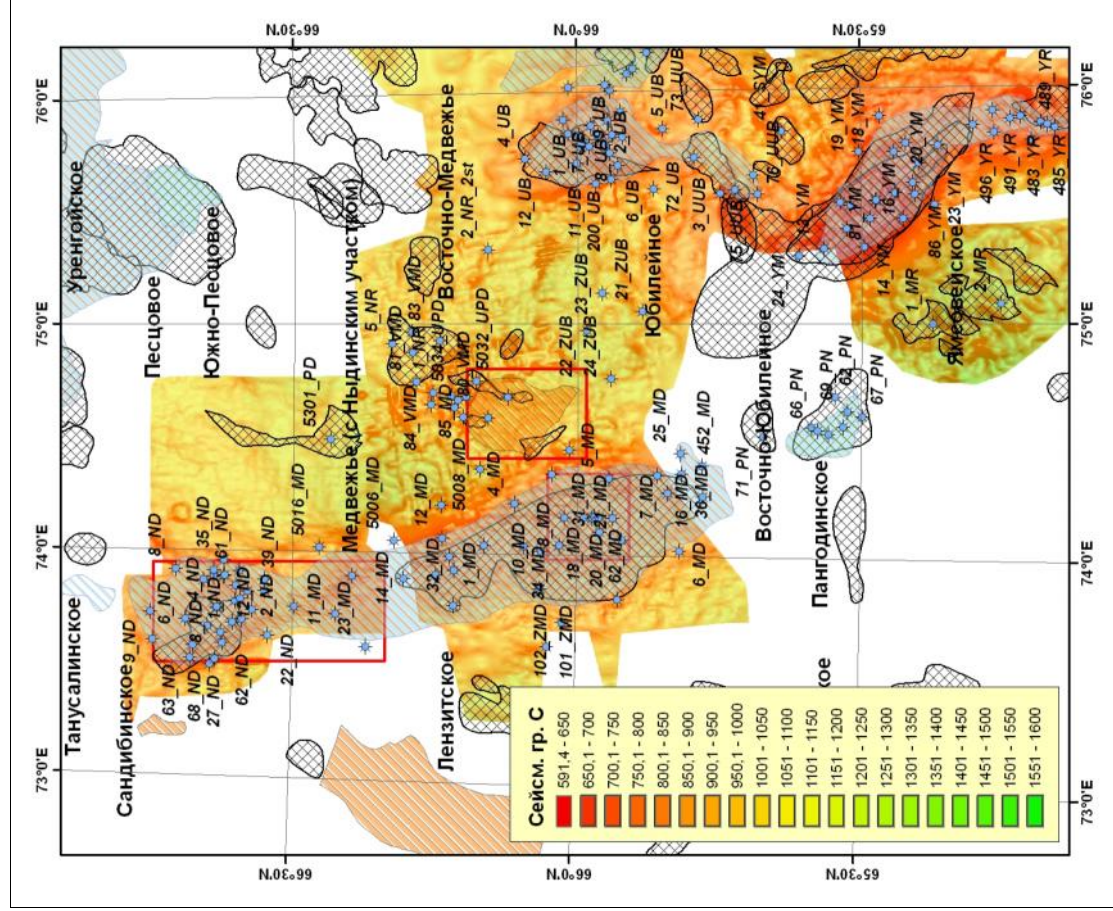
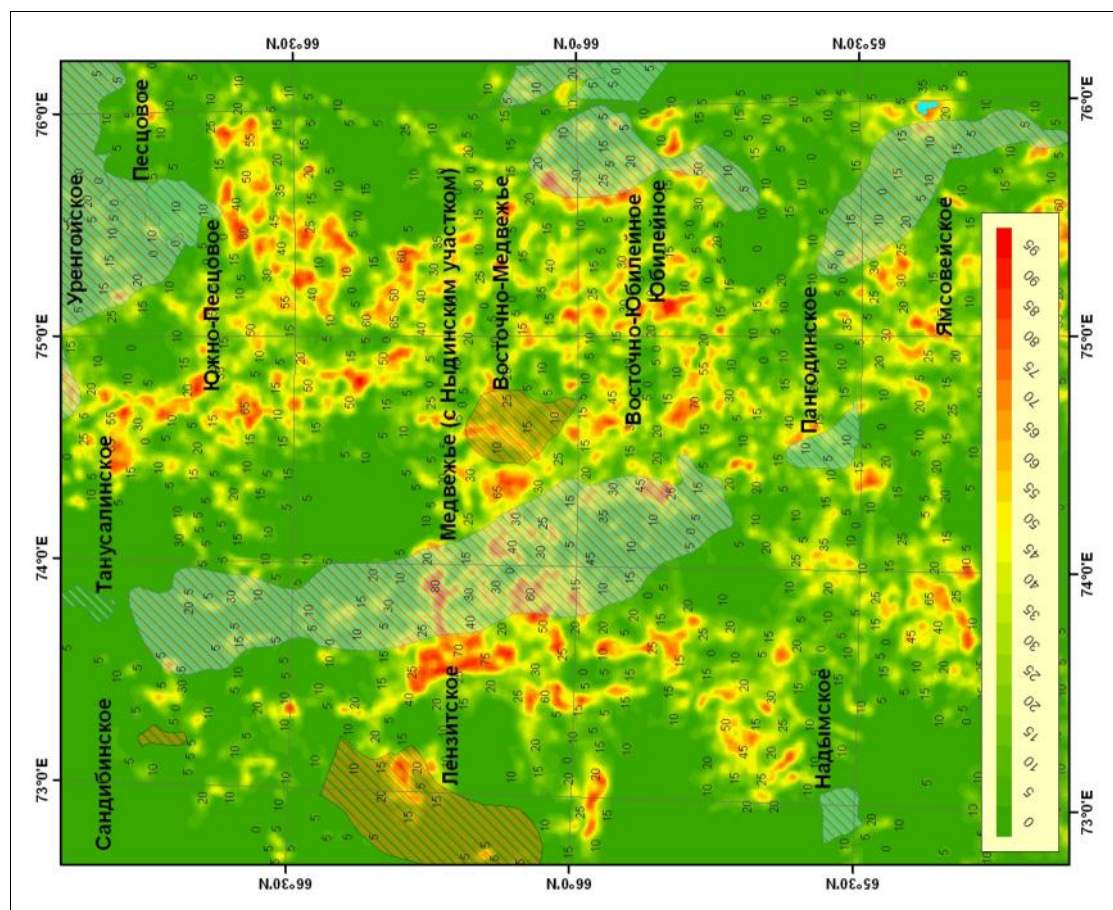
Важным направлением является также разработка методов освоения глубинной нефти. Это процесс извлечения нефти из скважины. Для этого используются различные методы, такие как заводские скважины, скважины с искусственными пластовыми флюидами и др. Каждый из этих методов имеет свои особенности. Поэтому для эффективного освоения глубинной нефти необходимо использовать комплексный подход, сочетающий в себе различные методы.

В заключение следует отметить, что разработка методов и технологий поиска, разведки и освоения глубинной нефти является одной из актуальных задач современной нефтегазовой отрасли. Для эффективного решения этой задачи необходимо использовать комплексный подход, сочетающий в себе различные методы.



# Глубинная

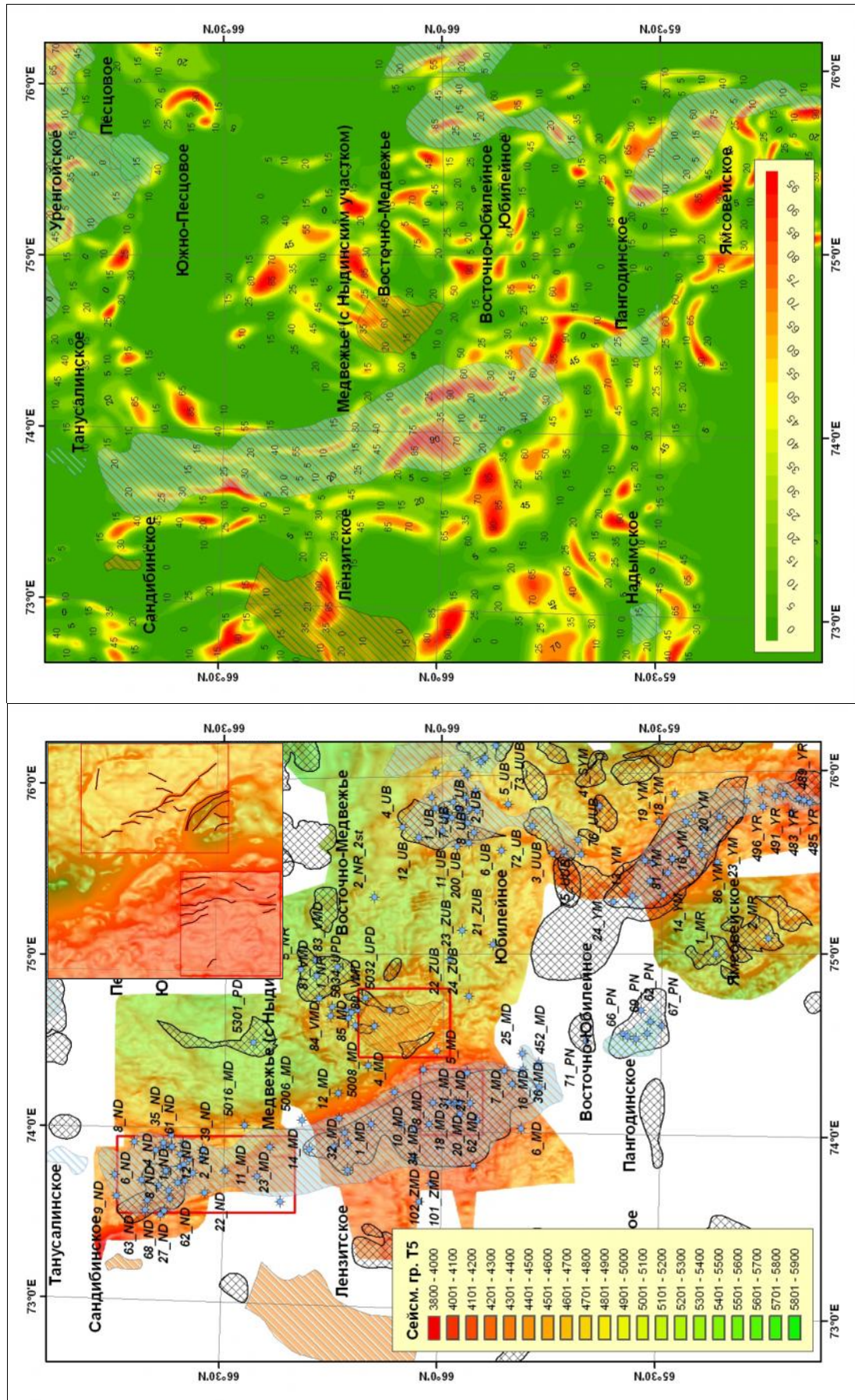
Методы и технологии поиска, разведки и освоения глубоинной нефти



.18.

( )

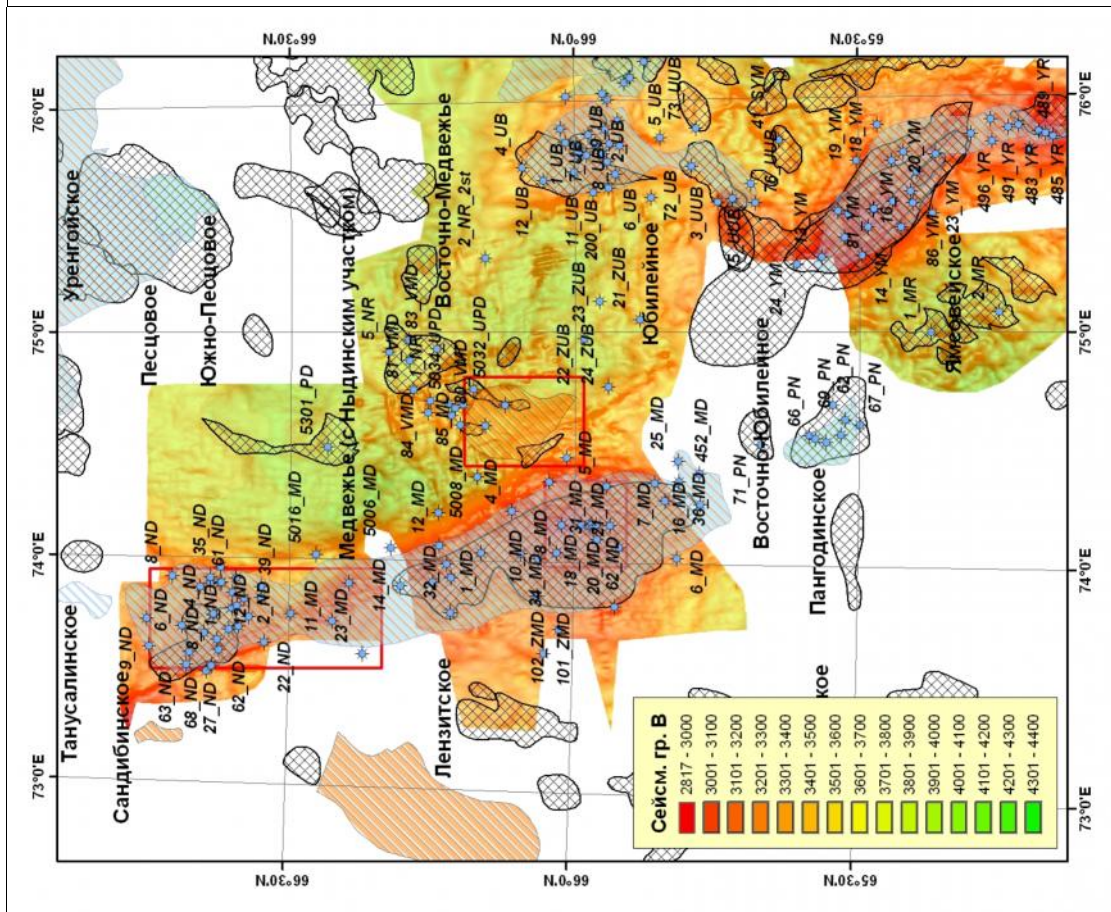
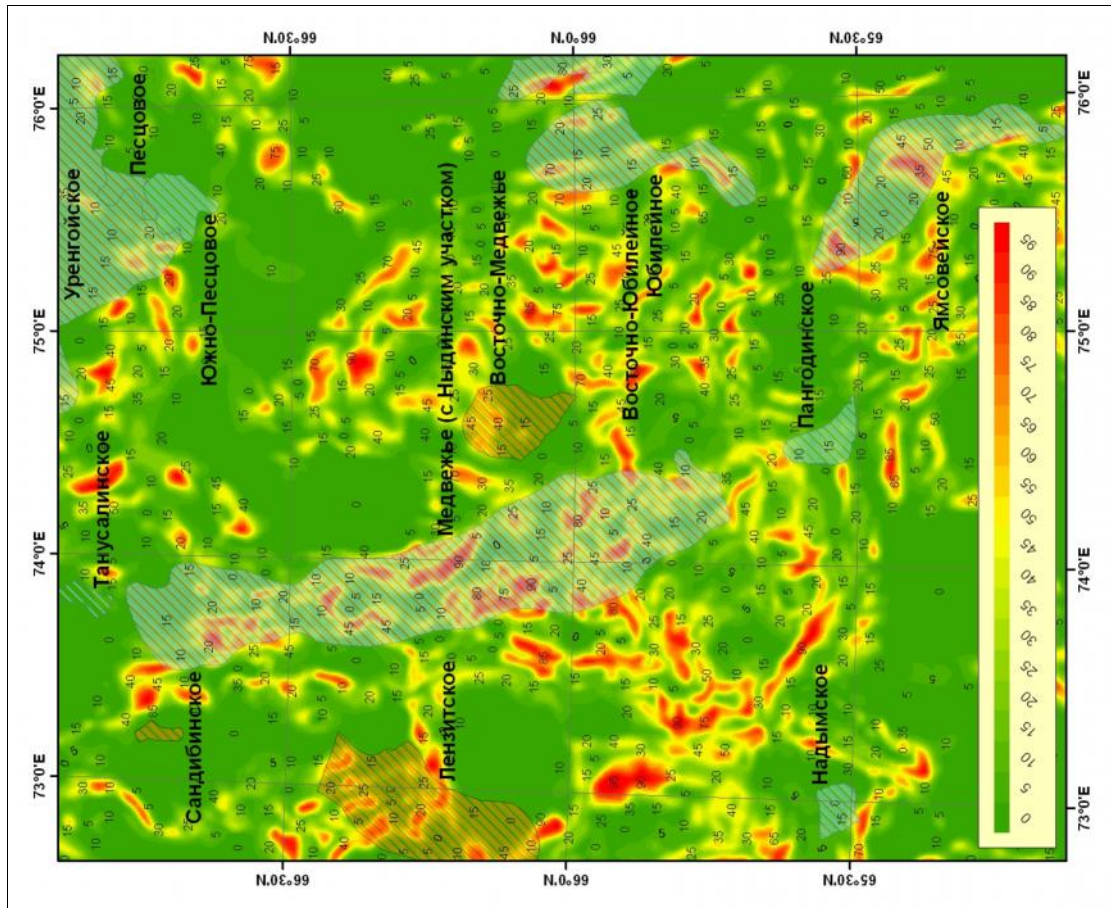
( )



.19.

( )

5 ( )



.20.

( )

( )



1.

2.

3.



1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

1. 1. 2013. с.18-44. URL: [http://journal.deepoil.ru/images/stories/docs/DO-1-1-2013/4\\_Timurziev\\_1-1-2013.pdf](http://journal.deepoil.ru/images/stories/docs/DO-1-1-2013/4_Timurziev_1-1-2013.pdf)

10.

11.

12.

». .. , 2009, .192-193.









«  
«  
«

□ : 4 ,

□ «  
» ( . ),  
□ 1979 .  
«  
»,  
« - ».  
□ 1989 . « -  
»  
-  
-  
□ :  
□ ;  
□ ;  
□ ;  
□ ;  
□ ;  
□ ;  
□ ;



□ :  
□ ;  
□ ;  
□ ;  
□ ;  
□ (2010), - (2011), 4 , 10 - (2009, 2010), (2010),

□ «  
» ( . ),  
□ 2006 .  
□ ( ) . ,  
« , »,  
« ».  
□ 2009 . : «  
»  
□ :  
□ ;  
□ ;  
□ ;  
□ ;