



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»
(ФГБУ «ДВНИГМИ»)

Аналитический материал

АМ.2024.06

Обзор функционирования Дальневосточного сегмента Единой системы об обстановке в мировом океане в 2024 году



РЕФЕРАТ

В обзоре представлены информация о функционировании Дальневосточного сегмента Единой системы об обстановке в мировом океане в 2024 году. Рассмотрены показатели доступности ресурсов и работоспособности узлов сегмента. Описаны мероприятия по оптимизации и развитию информационных ресурсов на узлах - поставщиках данных.

Авторы:

Гончуков Л. В. (с.н.с., ФГБУ «ДВНИГМИ»)

Дата составления: 28.12.2024



Оглавление

Общие положения	4
Техническая доступность и актуальность информационных ресурсов ЕСИМО.....	5
Работоспособность АПК центров и поставщиков данных.....	7
Информационная работа.....	8
Заключение.....	8



Общие положения

Функционирование Дальневосточного сегмента ЕСИМО обеспечивается региональным информационно-технологическим узлом (РИТУ ДВ), действующим на базе центра ЕСИМО ФГБУ «ДВНИГМИ», и управлениями гидрометслужбы (УГМС), выступающими в роли поставщиков данных. Они являются операторами ЕСИМО и осуществляют эксплуатацию единой системы на основе Порядков и регламентов деятельности центров ЕСИМО (Соглашений о предоставлении информации поставщиков информации в единую систему).

В соответствии с Руководством по функционированию ЕСИМО основными показателями работы единой системы являются:

- работоспособность аппаратно-программных комплексов (АПК) центров/поставщиков информации ЕСИМО оценивается на основе автоматизированной проверки их работоспособности каждые 5 минут и рассчитывается как отношение времени простоя комплекса к общему времени отчетного периода. Агрегированные показатели работоспособности рассчитываются как отношение суммы времени простоя всех АПК центров/поставщиков информации сегмента за отчетный период к общему времени отчетного периода;

- количество и актуальность информационных ресурсов ЕСИМО по центрам/поставщикам информации единой системы оценивается на основе ежедневной (три раза в сутки) автоматической оценки количества ресурсов и проверки частоты обновления информации в сопоставлении со значением этого показателя, указанного (заявленного) при регистрации ресурса. Вычисляется как среднее количество ресурсов и отношение числа штатно обновляемых ресурсов к общему числу ресурсов за отчетный период.;

Методика и алгоритмы расчета показателей опубликованы в документе «Методика оценки функционирования центров и поставщиков информации единой государственной системы информации об обстановке в Мировом океане» (утверждены решением заседания Межведомственной комиссии по решению задач и рассмотрению вопросов межотраслевого значения в области функционирования единой государственной системы информации об обстановке в Мировом океане (протокол заседания от 14.04.2017 г. № 22).

Согласно Техническому заданию на создание ЕСИМО целевыми (плановыми) показателями являются:

- работоспособность аппаратно-программных комплексов (АПК) - 96,5%;
- техническая доступность и актуальность информационных ресурсов ЕСИМО — 90,0%;



Накопление и подготовка материалов отчета о функционировании ЕСИМО выполнены компонентами единой системы – Мониторинг ресурсов и сервисов (MPC, <http://portal.esimo.ferhri.ru/portal/auth/portal/admin/stat/stat-zabbix>), Отчетность и статистика ЕСИМО (<http://portal.esimo.ferhri.ru/portal/auth/portal/admin>). Кроме того, привлекались данные внутренней информационной системы мониторинга ФГБУ «ДВНИГМИ»

Техническая доступность и актуальность информационных ресурсов ЕСИМО

Показатели доступности ресурсов АПК ЕСИМО в 2024 году в сравнении со значениями показателей 2022 и 2023 годов приведены в таблице 1. За отчетный период доступность ресурсов в среднем составила 97,07 % (таблица 2, рисунок 2), что выше планового значения показателя - 90 %. Результаты получены путем анализа справок по форме T1 (рисунок 1), в которых отображается количество зарегистрированных на поставщике ресурсов и количество ресурсов, к которым удалось успешно обратиться за данными. Архив справок ведется на сервере интеграции РИТУ ДВ и доступен за весь период его работы.

Постоянный адрес справки - http://83.234.8.151/serv/stat/16-10-2024_T1.html

Единая государственная система информации об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО)
Система распределенных баз данных (СРБД) - FERHRI.RITU

Дата и время (получения справки) - 16-10-2024 13:01

Тематическая федерация : ESIMO

Количество зарегистрированных Поставщиков Данных : 6

» центры ЕСИМО : 1

» организации-поставщики информации (Россия) : 5

Ресурсов зарегистрировано/Ресурсов доступно :382/216

» центры ЕСИМО : 180/180

» организации-поставщики информации (Россия) : 202/36

ПОСТАВЩИКИ ДАННЫХ				РЕСУРСЫ				
Поставщик Данных	Доступность	Версия	Дата обновления	Ресурсов зарегистрировано/ Ресурсов доступно	Тип источника	Тип физического хранилища	Дата последней регистрации ресурса (GMT)	Последнее обновление ресурса (GMT)
центры ЕСИМО								
ДВНИГМИ - ФГБУ "Дальневосточный региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт" Росгидромета	Успешно	2.3.1	06.12.2018	180/180	Регламентный(170/170) Дополнительный(2/2) Демонстрационный(8/8)	Структурированные файлы данных(42/42) Автономное приложение(133/133) Объектные файлы данных(5/5)	13-06-2024	16-10-2024
организации-поставщики информации (Россия)								
Камчатгидромет - ФГБУ "Камчатское Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" Росгидромета	Успешно	2.0	04.10.2013	16/16	Регламентный(16/16)	Объектные файлы данных(16/16)	09-10-2012	03-06-2024
Примгидромет - ФГБУ "Приморское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" Росгидромета	Успешно	2.3.1	16.11.2018	12/12	Регламентный(8/8) Демонстрационный(4/4)	Структурированные файлы данных(12/12)	18-07-2023	16-10-2024
Сахалингидромет - ФГБУ "Сахалинское Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" Росгидромета	Успешно	2.3.1	06.12.2018	8/8	Регламентный(8/8)	Структурированные файлы данных(8/8)	12-03-2023	16-10-2024
ТОИ ДВО РАН - Тихоокеанский океанологический институт имени В.И.Ильичева ДВО РАН	Поставщик недоступен. HTTP-код :408 (16-10-2024 13:00)	n/a	n/a	160/0	Данные(160/0)	Структурированные файлы данных(146/0) Объектные файлы данных(8/0) Автономное приложение(6/0)	25-09-2013	21-01-2022
Хабаровский ЦГМС-РСМЦ - ГУ "Хабаровский Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с функциями регионального специализированного метеорологического центра Всемирной службы погоды"	Поставщик недоступен. HTTP-код :408 (16-10-2024 13:00)	n/a	n/a	6/0	Регламентный(6/0)	Объектные файлы данных(6/0)	25-10-2012	21-01-2024

Рисунок 1 – Пример справки T1 за 16 октября 2024 года



Таблица 1 – Средние за год показатели технической доступности ИР на ПД, %

Узел	2022	2023	2024
ФГБУ «ДВНИГМИ»	98,27	95,96	99,76
ФГБУ «Камчатское УГМС»	96,71	98,90	98,5
ФГБУ «Приморское УГМС»	97,68	94,76	99,43
ФГБУ «Сахалинское УГМС»	95,07	99,42	99,18
ФГБУ «Дальневосточное УГМС»	96,39	99,45	5,46
Все УГМС	96,57	97,84	85,56
Весь ДВ сегмент	97,94	96,33	97,07

Таблица 2 – Средние за год показатели технической доступности ИР всего ДВ сегмента, %

Квартал	2022	2023	2024
I	96,22	96,91	97,43
II	97,38	91,76	97,12
III	98,49	97,66	96,53
IV	99,62	98,94	97,22
Среднее	97,94	96,33	97,07

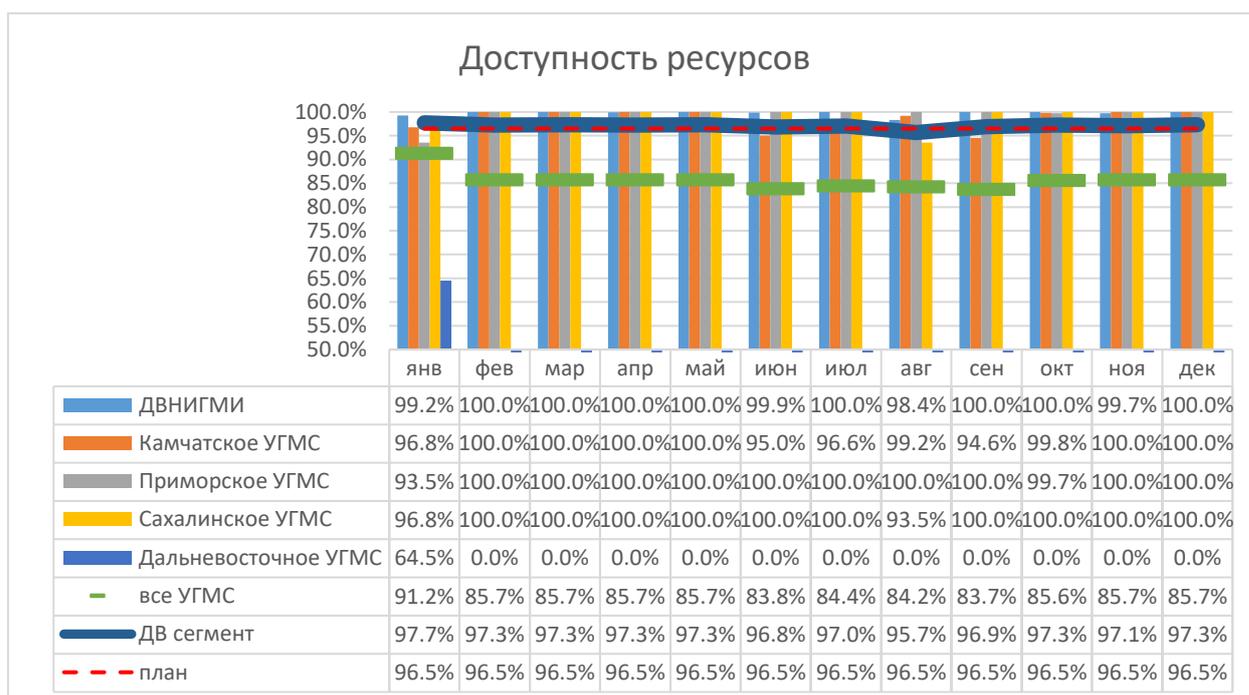


Рисунок 2 – Техническая доступность ИР в 2024 году

Существенное снижение показателей доступности вызвано выходом из строя ПД Дальневосточного УГМС в январе. Изменение политик доступа к ресурсам УГМС сделали недоступным АПК для сервера интеграции и сервисной шины. Ведутся работы по переводу ПД в разряд виртуальных с размещением на вычислительных ресурсах РИТУ ДВ.

В январе 2024 года специалистами ФГБУ «Приморское УГМС» была произведена настройка операционной системы сервера ПД, после чего ранее регистрируемые



периодические сбои в его работе, выражающиеся в утечке памяти в хост-процессе java, прекратились. Были обновлены описания ресурсов для корректной оценки их актуальности.

Работоспособность АПК центров и поставщиков данных

Работоспособность центров и поставщиков данных производится как с помощью подсистемы MPC (skkr.esimo.ru, сервер Zabbix), так и с помощью средств администрирования на региональном портале (portal.esimo.ferhri.ru). При мониторинге средствами Zabbix в качестве показателей доступности выступают значения параметра «Агент мониторинга Zabbix на {HOST.NAME} недоступен более 5 минут». При этом отсутствие доступности агента не означает, что другие сервисы так же недоступны, однако, может косвенно свидетельствовать о выключениях соответствующего узла.

Данные за 2024 приведены в таблице 3. Поставщики данных Сахалинского и Камчатского УГМС не подключены к MPC из-за ограничений сетевой инфраструктуры. С ноября 2023 года ПД Сахалинского УГМС перенесен на площадку РИТУ ДВ и имеет общие показатели с ПД ДВНИГМИ.

Таблица 3 – Доступность агента мониторинга на узлах

Узел	Доступность агента мониторинга				
	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	2024 год
БД ДВНИГМИ	99.97%	99.56%	99.78%	99.96%	99.81%
База данных ДВНИГМИ	99.97%	99.57%	99.78%	99.97%	99.82%
ГИС ДВНИГМИ	99.97%	99.56%	99.79%	99.97%	99.82%
ПД ДВНИГМИ	99.97%	99.57%	99.76%	99.95%	99.80%
ПД Приморский УГМС	99.98%	99.56%	99.76%	99.97%	99.81%
ПД Хабаровский ЦГМС	5.39%	0.00%	0.00%	0.03%	1.16%
Портал ДВНИГМИ	99.96%	99.56%	99.68%	98.30%	99.34%
Провайдер идентификации РИТУ ДВ	99.98%	99.56%	99.77%	99.96%	99.81%
СИ ДВНИГМИ	99.96%	99.56%	99.77%	99.96%	99.81%
СШ ДВНИГМИ	99.97%	99.57%	99.78%	99.97%	99.81%
Среднее	90.51%	89.61%	89.79%	89.80%	89.90%

В январе был выведен из строя АПК ПД ДВ УГМС из-за нештатной ситуации на системообразующем оборудовании. Принятые меры по защите инфраструктуры затруднили информационный обмен между ДВ УГМС и ДВНИГМИ, и фактически привели к полной недоступности ПД. В связи с этим показатели доступности по ДВ сегменту в целом снизились, однако на всех остальных узлов средние за квартал значения не опускались ниже 99,5%. В конце года начались работы по переводу ПД в разряд виртуальных. Организована передача файлов целевых IP на сервер ДВНИГМИ, ведутся

работы по настройке мониторинга этого процесса.

Информационная работа

Для расширения номенклатуры ИП климатического обслуживания были проведены работы по подготовке и публикации информационных ресурсов, содержащих информацию о явлениях Эль-Ниньо/Ла-Нинья, их влиянии на погодные условия на ДВ России и прогноз развития этих явления в 2025 году.

В 2024 году на поставщике данных зарегистрированы два информационных ресурса категории «Демонстрационные»:

- RU_FERHRI_523 «Аналитические материалы ДВНИГМИ»
- RU_FERHRI_524 «Аномалии месячных осадков и температуры в годы после Эль-Ниньо на станциях ДВ»

Заключение

Дальневосточный сегмент ЕСИМО продолжает функционирование несмотря на полную выработку ресурса вычислительных средств и средств связи. Сотрудники центра ЕСИМО ФГБУ «ДВНИГМИ», выполняя роль, возложенную на региональный узел, обеспечивают поддержку и развитие технических и программных средств, проводят мониторинг, ведут методическое сопровождение присоединенных поставщиков данных.

В области развития и оптимизации номенклатуры информационных ресурсов поставлена цель отказаться от ИП, предоставленных в виде объектных файлов, а там, где это невозможно преобразовать их в каталог, добавив поля времени и географической привязки. Также необходимо продолжить работы по переводу ПД УГМС (Камчатское, Дальневосточное) в разряд виртуальных на площадке РИТУ ДВ.