



TIMS

Technical Infrastructure Management System



TRANSITION
TECHNOLOGIES

gasLUX

Платформа gasLUX

GLS Інтеграційна платформа і інтерфейс користувача	Робочий стіл користувача	Робочі процеси	Сховище документів	Журнал диспетчера
---	--------------------------	----------------	--------------------	-------------------

Комерційні процеси (COMS)

- SMS** Управління
- GCC** Обмін інформацією
- BRS** Розрахунки

Технічні процеси (TIMS)

- EDS, TAMI, NF, PDMS** Інформація
- COS, PSOS, AGFS** Моделювання
- SOE, CEP** Оптимізація

vSMS Управління і оптимізація

Сімейство продуктів gasLUX - це рішення, розроблені для компаній, які працюють на газовому ринку як оператори підземних сховищ газу (SSO) та/або оператори газотранспортних мереж (TSO). Система gasLUX гарантує прозорість і гнучкість в усіх технічних та бізнес-процесах компанії завдяки використанню новітніх рішень з управління, моніторингу, моделювання та оптимізації. Структурно gasLUX є зручною багатофункціональною модульною системою, яка охоплює широкий діапазон напрямів, починаючи від маркетингу, крізь комерційне і технічне управління, закінчуючи розрахунками з

контрагентами та виставленням рахунків-фактур за виконані послуги. Випрацьовані в рамках родини продуктів gasLUX рішення є міцним фундаментом для дальшого розвитку IT-систем для газового сектору, таких як Logistics Management System (LMS) для підтримки бізнесу LNG. Розвиток програмного забезпечення gasLUX відбувається згідно з основними тенденціями Європейського зеленого ладу. Гнучка архітектура IT-рішень дозволяє враховувати ринкові зміни, включаючи динамічний розвиток водневих технологій.

Особливості системи gasLUX



Інтуїтивне використання

Модульна структура, що надає можливість гнучкої конфігурації. Доступ до широких функціональних можливостей через один веб-інтерфейс. Екрани для ефективною візуалізації даних, що налаштовуються користувачем.



Безпека

Захищеність та безпека системи гарантовані завдяки надійній і детально продуманій архітектурі, а також застосуванню сучасних рішень з авторизації користувачів.



Повний контроль

Реєстрація будь-якої діяльності системи та її користувачів в одному журналі подій.



Масштабованість

Архітектура інформаційної системи дозволяє легко розширювати діапазон використання програми (нові користувачі, обсяг введених даних).



Гнучкість

Можливість впроваджувати додаткові рішення у разі виникнення нових вимог.



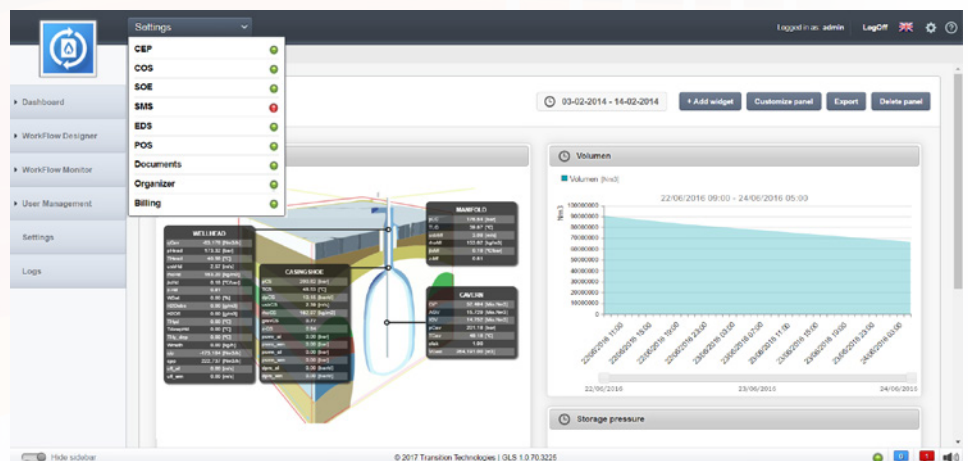
Надійність

Доступність та висока точність результатів завдяки використанню перевірених інноваційних технологій.

Функції платформи gasLUX



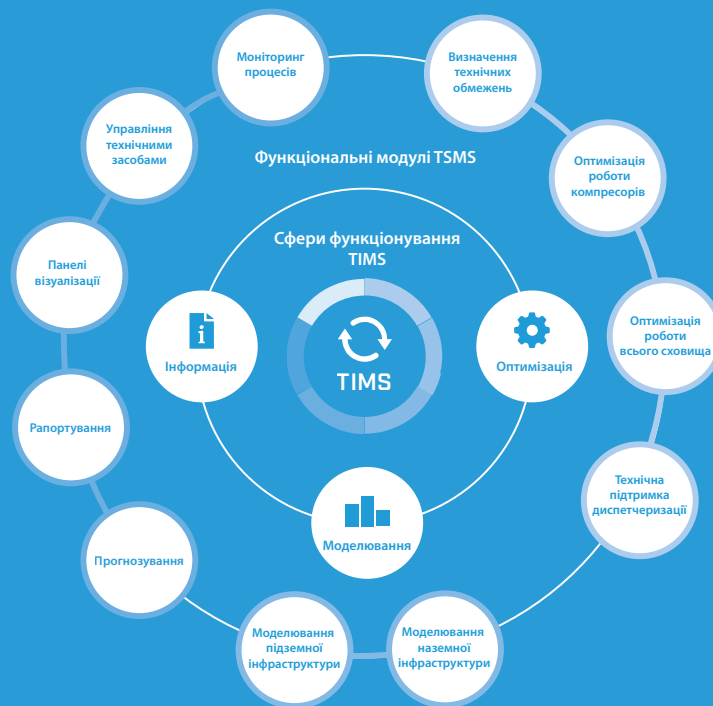
- **Спільний та прозорий веб-інтерфейс для всіх продуктів gasLUX**
gasLUX надає доступ до всіх функціональних модулів через єдиний графічний інтерфейс, доступний на рівні мережевої інфраструктури компанії.
- **Спільне управління користувачами**
gasLUX забезпечує уніфікований механізм авторизації та управління доступом користувачів, що включає можливість створення груп користувачів та їх адміністрування за визначеними ролями.
- **Робочі екрани користувача**
Модуль використовується з метою візуалізації результатів з доступом до всіх поточних і архівованих даних, а також має можливість графічного аналізу ключових показників ефективності (KPI). Відзначається простою конфігурацією для кожного користувача.
- **Автоматична реалізація процесів**
Система дозволяє конфігурувати і реалізовувати автоматичні процеси між модулями gasLUX, поєднуючи їхні індивідуальні функціональні можливості.
- **Спільне сховище документів**
Усі важливі документи, пов'язані з управлінням газосховищем, такі як системні звіти, дані контракту, рахунки-фактури та інші документи, зберігаються в загальному сховищі, доступному через основний інтерфейс.
- **Системні журнали для всіх модулів**
Забезпечують швидкий аудит операцій, що виконуються системою та її користувачами.



screenshot z gasLUX

Technical Infrastructure Management System (TIMS)

TIMS - це модульне, висококонфігуроване IT-рішення, яке підтримує різні процеси прийняття рішень, пов'язаних з технічною реалізацією послуг зберігання газу. Дозволяє здійснювати комплексне технічне управління технічною інфраструктурою підземних сховищ газу, газотранспортних та газорозподільних мереж.



Інформація

Доступ до поточних та архівних даних вимірювань та розрахованих коефіцієнтів КРІ

Доступність і статус усіх основних компонентів технічної інфраструктури

Плани технічного обслуговування та очікувані періоди часу неактивності обладнання

Звіти за параметрами, що характеризують якість та ефективність реалізації процесів

Результати моделювання підземних та наземних інсталяцій

Аналіз результатів оптимізації процесів зберігання та транспортування газу

Поточні та очікувані кошти, пов'язані з обслуговуванням складених номінацій

Моделювання

Оцінка майбутніх можливостей обслуговування номінацій

Розрахунок експлуатаційних витрат для окремих компонентів установки (наприклад, компресорів)

Забезпечення даними для процесів прийняття рішень, пов'язаних з реалізацією заноменованої витрати газу

Технічна перевірка можливості реалізації номінацій з урахуванням поточного та очікуваного станів технічної інфраструктури

Моніторинг параметрів геологічних структур

Оптимізація

Запевнення можливості технічної реалізації заноменованого профілю з урахуванням поточного технічного стану інфраструктури

Мінімізація коштів реалізації операційного плану шляхом визначення оптимальної комбінації використовуваного обладнання та ступеня його навантаження (оптимальна стежка реалізації номінації)

Підготовка короткострокових та довгострокових звітів щодо оптимального розподілу номінацій між елементами технічної інфраструктури

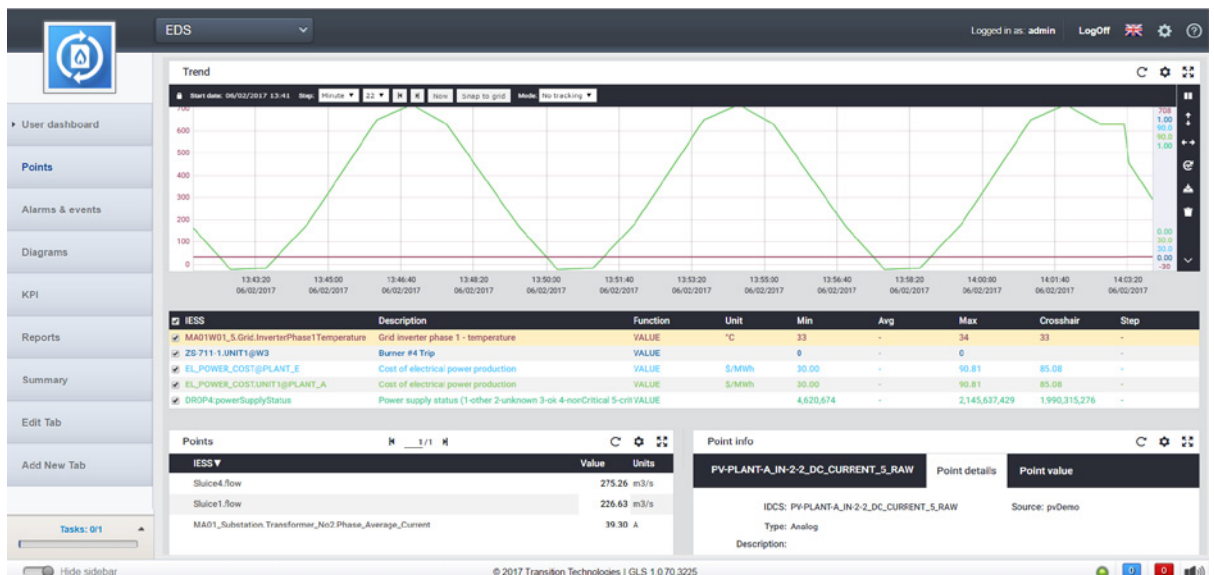
Запевнення безпеки операцій шляхом урахуванням технологічних обмежень інфраструктури

Enterprise Data Server (EDS)

EDS - це комплексна система для збору, перевірки, обробки та моніторингу даних, що дозволяє аналізувати поточні та архівні дані процесу з будь-якої точки в мережі компанії. EDS збирає дані з систем автоматизації, а також інших джерел в одну базу даних і представляє їх на технологічних схемах-діаграмах, списках аварійних сигналів, трендах і звітах. Модуль надає усі необхідні актуальні дані про технологічні

процеси широкому колу користувачів з метою кращого моніторингу та підвищення прозорості всіх процесів. EDS є динамічним продуктом з великою кількістю успішних референцій і користувачів. Система постійно підтримується та оновлюється (нові функціональні можливості, підтримка нових апаратних платформ, кібербезпека).

Найважливіші функції EDS



Скріншот із EDS

Technical Asset Management & Information (TAMI)

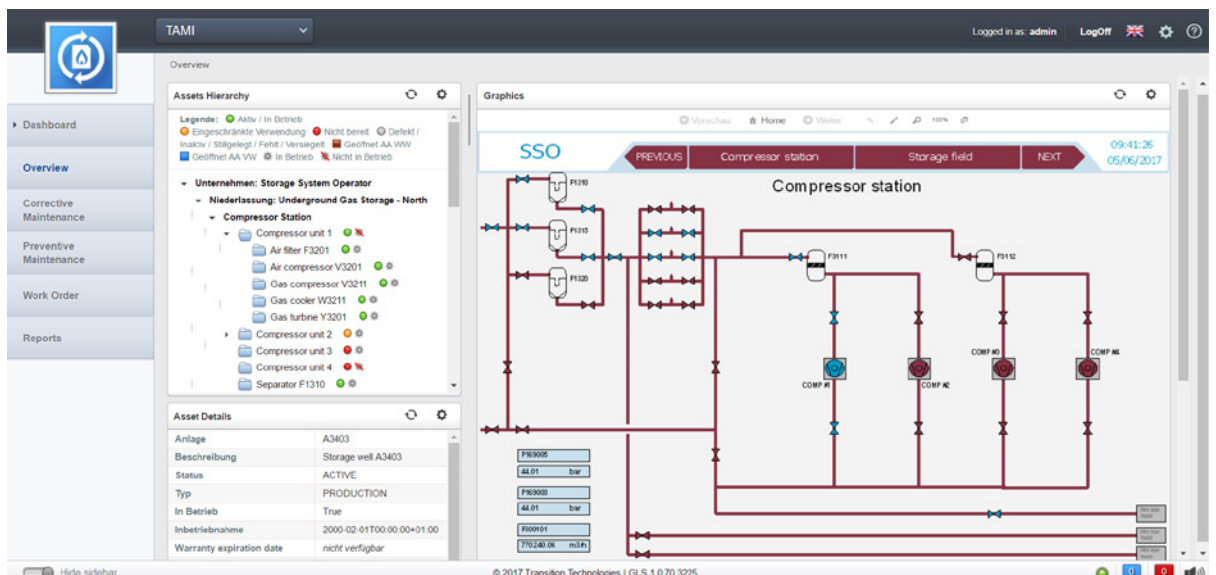
TAMI - це сучасний, функціонально наповнений інструмент для управління технічними засобами та їх моніторингу. Унікальність продукту полягає у використанні оперативних даних для постійного моніторингу засобів та автоматизації процесів обслуговування. TAMI є узгодженим інформаційним середовищем, яке є мостом між системами автоматизації та засобами. Дякуючи повній інтеграції із продуктами

CMMS, такими як IBM Maximo, забезпечується повний обмін інформацією в стосунку до управління технічними активами. Реалізація TAMI та її модулів дає можливість отримати більш високу рентабельність активів (ROA), сприяє оптимізації та підвищенню ефективності установки. Це дозволяє знизити витрати на експлуатацію, ремонт і технічне обслуговування на 10-25%.

Найважливіші функції TAMI



screenshot
z TAMI



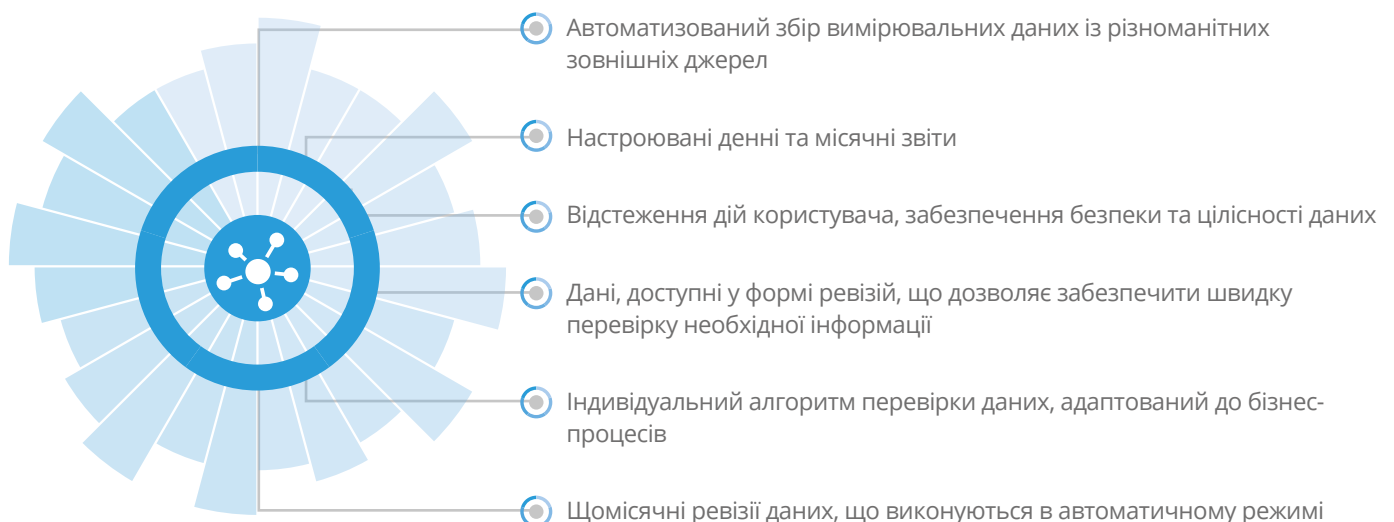
The screenshot displays the TAMI software interface. On the left, there is a sidebar with navigation options: Dashboard, Overview, Corrective Maintenance, Preventive Maintenance, Work Order, and Reports. The main area is divided into two panels. The left panel, titled 'Assets Hierarchy', shows a tree structure for 'Unternehmen: Storage System Operator' and 'Niederlassung: Underground Gas Storage - North'. It lists various assets like 'Compressor unit 1', 'Air filter F3201', 'Air compressor V3201', 'Gas compressor V3211', 'Gas cooler W3211', 'Gas turbine Y3201', 'Compressor unit 2', 'Compressor unit 3', 'Compressor unit 4', and 'Separator F1310'. The right panel, titled 'Graphics', shows a detailed schematic diagram of a 'Compressor station' with various components like 'F1310', 'F1311', 'F1312', 'COMP M', 'COMP E', 'COMP S', and 'COMP W'. The interface also includes a top navigation bar with 'PREVIOUS', 'Compressor station', 'Storage field', and 'NEXT' buttons, and a bottom status bar with '© 2017 Transition Technologies | GLS 1.0.70.3225'.

Process Data Management System [PDMS]

Основним завданням модулю PDMS є збирання та обробка даних технологічних процесів з систем автоматики, а також контролювання процесу пропорційного розподілу газу поміж обладнанням технологічної інфраструктури. В випадку будь-яких перерв в функціонуванні або ж неполадок на пунктах вимірювання, модуль підтримує можливість впровадження ручного коригування даних. Безпека даних є критично важливою, в зв'язку з тим будь-яка зміна в даних є реєстрована в модулі в формі відповідної ревізії. Це, в свою чергу, забезпечує безперервність та

збереження історії як необроблених, так і поправлених даних. PDMS забезпечує можливість зручного формування та редагування денних і місячних звітів на основі зібраних даних, що значно спрощує щоденну діяльність підприємств. Функціональні особливості модуля дозволяють використовувати його в різноманітних галузях промисловості. Додатково PDMS може бути використаний як засіб для збору і перевірки даних перед висиланням їх до інших систем, в яких правильність і точність даних має вирішальне значення.

Найважливіші функції PDMS



screenshot z
PDMS

The screenshot displays the PDMS web interface. At the top, there's a navigation bar with the PDMS logo, a dropdown menu, and user information (Logged in as: admin, LogOff, and a settings icon). Below this is a 'Status & reports' section with a date filter (19/12/2019) and a status dropdown (Approved). There are buttons for 'Import new data', 'Start allocation', 'Preliminary report', 'Final daily report', and 'Export daily data'. The main content area shows two tables: 'Daily report' and 'Monthly report'. Both tables have columns for 'Modification Date', 'Username', 'Gas Day', 'Action Type', 'Status', and 'Comment'. The 'Daily report' table shows four entries with dates from 08/01/2020 to 20/12/2019. The 'Monthly report' table shows four entries with dates from 08/01/2020 to 02/12/2019. At the bottom, there's a 'Tasks: 0/0' indicator and a 'Hide sidebar' button. The footer contains copyright information: © 2020 Transition Technologies | GLS 3.2.0.1.

Nomination Forecast [NF]

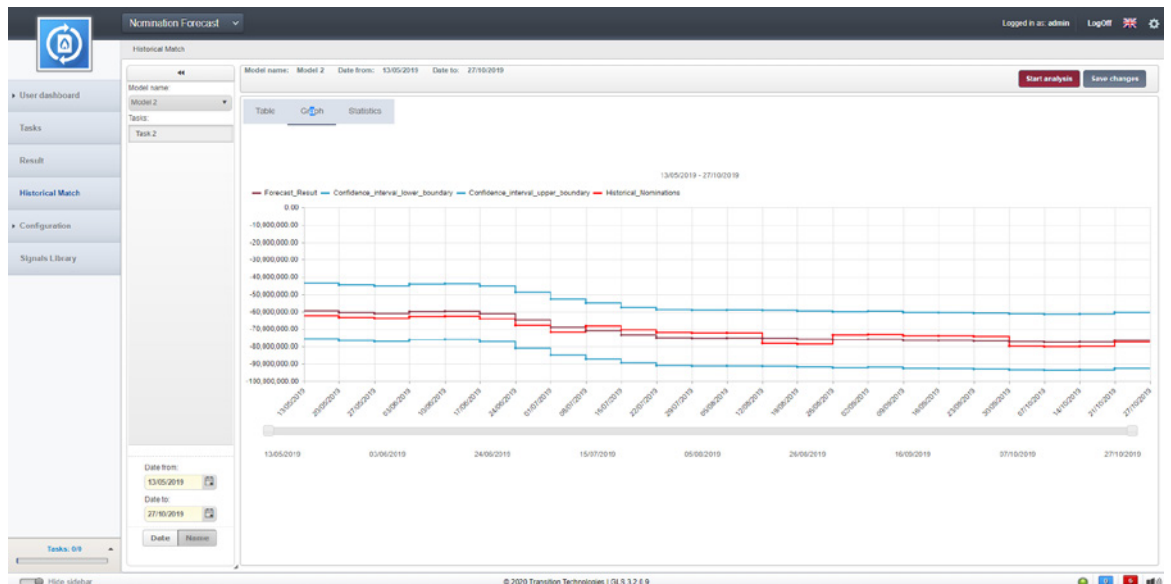
Модуль Nomination Forecast використовується для прогнозування номінацій клієнтів підземних газосховищ, газотранспортних або ж газорозподільних мережна основі передових моделей (лінійних або ж на базі штучних нейронних мереж). Створені моделі дозволяють передбачати значення номінацій впродовж довготривалого проміжку часу (максимум 1 року).

Ці дані, в свою чергу, можуть бути використані для довготривалого планування експлуатаційних процесів на технологічних об'єктах. Результатом розрахунків є номінації в тижневій агрегації, представлені разом із довірчим інтервалом моделі. Користувач має можливість проведення порівняльного аналізу результатів прогнозувань із реальними даними

Найважливіші функції NF



Скріншот
із NF

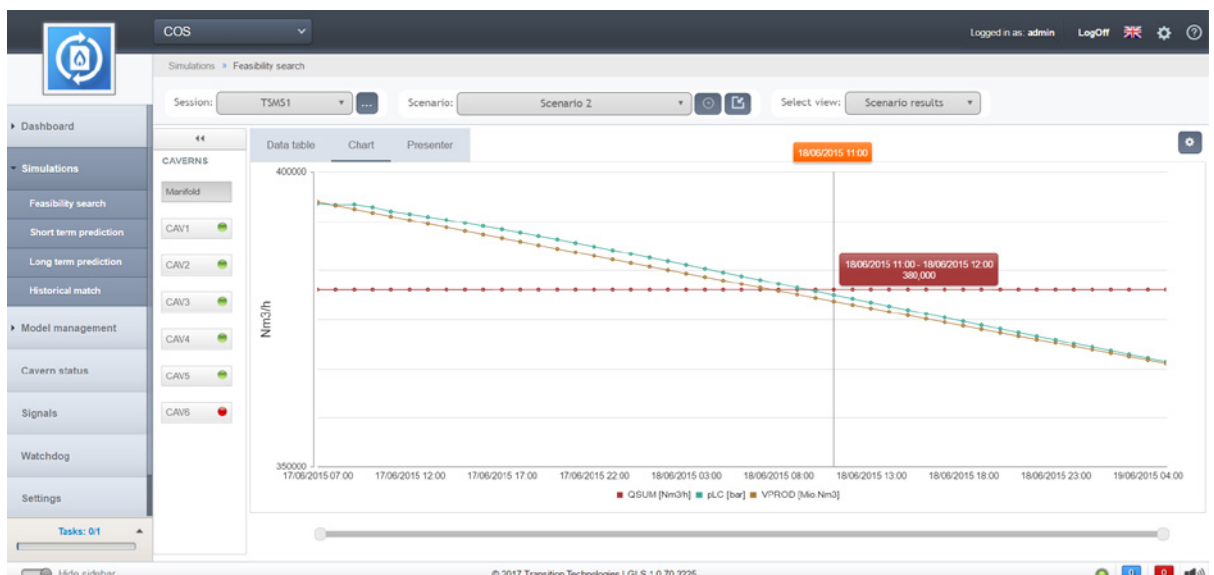


Cavern Operation Simulator (COS)

Симулятор COS підтримує процеси, пов'язані з прогнозуванням стану каверн. Головна ціль і перевага програми полягає в тому, щоб дозволити користувачам виконувати багато операційних моделювань протягом дня. Вони можуть бути реалізовані для існуючих номінацій або для перевірки можливостей сховища у разі складання нових замовлень на продукти зберігання газу. COS повністю інтегрує підземну модель

газосховища в кавернах з результатами поточних вимірювань, що отримані переважно з систем автоматизації. COS надає оператору газосховища точну і практичну інформацію про актуальну доступність, стан і моделює майбутню поведінку каверн. COS підтримує технічні процеси, а також надає інформацію для обслуговування бізнес-процесів.

Найважливіші функції COS



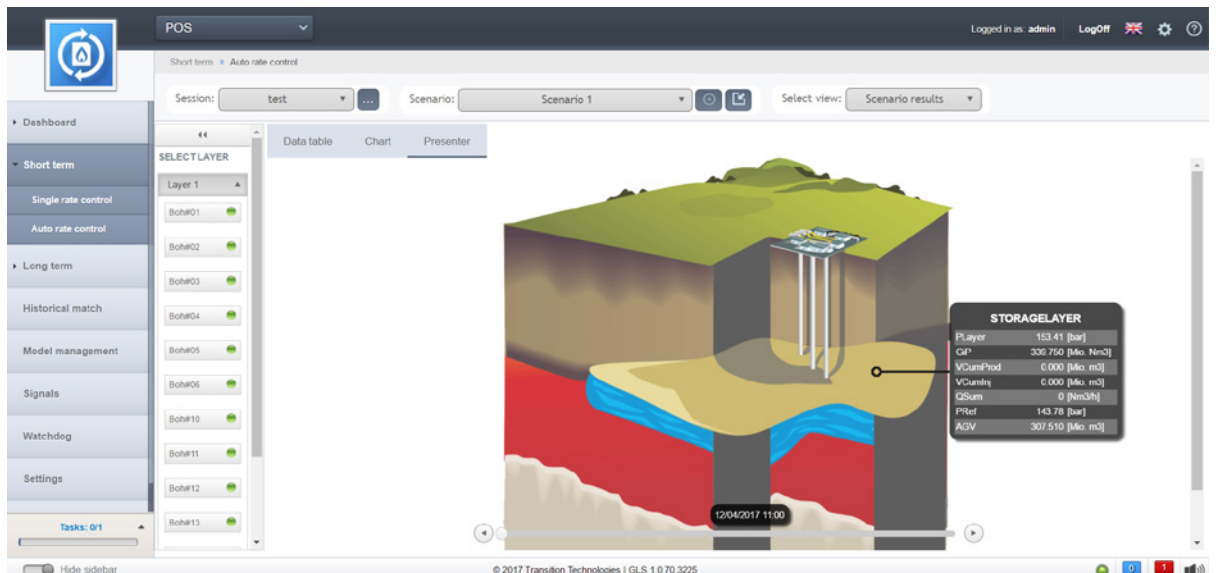
Скріншот із COS

Porous Storage Operation Simulator (PSOS)

PSOS підтримує процеси, пов'язані з прогнозуванням стану газосховищ у пористих структурах (вичерпані газові або нафтові родовища, водоносні горизонти). Головною метою та перевагою програми є надання користувачам можливості виконувати багато операційних моделювань протягом дня. Вони можуть бути реалізовані для відомих номінацій або для перевірки можливостей газосховищ у разі нових замовлень на продукти зберігання газу. PSOS повністю інтегрує підземну модель пористого газосховища з

результатами поточних вимірювань, що отримані переважно з систем автоматизації. PSOS може використовуватися як автономний, швидкодіючий симулятор, що дозволяє отримувати результати відносно роботи підземної частини пористого газосховища. У поєднанні з іншими елементами програмного забезпечення, gasLUX PSOS становить важливу частину комплексної системи до технічного управління газосховищем.

Найважливіші функції PSOS

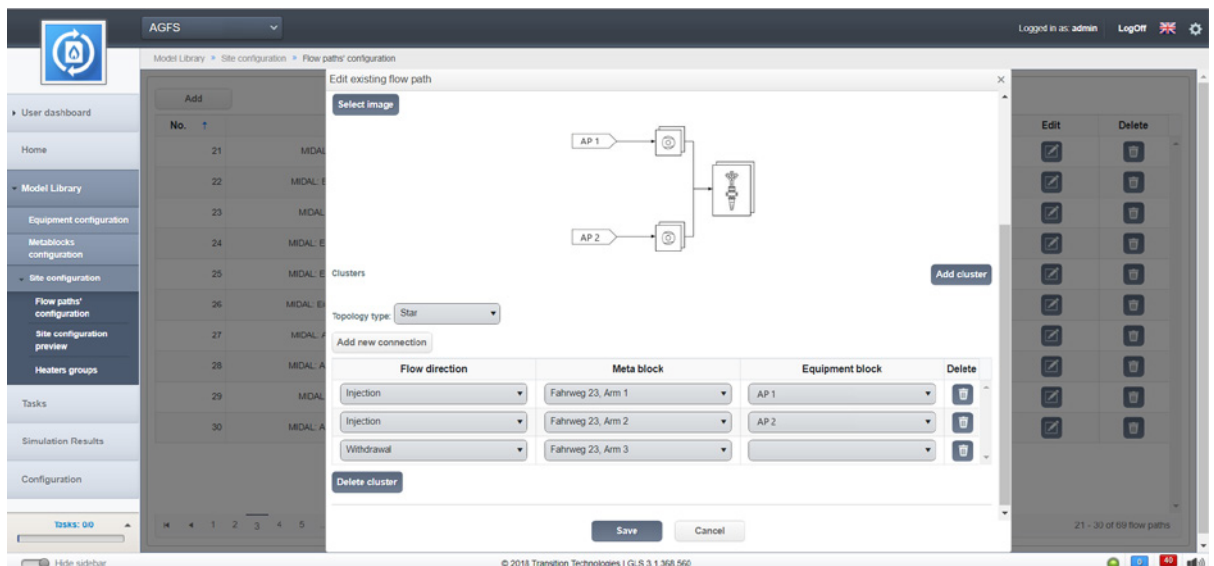
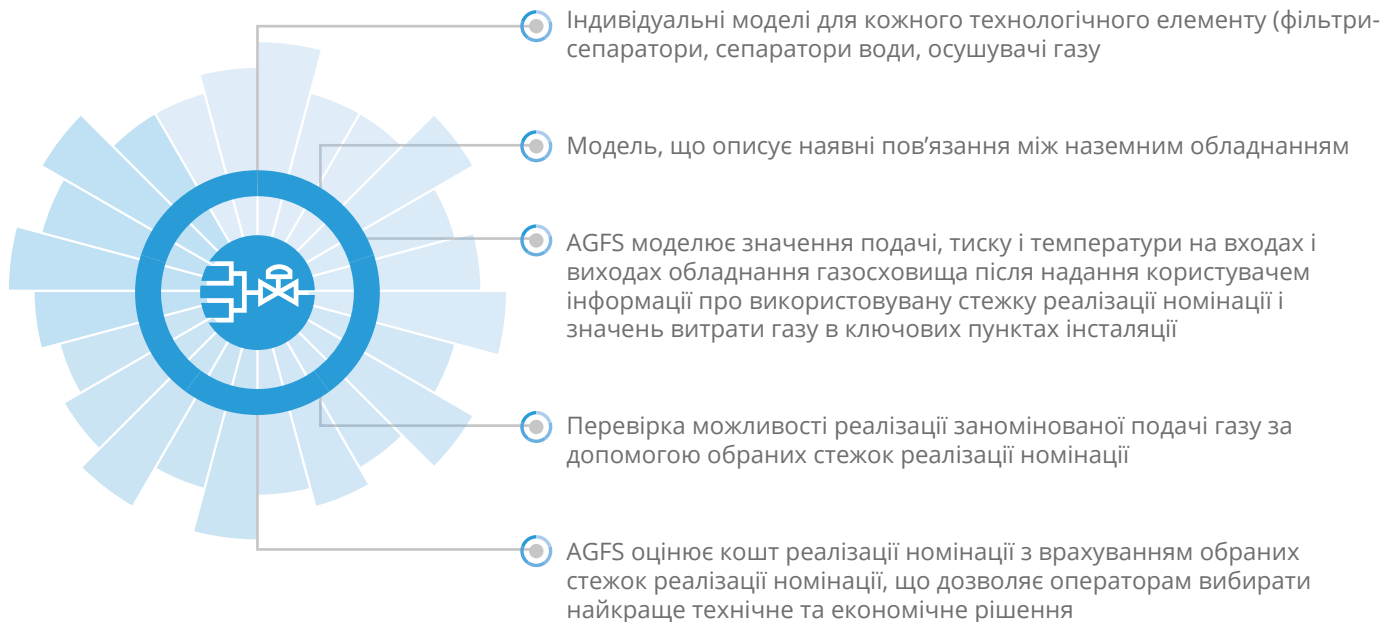


Above Ground Facility Simulator (AGFS)

Основним завданням модуля AGFS є моделювання поведінки наземної інфраструктури газосховища. Програма підтримує диспетчерів у прогнозуванні майбутнього стану інсталяції в залежності від їх рішення. Найважливішою перевагою AGFS є можливість швидко

оцінювати допустимі конфігурації наземної системи, щоб забезпечити можливість реалізації заданої витрати газу. Це, разом із розрахунком експлуатаційних витрат, є важливим елементом підтримки процесу диспетчеризації.

Найважливіші функції AGFS

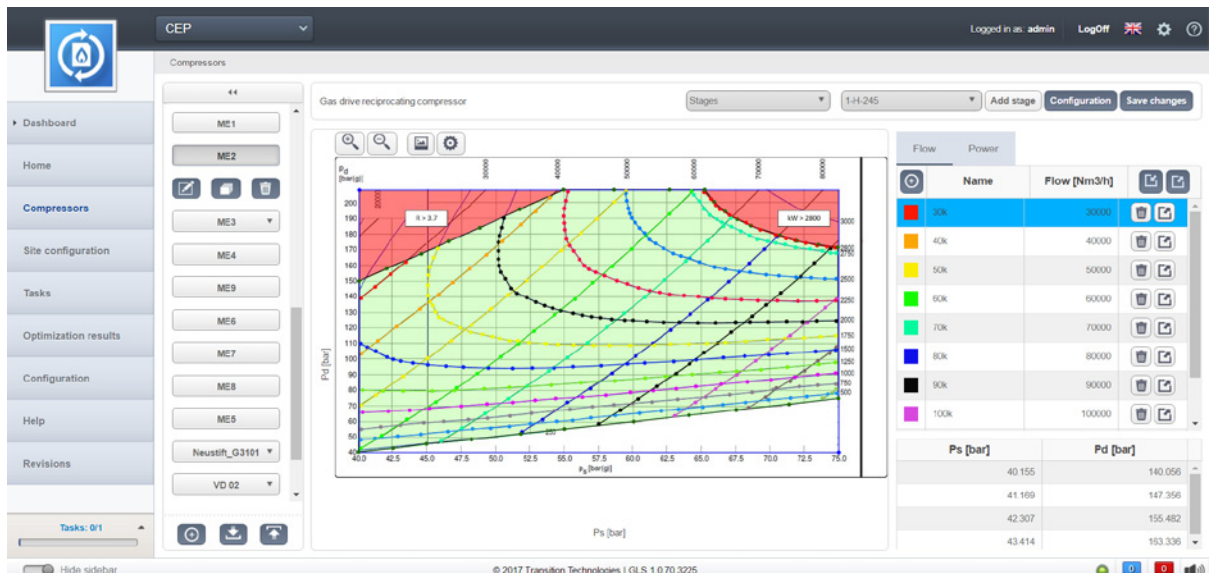
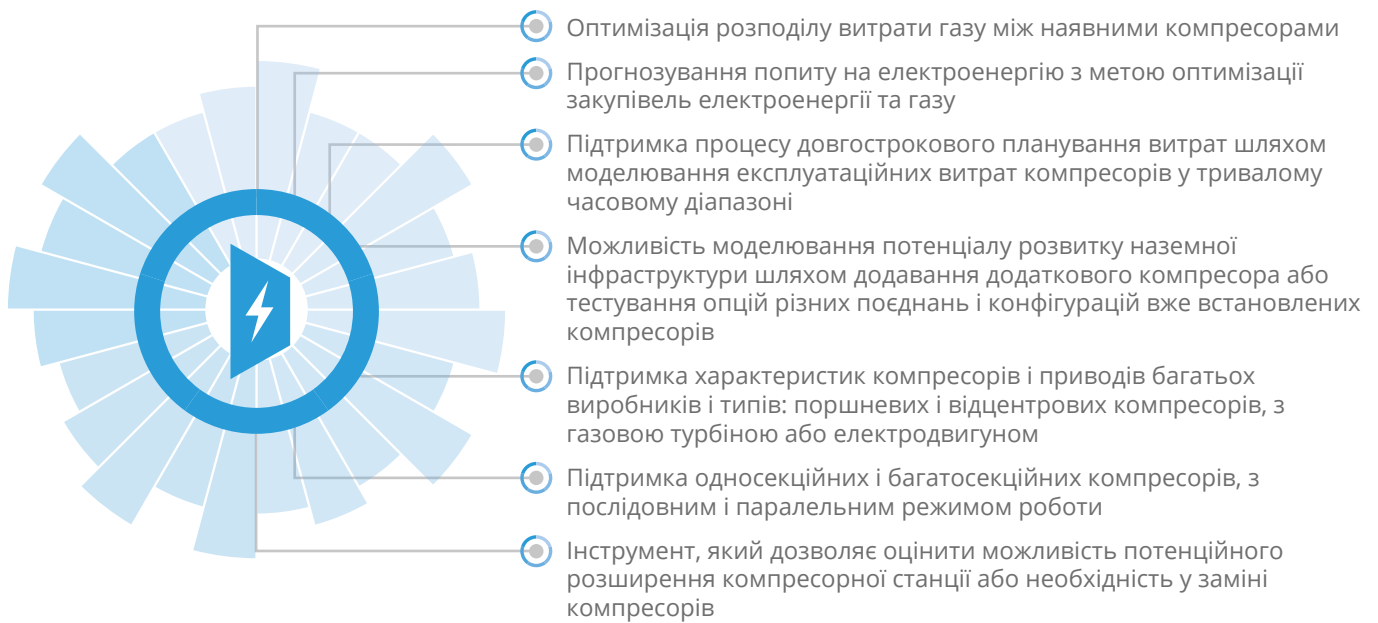


Compressor Energy Prognosis (CEP)

CEP є інструментом для прогнозування та оптимізації споживання електроенергії та/ або газоподібного палива компресорами. На основі складених номінацій модуль визначає конфігурацію компресорів, розділяє газ між окремими компресорами і розраховує споживання електроенергії і газоподібного палива на весь період часу, який визначається користувачем. CEP є інструментом для прогнозування та оптимізації споживання електроенергії та/ або газоподібного палива компресорами. На основі складених номінацій модуль визначає конфігурацію компресорів, розділяє газ між окремими компресорами і розраховує споживання

електроенергії і газоподібного палива на весь період часу, який визначається користувачем. CEP оптимізує закупівлі енергоресурсів шляхом надання детальних прогнозів споживання електроенергії та газу на компресорних агрегатах. Використання цього модуля дозволяє мінімізувати експлуатаційні витрати цілого об'єкту, оптимально розділяти витрату газу між усіма доступними компресорами, зменшуючи споживання палива і електроенергії. Більш того, використання CEP може призвести до більш тривалого терміну експлуатації компресорів та зменшення частоти аварій шляхом уникнення їх використання в критичних умовах.

Найважливіші функції CEP



Storage Operation Expert (SOE)

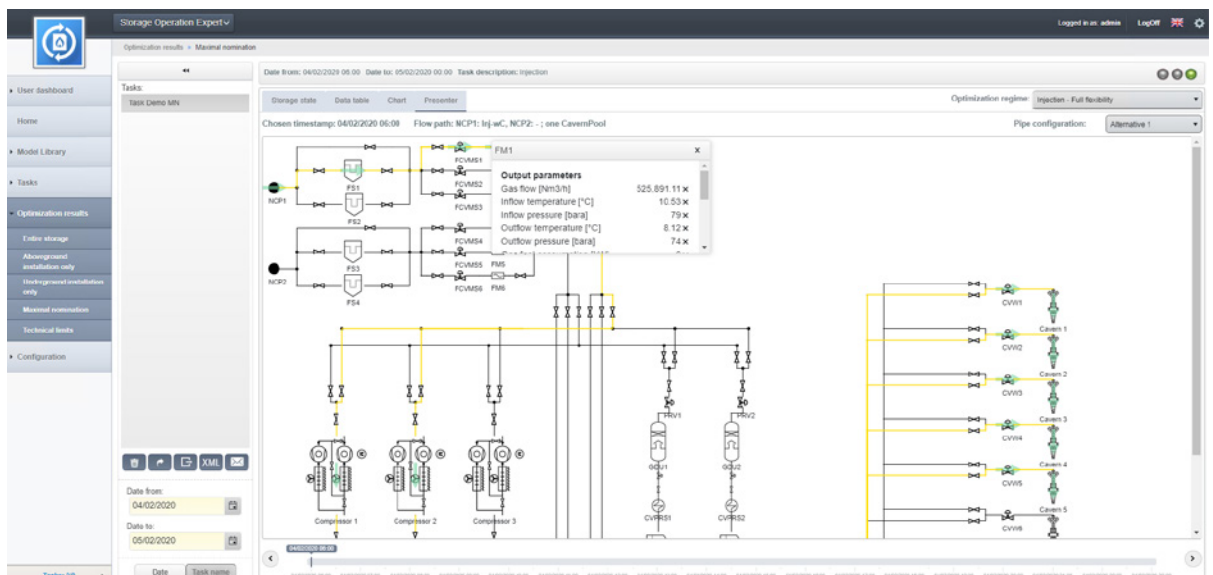
SOE є програмним продуктом, з допомогою якого забезпечується оптимізація операцій на цілому газосховищі або ж надається підтримка процесу прийняття рішень з сегменту експлуатації сховища відповідно до обраної стратегії. Основними завданнями модуля є максимізація можливості газосховища та зниження енергоспоживання при збереженні експлуатаційної безпеки. Досягнення такого компромісу вимагає врахування багатьох комплексних факторів.

Без деталізованих моделей процесів наповнення та вичерпання газосховищ цілковиті потужності сховища можуть бути використані не в повній мірі. SOE призначена для операторів газосховищ. Користувачі програми, завдяки її використанню, можуть легше і швидше визначити оптимальну модель роботи для кожного типу газосховища з врахуванням відповідної наземної інфраструктури

Найважливіші функції SOE



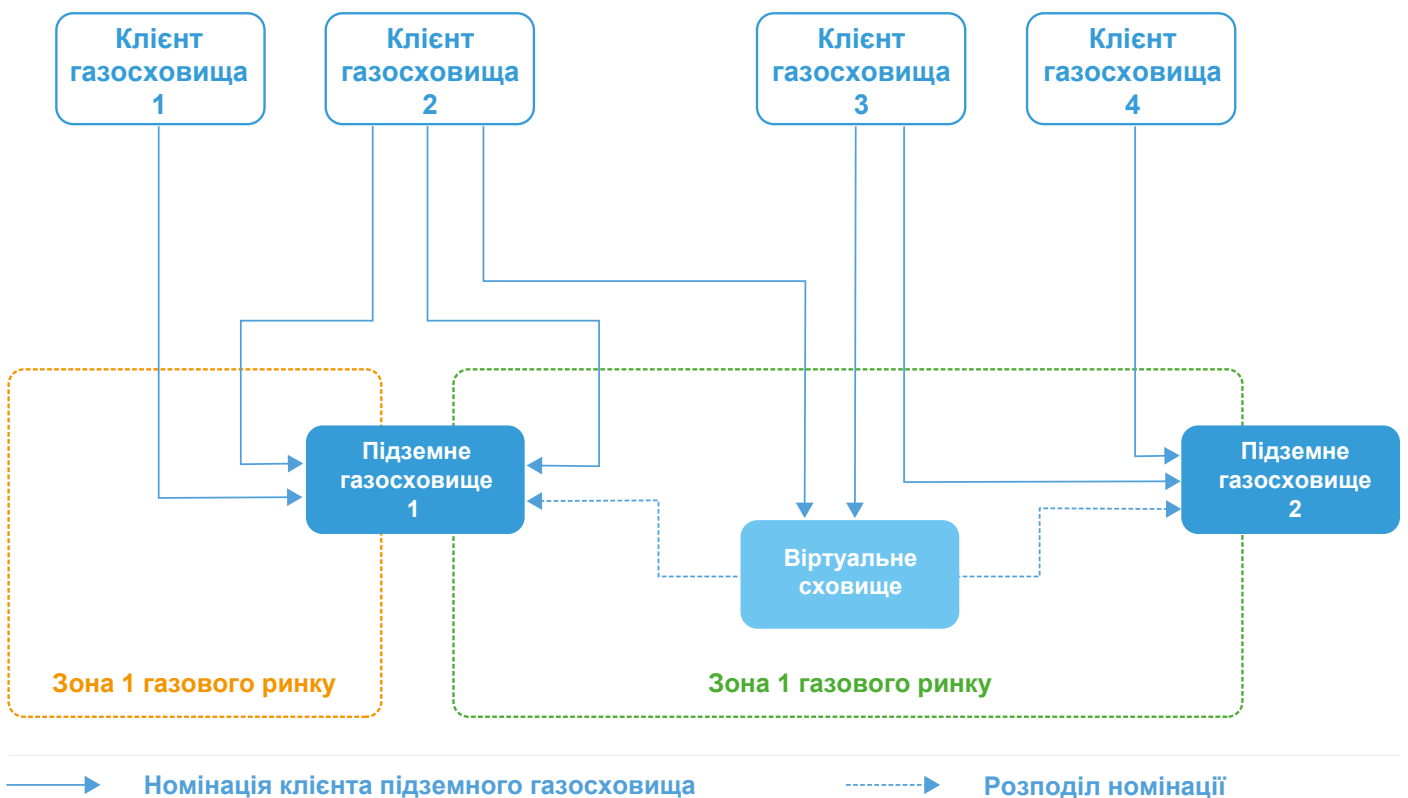
Скріншот із SOE



Virtual Storage Management System (vSMS)

Декілька газосховищ можуть бути об'єднані в єдине віртуальне сховище, щоби оптимізувати процеси, пов'язані зі зберіганням газу в межах однієї зони газового ринку. Із перспективи учасників ринку газу такий підхід надає можливість висилання номінацій на одне віртуальне газосховище замість того, щоб

висилати кілька номінацій на кожне фізичне сховище газу. Ціллю оператора підземних сховищ газу є розподіл номінацій між фізичними газосховищами із врахуванням експлуатаційних коштів, а також технологічних обмежень підземної та надземної інфраструктури.



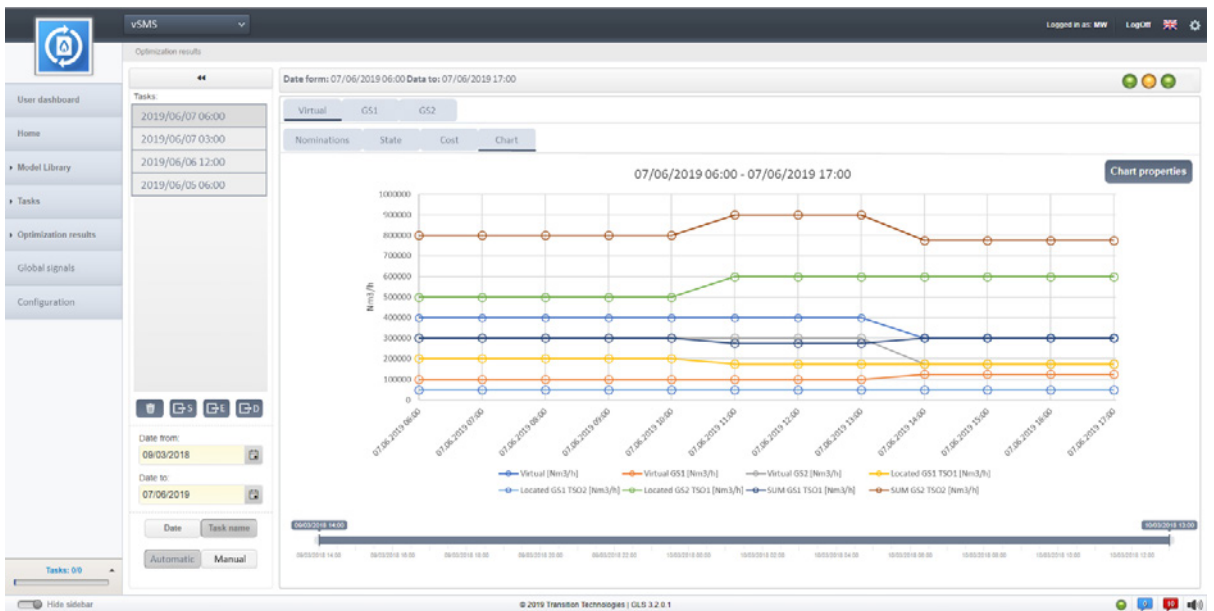
В зв'язку із різницями в характеристиках обладнання, типі підземних структур газосховища й актуальному рівню наповнення, кошти закачування чи відбору газу можуть значно відрізнятись для різних фізичних сховищ. Із необхідністю врахування стількох факторів знаходження найкращого розподілу номінації є нетривіальним завданням.

vSMS враховує усі вище названі фактори, щоби приготувати план оптимального розкладу номінацій з використанням моделей операційних коштів, а також характеристик технічних лімітів усіх газосховищ. Поєднання функцій модулів vSMS і Storage Operation Expert дозволяє вираховувати достеменні й найбільш актуальні характеристики, які в наступному кроці можуть бути використані при розв'язуванні оптимізаційних завдань модулем vSMS.

SOE розраховує максимальну подачу газу, а також значення експлуатаційних витрат для багатьох станів газосховища і вказаних значень подачі газу, які можуть бути досягненими в межах горизонту оптимізації vMS. У випадку сховищ, під'єднаних до багатьох зон газового ринку, номінації, подані на точку доступу, не включену у віртуальне сховище, розглядаються як обмеження і впливають на результати розрахунків.

Механізми проведення розрахунків оптимізації vSMS та характеристик SOE були розроблені в такий спосіб, аби в повній мірі використати переваги масштабованості та багатопоточності сучасних серверів. Аспект цей є критичним в зв'язку із коротким часом, необхідним для реагування на номінації споживачів в той час, поки виконуються складні та ресурсомісткі розрахунки.

Найважливіші функції vSMS



Скріншот із vSMS

Протягом більш, ніж 25 років, ми поєднуємо технічно досконалі системи ІТ із бізнесом, поповнюючи авторські рішення для вибраних сегментів енергетичного, газового, промислового та біомедичного секторів.

Наші послуги і продукти охоплюють наступні сфери:

- Розвиток і постачання програмного забезпечення для комунального сектору
- Оптимізація технологічних процесів в газовій справі, енергетиці та промисловості
- Торгівля електроенергією та газом
- Управління ризиком
- Програмування
- Інженерні послуги
- Рішення в діапазоні мобільних технологій
- Дослідження та розвиток
- Аутсорсинг послуг програмування
- Консалтинг в сегменті програмування

Наша усталена позиція лідера ринку технологій є результатом багаторічного досвіду реалізації передових проектів та ІТ-рішень, які входять до найбільш інноваційних на ринку. Результатом нашої роботи є безліч впроваджень з урахуванням індивідуальних потреб клієнтів.

Джерелом розвитку та успіху Transition Technologies є наша команда. Вона складається з добре освічених молодих людей, випускників найкращих польських та закордонних технічних університетів, які з пристрасстю шукають нових викликів та використовують свої знання, щоб запевнювати найбільш професійні рішення для клієнтів. Про динамічний розвиток Transition Technologies свідчить зростаюча кількість регіональних філій компанії, як у Польщі, так і за кордоном.

Контакти



Мірослав Дирда
Operations Director – Oil and Gas

вул. Павія 55, 01-030, Варшава
Моб: +48 607 059 317
m.dyrda@tt.com.pl



Северин Дранчук
Business Development Manager

вул. Павія 55, 01-030, Варшава
Моб.: +48 693 881 387
s.dranchuk@tt.com.pl

Transition Technologies Штаб-квартира фірми

вул. Павія 55, 01-030, Варшава
Т.: +48 22 331 80 20
Факс: +48 22 331 80 30

www.tt.com.pl

