

Приложение для мониторинга вычислительных процессов
и состояния сервера



АСР-М

"АСР-М: Ваш ключ к эффективному
управлению ресурсами"

О разработчике

Ляпин Николай Вячеславович

Руководитель сектора обработки сейсмических
данных ЗАО «МирМГО»

Тюмень 2025 г

О компании

Основные сведения

Компания **ЗАО «МимГО»** с 2000г осуществляет сервисные услуги в сфере геологоразведки и недропользования

Сегодня компания включает в себя 14 различных направлений, что даёт возможность выполнять весь спектр геолого-геофизических работ: обработку и интерпретацию сейсмических данных, изучение керна, все виды подсчёта запасов, бассейновое моделирование, подготовку документации

Вычислительный кластер:

Общая производительность: 225 000 Gflops.

Общий объём дисковой памяти: 3 500 Тб.

С 2023 г компании ЗАО «МимГО» присвоен статус ИТ-компании

География Работ



Отсутствие эффективных инструментов

для мониторинга вычислительных процессов и состояния сервера
на российском рынке



1

Недостаток специализированных ПО

В большинстве представленных на рынке инструментах нет возможности управления заданиями, функции остановки и определения приоритетов заданий и возможности сбора статистики

2

Загруженный интерфейс

Сложный и не интуитивный интерфейс затрудняет использование программного обеспечения ИТ-специалистами, менеджерами и другими сотрудниками и увеличивает время оценки ситуации на ЦОДе

3

Неинформативный интерфейс

В существующих ПО нет наглядного визуального представления групп узлов, а также визуализации для хранилища данных

JobID	Partition	UserID	Name	State	Time Running	Node Count	NodeList
158095	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_32_1.js	RUNNING	02:26:06	1	n111
158096	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_33_1.js	RUNNING	02:26:06	1	n111
158097	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_34_1.js	RUNNING	02:26:06	1	n111
158098	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_35_1.js	RUNNING	02:26:06	1	n111
158099	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_36_1.js	RUNNING	02:26:06	1	n111
158100	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_37_1.js	RUNNING	02:26:03	1	n111
158101	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_38_1.js	RUNNING	02:26:03	1	n111
158102	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_39_1.js	RUNNING	02:26:03	1	n111
158103	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_40_1.js	RUNNING	02:26:03	1	n111
158104	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_41_1.js	RUNNING	02:26:03	1	n111
158105	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_42_1.js	RUNNING	02:26:03	1	n111
158106	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_43_1.js	RUNNING	02:26:03	1	n111
158107	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_44_1.js	RUNNING	02:26:03	1	n111
158108	g03	gvt16	9999_stk_sp_tomo_appfilt_mocas_decon_veltomo_45_1.js	RUNNING	02:26:03	1	n111

Фрагмент Sview в Geovation 2.1

```
top - 18:59:08 up 26 days, 4:12, 5 users, load average: 1.71, 1.88, 2.24
tasks: 2128 total, 3 running, 2125 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 8.5 us, 4.1 sy, 0.0 ni, 87.4 id, 0.1 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
Mem: 15847708 total, 9382802 free, 5309752 used, 11466755 buff/cache
Mem Swap: 16788476 total, 16788476 free, 0 used, 10495600 avail Mem

  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR     S    CPU    MEM     TIME+   COMMAND
3312 qadmin    20   0 626118 208556 28440 R    15.0  0.0 196:15.72 Xvnc
14283 gvt5      20   0 1414736 1.0g 107328 S    14.4  0.1 1652:13 Xvnc
28836 gvt8      20   0 618096 48052 24820 S    14.1  0.0 1623:09 gnome-system-mo
7689 gvt16     20   0 41.8g  3.7g 88380 S    9.8  0.2 143:57.42 java
17341 gvt5      20   0 41.8g  2.9g 87412 S    8.5  0.2 131:06.94 java
20848 gvt6      20   0 13.8g  804596 31020 S    8.5  0.1 3114:17 java
14614 gvt6      20   0 1372004 903308 216032 S    7.8  0.1 2292:33 Xvnc
6087 gvt5      20   0 14.2g  1.1g 88724 S    5.6  0.1 1542:37 java
27971 gvt16    20   0 1502552 1.1g 132104 S    5.6  0.1 1554:51 Xvnc
8303 gvt16    20   0 5783056 4.1g 63892 S    5.2  0.3 1698:33 electron
17198 gvt16    20   0 42.5g  21.5g 89880 S    5.2  1.4 1322:06 java
739 gvt16     20   0 42.5g  16.8g 94788 S    4.9  1.1 508:39.28 java
9634 gvt3      20   0 1242356 217056 40200 S    4.6  0.0 1176:55 electron
19185 gvt6      20   0 42.4g  10.6g 93040 S    4.6  0.7 43:34.25 java
23797 gvt1      20   0 2734184 1.4g 51576 S    4.2  0.1 1328:56 electron
6049 gvt5      20   0 2110356 1.0g 51916 S    3.9  0.1 1038:33 electron
11506 gvt8      20   0 3708244 2.2g 50520 S    3.9  0.1 633:21.48 electron
25928 qadmin    20   0 615668 29208 18064 R    3.9  0.0 4:07.64 xrc4-terminal
11350 gvt16    20   0 1380732 327052 54132 S    3.9  0.0 1400:07 electron
4446 gvt6     20   0 1854664 597984 63428 S    3.6  0.0 455:00.46 electron
14035 gvt1     20   0 1521004 421500 49052 S    3.6  0.0 654:01.72 electron
16657 gvt16    20   0 1378456 342212 57116 S    3.6  0.0 1017:03 electron
30829 gvt16    20   0 1387724 331704 56296 S    3.3  0.0 1089:26 electron
12311 gvt1      20   0 41.4g  8.0g 90120 S    2.6  0.5 51:14.38 java
```

Фрагмент терминала

The screenshot shows a grid of node status indicators. Each node is represented by a small icon and a label (e.g., n111, n112, n113). The grid is organized into columns and rows, with each cell containing a small icon and a label. The icons represent different states or types of nodes.

Фрагмент ACP в Geovation 1.6

Наше решение

Особенности и преимущества



Приложение АСР-М: IT-продукт российского происхождения для бизнеса, который помогает оптимизировать ресурсы, предотвращать простои вычислений и повышать надежность ИТ-инфраструктуры



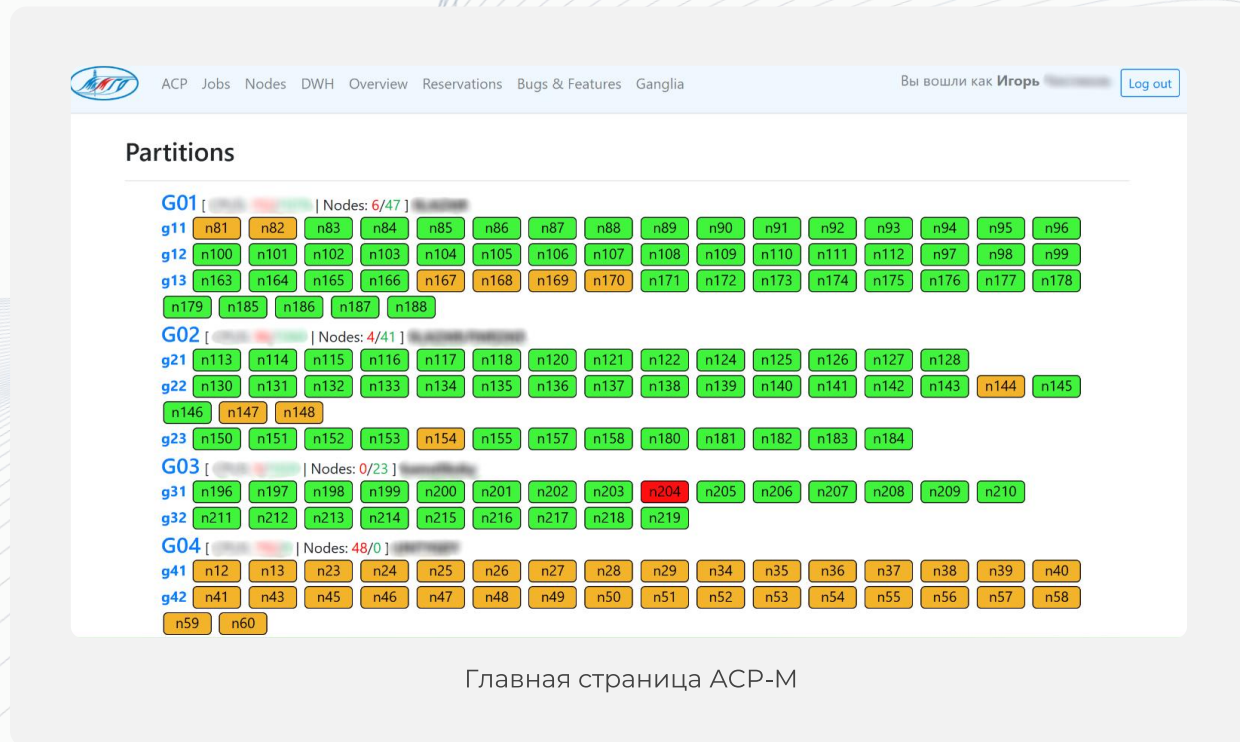
Особенности продукта:

- Возможность централизованного контроля
- Инструменты аналитики и прогнозирования
- Возможность интеграции с существующей ИТ-инфраструктурой



Ключевые преимущества:

- Сокращение операционных расходов
- Улучшенное управление рисками
- Повышение производительности
- Масштабируемость решения под нужды заказчика
- Постоянное обновление и поддержка



Главная страница АСР-М

Приложение АСР-М

Ключевой функционал продукта



Система авторизации пользователей

Управление доступом с разграничением прав на выполнение различных функций



Административная панель

Инструменты для оперативного управления пользователями и другими данными системы: хранилищами, партициями, нодами, заданиями и багами

Админ-панель АСР

Администрирование сайта

АСР

Задания

+ Добавить

✎ Изменить

Ноды

+ Добавить

✎ Изменить

Партиции

+ Добавить

✎ Изменить

Хранилища

+ Добавить

✎ Изменить

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ

Группы

+ Добавить

✎ Изменить

Пользователи

+ Добавить

✎ Изменить

Административная панель АСР-М

Приложение АСР-М

Ключевой функционал продукта



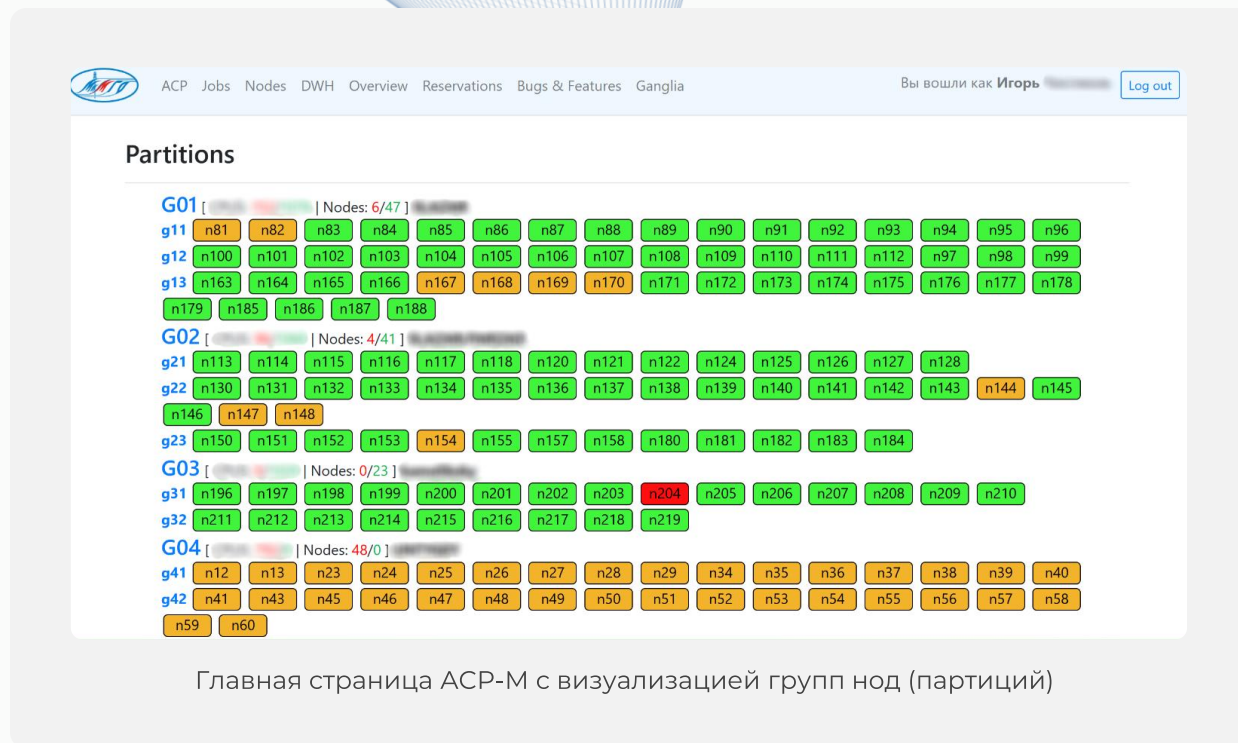
Мониторинг состояния узлов

- Отображение текущей загрузки на узлах различными цветами
- Отображение названия партиций количества нод и ядер на ней
- Отображение названия проектов на забронированных партициях
- Отображение текущего состояния SCRATCH на узлах системы



Управление состоянием узлов

- Удобная функция перезагрузки узлов при острой необходимости без привлечения ИТ-службы
- Очистка SCRATCH как на отдельном узле, так и на всех узлах одновременно
- В случае активного задания SCRATCH на узле защищен от очистки



Главная страница АСР-М с визуализацией групп нод (партиций)

Приложение АСР-М

Ключевой функционал продукта



Мониторинг состояния памяти

- Удобное отображение всего рабочего дискового пространства
- Контроль за переполнением отдельных стоек памяти
- Регулярный мониторинг состояния памяти повышает надежность работы базы данных, предотвращая потенциальные сбои и потери данных



Управление состоянием памяти

Отправка сообщения ИТ-службе и пользователю, если свободного дискового пространства меньше пяти процентов

Data Warehouse

Name	Avail (%)	Avail (Tb)	Used (Tb)	Total (Tb)
beegfs1	99%	38,32	0,05	38,37
beegfs2	99%	38,32	0,05	38,37
beegfs3	46%	53,88	62,41	116,29
beegfs4	46%	53,96	62,33	116,29
new_beegfs1	30%	60,85	139,24	200,1
new_beegfs2	30%	60,83	139,27	200,1
new_beegfs3	30%	61,76	138,33	200,1
Summary	40%	367,92	541,68	909,62

Name	Avail (%)	Avail (Tb)	Used (Tb)	Total (Tb)
raid10	85%	31,14	5,24	36,38
raid11	29%	7,32	17,23	24,55
raid12	10%	2,53	22,02	24,55

Окно состояния памяти базы данных

Приложение АСР-М

Ключевой функционал продукта



Мониторинг статуса исполняемых заданий

- Отображение названия и статуса задания
- Отображение времени исполнения
- Отображение проекта и пользователя для задания
- Быстрый доступ к тексту Jobs через АСР-панель



Управление статусом заданий

- Установка приоритета выполнения заданий в очереди
- Перемещение очереди заданий с одной партиции на другую
- Остановка заданий непосредственно из приложения

Jobs

Currently 138 jobs have been launched.

Status	Calc Time	Job ID	Job Name	Partition	Nodes	CPUs	User	Project
RUNNING	2:18:22	1523508	16b_runmed_hdbox_3.js	G_ALL	1	24	gvt3	nil
RUNNING	40:09	1523961	312_xs_delinear_12_3.js	G01	1	20	gvt8	kar
RUNNING	21:33	1524222	02_radat_51_4.js	G_ALL	1	24	gvt3	nil
RUNNING	20:25	1524230	02_radat_47_4.js	G_ALL	1	20	gvt3	nil
RUNNING	8:46	1524242	02_radat_2_101_4.js	G04	1	20	gvt3	nil
RUNNING	8:46	1524242	02_radat_2_101_4.js	G04	1	20	gvt3	nil
RUNNING	7:23	1524244	02_radat_2_75_4.js	G04	1	20	gvt3	nil
RUNNING	7:21	1524245	02_radat_2_92_4.js	G04	1	16	gvt3	nil
RUNNING	7:12	1524246	02_radat_2_73_4.js	G04	1	16	gvt3	nil
RUNNING	7:11	1524247	02_radat_2_98_4.js	G04	1	16	gvt3	nil
RUNNING	7:03	1524248	02_radat_2_100_4.js	G04	1	16	gvt3	nil
RUNNING	7:02	1524249	02_radat_2_69_4.js	G04	1	16	gvt3	nil
RUNNING	6:56	1524250	02_radat_2_99_4.js	G04	1	16	gvt3	nil

Окно статуса заданий

Приложение АСР-М

Ключевой функционал продукта



Взаимодействие специалистов через АСР-М

- Удобное отображение панели для резервирования партиций
- Быстрое планирование использования вычислительных мощностей способствует более эффективной организации работы команд и снижению времени ожидания
- Гибкое адаптирование пользовательских запросов на ресурсы в зависимости от изменяющихся потребностей проекта обеспечивает оперативное реагирование на изменения в планах

Partitions reservation

Delete all reservations

Partition	Reservation status	Changed by	Actions
G01	SL	Евгений	Edit Delete
g11	SL	Евгений	Edit Delete
g12	SL	Евгений	Edit Delete
g13	SL	Евгений	Edit Delete
G02	SL	Евгений	Edit Delete
g21	SL	Евгений	Edit Delete
g22	SL	Евгений	Edit Delete
g23	SL	Евгений	Edit Delete
G03	ka	Ксения	Edit Delete
g31	ka	Ксения	Edit Delete
g32	ka	Ксения	Edit Delete

Окно резервирования партиций

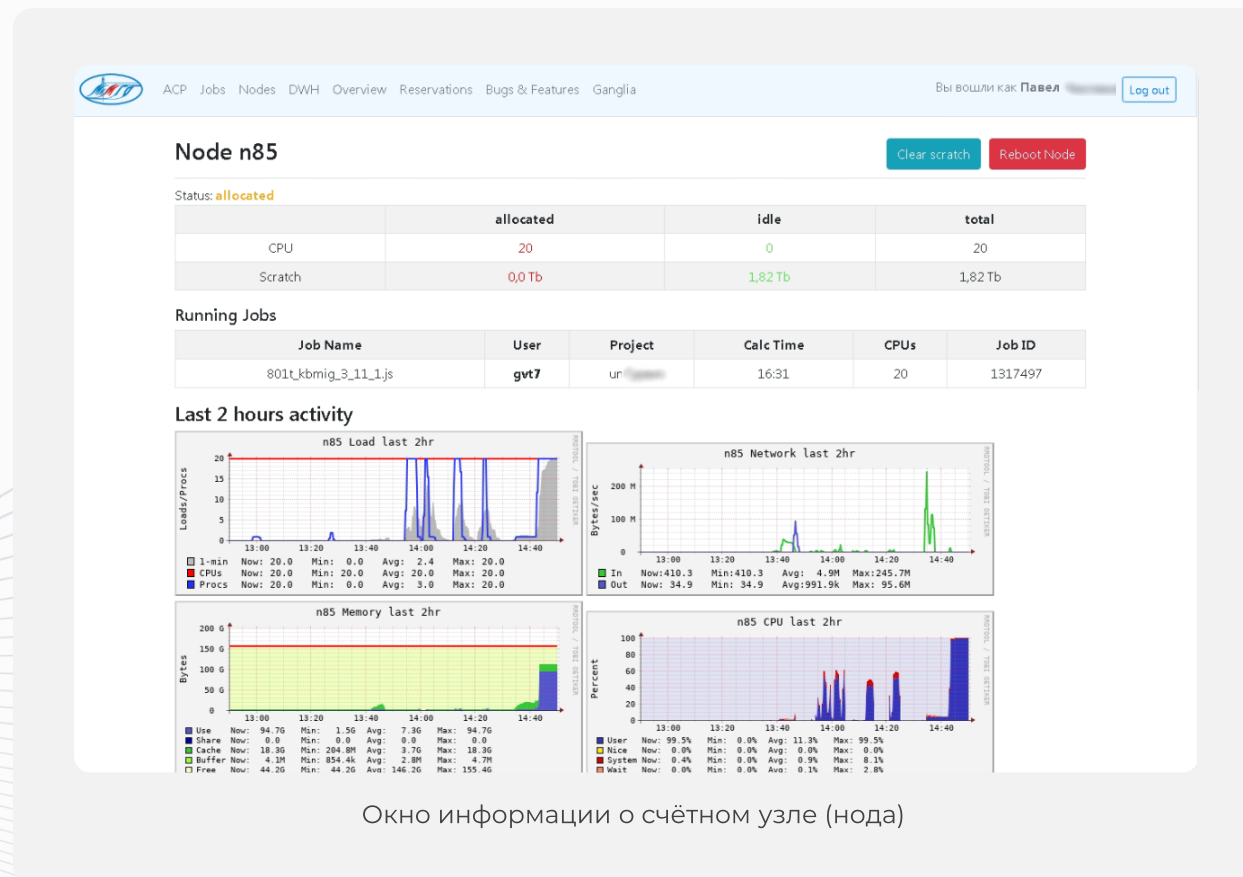
Приложение АСР-М

Ключевой функционал продукта



Дополнительные возможности АСР-М

- Встроенная Ganglia позволяет отслеживать статистику и историю загруженности вычислений в реальном времени для каждого из наблюдаемых узлов
- Наличие панели с удобным доступом для создания заметок и описания особенностей работы модулей



Условия лицензирования

Стоимость лицензии АСР-М



XXX

Лицензионный файл на год
От 500 вычислительных узлов

XXX

Лицензионный файл на год
200-500 вычислительных узлов

XXX

Лицензионный файл на год
До 200 вычислительных узлов

Условия лицензирования

- ✓ Лицензия включает в себя файл, необходимый для запуска службы (сервиса) на операционных системах Windows или Linux
- ✓ Файл генерируется на один год, по истечении которого требуется его обновление
- ✓ Лицензирование будет проходить по количеству узлов
- ✓ Тип технической поддержки зависит от купленного файла лицензии. Поддержка может осуществляться в режиме 24/7 ежедневно, по телефону, почте или видеосвязи

Развитие продукта

Новые функциональные обновления



Условия лицензирования

- ✓ Отображение нагрузки на узлы в виде цветовой схемы
- ✓ Добавить функцию задания лимита времени на выполнение задания
- ✓ Отслеживание «зависших» заданий путем сравнения времен выполнения
- ✓ Добавление уведомлений для пользователей о важных событиях на почту или в telegram



Почему именно мы?

Преимущества работы с нами



Свидетельство о регистрации ПО

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ подтверждает легальность и авторство данного программного продукта

Гибкий подход к установке ПО

- Адаптируем ПО АСР-М под любой счётный сервер
- Ориентируемся на особенности компании в вопросах безопасности и установки лицензионной версии с ключом

Экспертный подход к разработке продукта

Разработка приложения осуществлялась профильным специалистом с четким пониманием запросов пользователей

2 года

разработки и тестирования приложения

20 специалистов

в команде тестирования, включая: менеджеров проектов, ИТ-специалистов и обработчиков данных

на **70%**

сократилось время, затрачиваемое специалистами на оценку загруженности кластера и возможности запуска счетного задания

User-friendly интерфейс

Разработали понятный и информативный интерфейс

Оптимизация эффективности ЦОДа и анализ проектов

Сбор статистики и наблюдение за эффективностью выполнения проектов в разных интервалах времени

Консолидация

Возможность централизованного контроля

Техническая поддержка

Техническое сопровождение и помощь при покупке лицензии

Свяжитесь с нами для консультации по продукту

Контакты



ЗАО «МИМГО»

Ляпин Николай

 +7 (495) 792-35-37

 info@mimgo.ru

 mimgo.ru



ГЕОЛИДЕР
группа компаний

Группа компаний «Геолидер»

Сутягин Николай

 +7 (495) 982-36-31

 info1@geoleader.ru

 geoleader.org