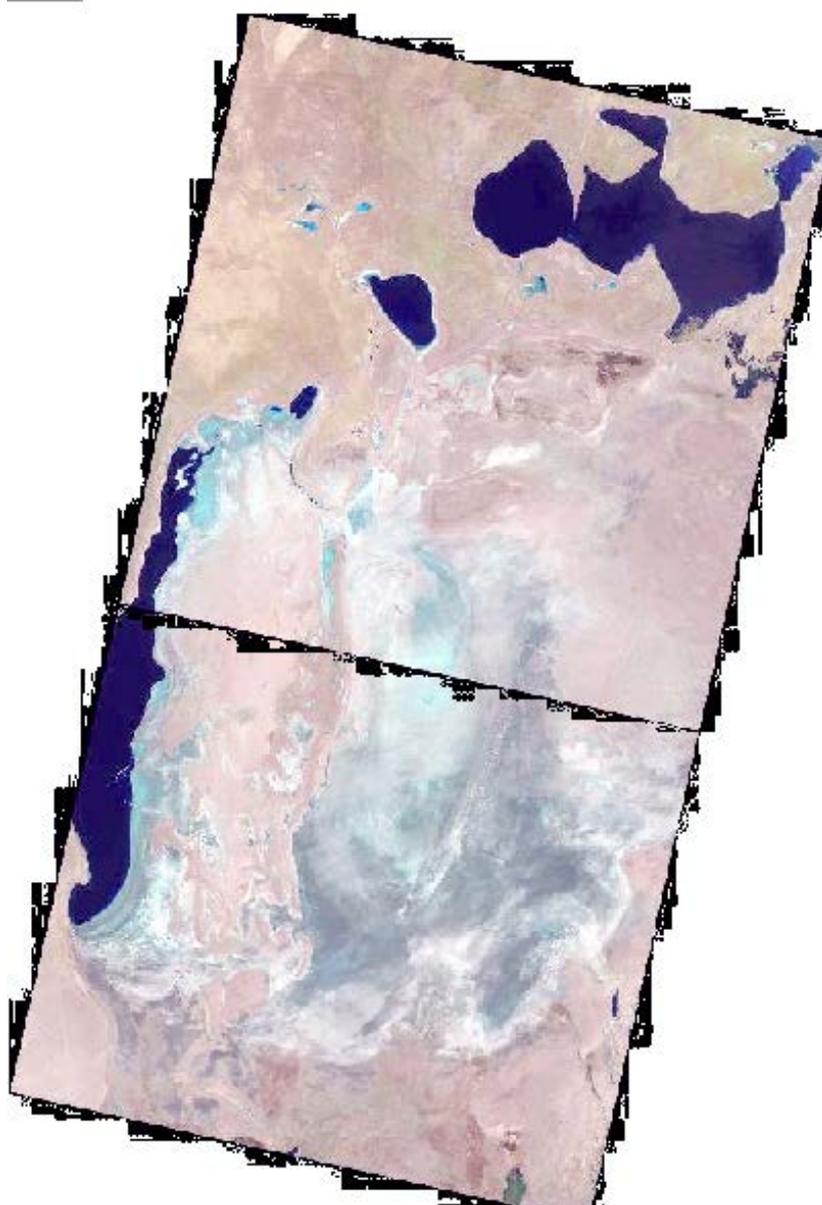


Мониторинг динамики изменения площади водной поверхности и ветландов Аральского моря и Приаралья

Специалистами НИЦ ведется постоянный спутниковый мониторинг состояния Южного Приаралья и частей Большого Аральского моря на основе спутниковых снимков Landsat 8. По снимку от 29 апреля 2022 года были определены площади ветландов и открытой водной поверхности.



**Рисунок 1. Западная и Восточная часть Аральского моря.
На основе снимка Landsat 8, 29 апреля 2022.**

Таблица 1

**Площади ветландов, водной поверхности и осушенной площади*,
Западной и Восточной части Аральского моря**

	29.04.2022
<i>Западная часть Аральского моря, га</i>	
Ветланд	284 687
Водная поверхность	220 020
Осушенная площадь*	56 642
<i>Восточная часть Аральского моря, га</i>	
Ветланд	1 292 357
Водная поверхность	1 624
Осушенная площадь*	202 841
	Апрель
Лимит	180
Приток Приаралье, млн. м ³ /мес Источ. «БВО Амударья»	188

*голая почва, густая и скудная растительность

Таблица 2

Площади ветландов Приаралья, га

Водоем	16.02.2022	20.03.2022	29.04.2022
Судочье	29295.81	24279.57	2105.35
Междуреченское	8374.41	4637.79	2768.67
Рыбачье	2129.85	802.98	509.04
Муйнакское	3211.65	2732.76	1514.34
Джылтырбас, ограни- ченный дамбой	13575.15	11424.78	7184.43
Джылтырбас (вместе с бывшей правой и ле- вой протокой)	30675.15	20224.26	1715.4
Думалак	5032.62	2980.62	2012.31
Макпалколь	1429.38	1512.18	1157.13
Машан-Караджар	4807.62	3557.16	1988.19
Водная поверхность южнее Муйнака	2463.21	419.58	301.86
Водная поверхность по руслу р. Казахдарья	0	522.27	192.69
оз. Закирколь	274.14	133.2	36.09
Итого:	101 268.99	73 227.15	21485.5

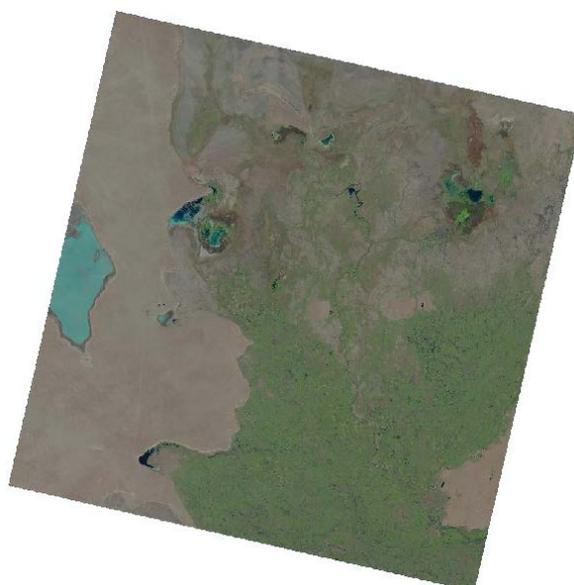


Рис. 2 Приаралье. На основе снимка Landsat 8, 29 апреля 2022.

Таблица 3

Площади открытой водной поверхности Приаралья, га

Водоем	16.02.2022	20.03.2022	29.04.2021
Судочье	8651.61	9182.07	9580.95
Междуреченское	3597.93	2824.47	1788.48
Рыбачье	902.88	1007	789.48
Муйнакское	323.46	259.02	36.27
Джылтырбас, ограни- ченный дамбой	7341.39	7739.01	5948.1
Джылтырбас (вместе с бывшей правой и левой протокой)	65.97	149.22	196.29
Думалак	22.32	0.99	0.09
Макпалколь	2195.37	1575.81	815.13
Машан-Караджар	307.98	293.94	181.17
Водная поверхность южнее Муйнака	0.54	0	0.09
Водная поверхность по руслу р. Казахда- рья	0	0	0
оз. Закирколь	208.53	179.1	57.78
Итого	23 617.98	23 210.63	19393.83

Таблица 4

Осушенная* площадь, Приаралье, га

Водоем	16.02.2022	20.03.2022	29.04.2022
Судочье	34749.58	39235.36	61010.7
Междуреченское	25811.66	30321.74	33226.85
Рыбачье	8460.27	9683.02	10194.48
Муйнакское	12628.89	13172.22	14613.39
Джылтырбас, ограниченный дамбой	26555.85	28308.60	34339.86
Джылтырбас (вместе с бывшей правой и левой протокой)	68209.88	78577.52	97039.31
Думалак	10995.06	13068.39	14037.6
Макпалколь	5059.25	5596.01	6711.74
Машан-Караджар	22085.4	23349.9	25031.64
Водная поверхность южнее Муйнака	7141.25	9185.42	9303.05
Водная поверхность по руслу р. Казахдарья	4751.5	4229.23	4558.81
оз. Закирколь	2308.63	2479	2697.43
Итого	228 757.22	257 206.41	312 764.8

*голая почва, густая и скудная растительность

Примечания: С 2012 по 2019 гг. для определения площади водной поверхности и ветландов данные спутниковых снимков оцифровывались вручную с сопоставлением индекса NDVI (Normalized Difference Vegetation Index/ Стандартизованный индекс различий растительного покрова). С 2019 г. НИЦ МКВК начал использовать методику распознавания водной поверхности и ветландов на основе контролируемой классификации значения пикселей AWEI (Automated Water Extraction Index). В начале 2022 г. было принято решение вернуться к использованию индекса NDVI, но уже по уточненным пороговым значениям. Ниже представлены основные положения прошлых и новых

подходов с тем, чтобы пользователи могли корректно толковать и сопоставлять данные разных лет.

До 2022 г. общая площадь водоема определялась как сумма площади открытой водной поверхности и площади ветландов. Однако открытым оставался вопрос точного определения площади ветландов с тем, чтобы разграничить ее от суши (сухие, деградированные земли). Поэтому с 2022 г. начато использование индекса NDVI с уточненными пороговыми значениями, которые позволяют распознавать три категории поверхности: 1) открытая водная поверхность, 2) ветланды, 3) суша. Их описания и пороговые значения по индексу NDVI приведены в таблице ниже. В целях дальнейшей классификаций водных объектов на основе результатов исследования были выбраны пороговые значения NDVI: < -0.001 для открытой воды, $-0.001 \div 0.05$ для ветланда и > 0.05 для других покрытий земной поверхности. В настоящее время материалы (2021 г. и 2022 г.) на сайте обновлены по усовершенствованной методике. В этой связи могут наблюдаться некоторые расхождения при сопоставлении с данными за прошлые годы.

Исполнитель:

Рузиев И.