

Картографический WEB-сервис мультимасштабной спутниковой инфермационной продукции педовой обстановки северной части Каспийского моря в период 2012-2014 гг.

Затягалова В.В. Кровотынцев В.А. Тренина И.С.

ФГБУ «НИЦ «Планета»

Конценция web-картографического сервиса мульмасштабной спутниковой информации

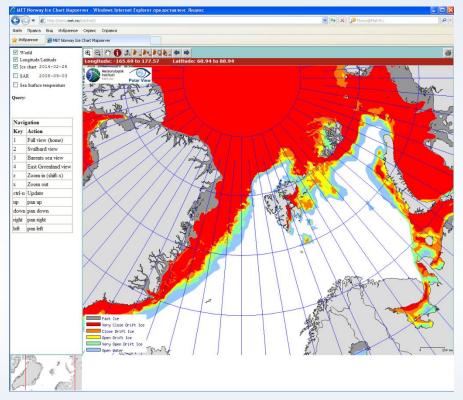
Еще недавно считалось, что карты морского ледяного покрова, построенные по ДДЗЗ, вследствие их специфических особенностей не подлежат дальнейшей формализации. Причина заключается в том, что каждая оконтуренная область ледовой карты является неоднородным образованием, в состав которой входят разнородные характеристики (сплоченность, возраст и форма льда).

Развитие технологий идет по 4 направлениям:

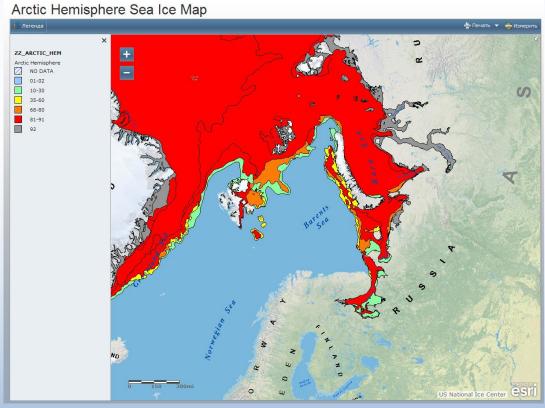
- 1. Представление ледовых карт в векторном формате SIGRID-3 (в соответствии с требованиями Всемирной метеорологической организации).
- 2. Представление карт в виде мультимасштабной продукции с необходимой детализацией на разных уровнях масштаба. При этом используется спутниковая информация, существенно отличающаяся по ширине обзора и пространственному разрешению.
- 3. Представление ледовых карт в среде геосервисов, что делает возможным преобразовать ее в динамическую мультимасштабную информационную продукцию, доступную для широкого круга пользователей (в т.ч. непосредственно на судах), позволяющую в режиме реального времени получать всю полноту данных о состоянии (и изменении за предшествующий период) ледяного покрова в любой точке моря.
- 4. Оперативный сбор других видов информации в среде геосервисов (данные береговых и судовых измерений, синоптические карты, режимная информация, батиметрические карты и др.), при сопоставлении с которыми повышается достоверность и качество интерпретации ледовой обстановки.

Мировой опыт создания Web-картографических сервисов

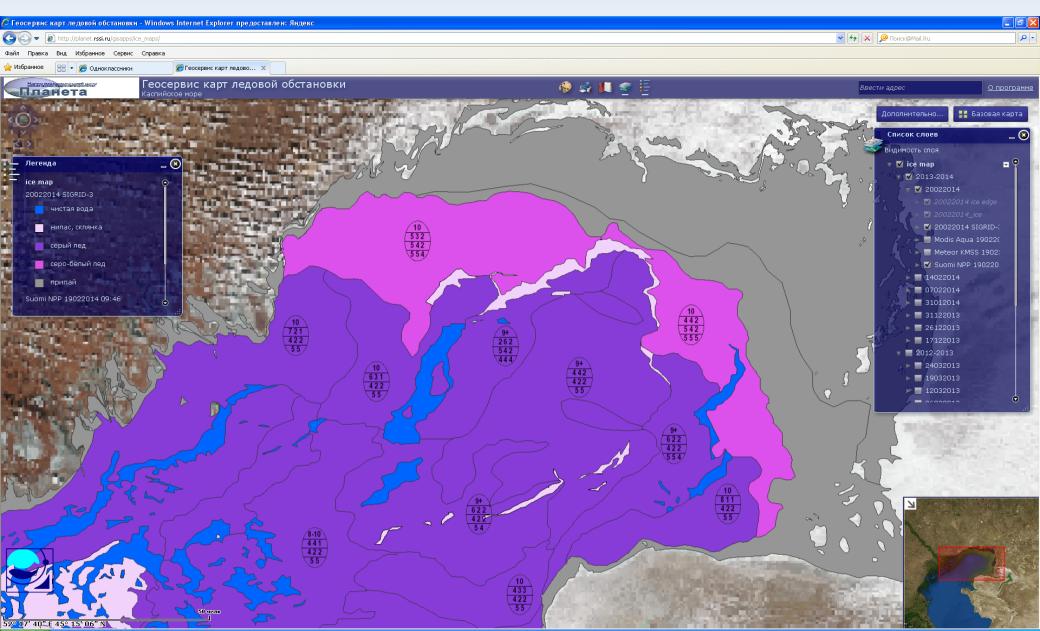
GMES SERVICES and Norvegian Meteorological Institute



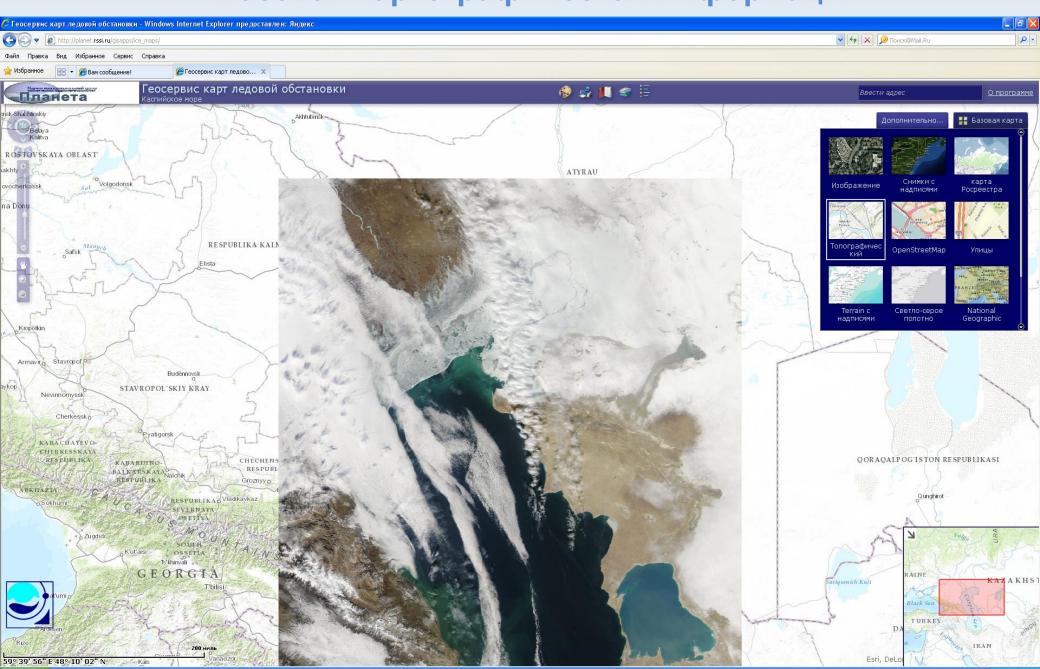
National Snow and Ice Data Center, NSIDC NASA



Электронные карты ледовой обстановки Web-картографического сервиса



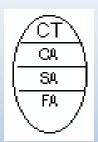
Базовая картографическая информация

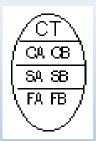


Символьное представление ледовых карт в формате SIGRID-3

значение поля (СТ, СА, СВ, СС) в атрибутивной таблице	символьное представление на карте	описание	
00	00	чистая вода	
01	0+	льда менее 10%	
10	1	10% льда	
12	1+	10 - 20% льда	
13	2	10 - 30% льда	
20	2	20% льда	
23	2+	20 - 30% льда	
30	3	30% льда	
34	3+	30 - 40% льда	
40	4	40% льда	
45	4+	40 - 50% льда	
46	5	40 - 60% льда	
50	5	50% льда	
56	5+	50 - 60% льда	
60	6	60% льда	
67	6+	60 - 70% льда	
70	7	70% льда	
78	7+	70 - 80% льда	
80	8	80% льда	
89	8+	80 - 90% льда	
90	9	90% льда	
91	9+	90 - 100% льда	
92	10	акватория полностью покрыта льдом 100%	

имя поля в атрибутивной таблице	описание
	общая сплоченность
СТ	льда
	1-я частная
CA	сплоченность льда
	возраст льда 1-й частной
SA	сплоченности
	форма льда 1-й частной
FA	сплоченности
	2-я частная
СВ	сплоченность льда
	возраст льда 2-й частной
SB	сплоченности
	форма льда 2-й частной
FB	сплоченности
	3-я частная
CC	сплоченность льда
	возраст льда 3-й частной
SC	сплоченности
	форма льда 3-й частной
FC	сплоченности
	категория льда (дрейфующий лед, чистая вода,
Poly_type	отсутствие данных и т.д.)





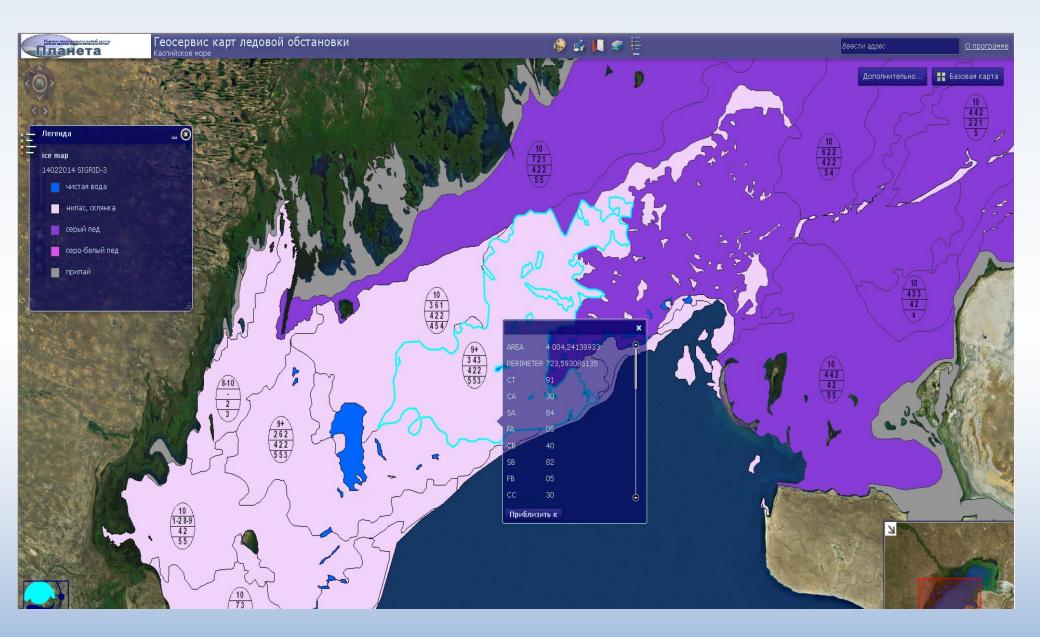




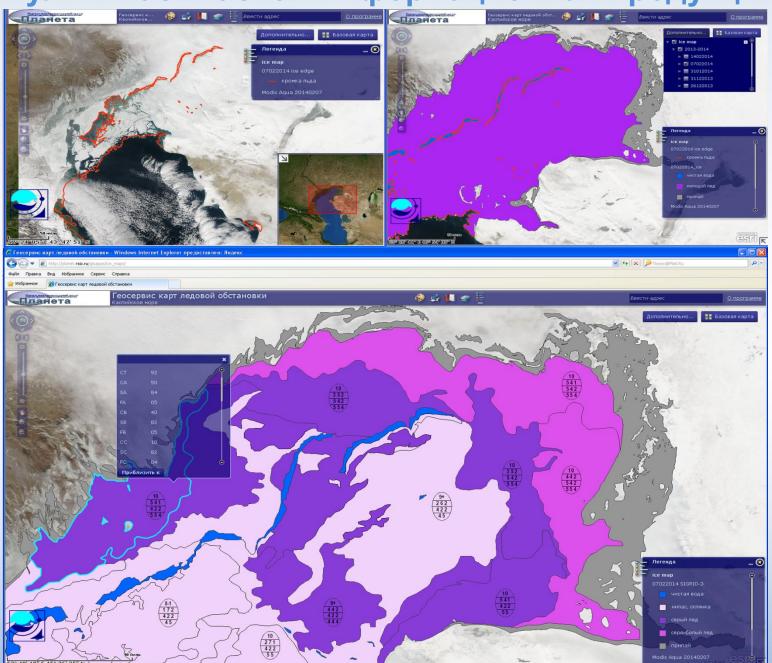
Символьное представление ледовых карт в формате SIGRID-3

значение поля (SA, SB ,SC, CN,CD) в атрибутивной таблице	символьное представление на карте	значение цвета	описание	ColorSD (ColorSA)
00	0	000-100-255	Чистая вода	01
81 (кодируется CN)	1	150-200-255	Начальные виды льда сплочённостью <1/10	02
81	1	240-210-250	Начальные виды льда	03
82	2		Нилас, склянка (до 10 см)	04
82	2	255-175-255	Тёмный нилас (до 5 см)	04
82	2	255-100-255	Светлый нилас (5-10 см)	04
83	3	170-040-240	Молодые льды (10-30 см)	05
84	4	135-060-215	Серый лёд (10-15 см)	06
85	5	220-080-235	Серо-белый лёд (15-30 см)	07
86	6	255-255-000	Однолетний лёд (30 см)	08
87	7	155-210-000	Тонкий однолетний лёд (30-70 см)	09
88	8	215-250-130	Тонкий однолетний лёд 1-й стадии (30-50 см)	10
89	9	175-250-000	Тонкий однолетний лёд 2-й стадии (50-70 см)	11
91	1.	000-200-020	Однолетний лёд средней толщины (70-120 см)	12
93	4∙	000-120-000	Толстый однолетний лёд (>120 см)	13
95	7.	180-100-050	Старый лёд (до 3 м и более)	15
96	8.	255-120-010	Двухлетний лёд (до 2.5 м и более)	16
97	9.	200-000-000	Многолетний лёд (около 3 м и более)	17
98	A ·	210-210-210	Лёд материкового происхождения	18
		255-255-255	айсберговые воды	21
08		150-150-150	Припай	19
99	9 9	255-255-255	нет панных	20

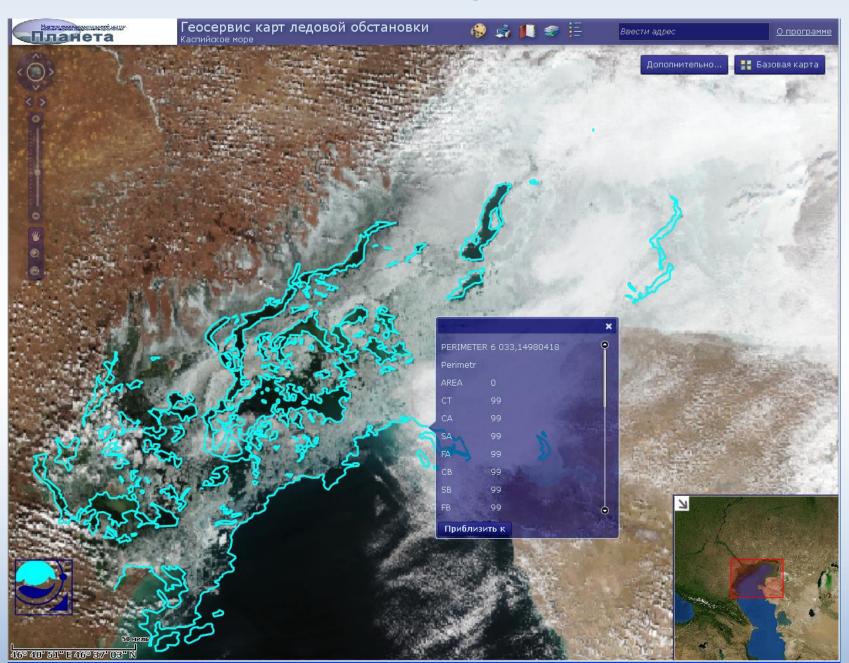
Символьное и атрибутивное представление ледовых карт в формате SIGRID-3



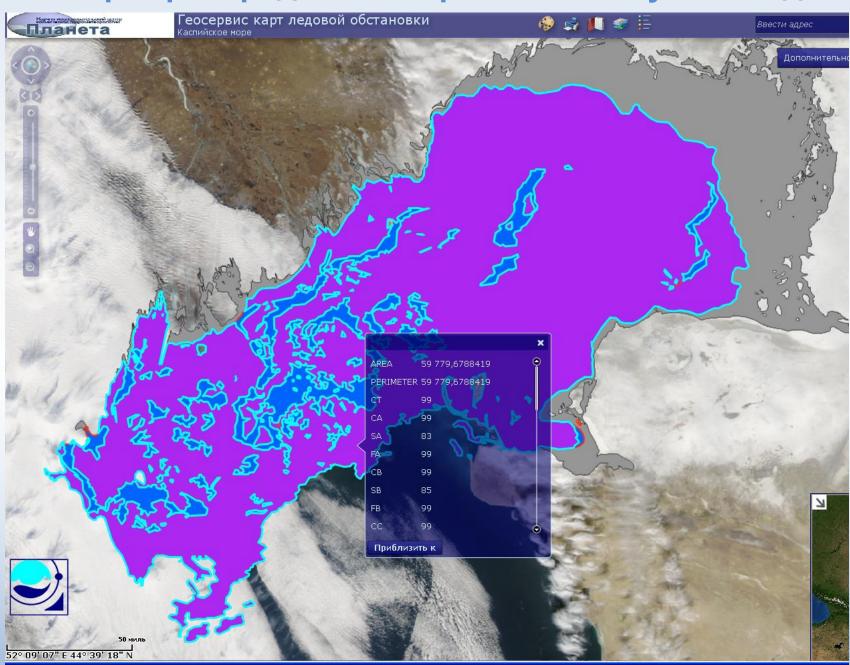
Мультимасштабная информационная продукция



Ледовая кромка



Карта распределения припая и плавучего льда



Геосервис карт ледовой обстановки Планета карта SIGRID-3 чистая вода нилас, склянка серо-белый лед припай

Зимняя палитра

Летняя палитра



