

Платформа AVIST для эффективного управления нефтегазодобычей на основе интегрированных операций. Модуль AVIST.Prediction & Choke Modeling

Программные решения, предназначенные для интегрированного моделирования, активно применяются ведущими мировыми нефтегазодобывающими компаниями. При этом эффективность использования средств моделирования во многом зависит от степени их проникновения в производственные процессы поддержки принятия решений.

Назначение модуля **AVIST.Prediction & Choke Modeling (Интегрированное моделирование & Модель ограничений)** заключается в повышении эффективности использования средств интегрированного моделирования в операционной деятельности добывающих обществ, а также во взаимодействии с проектными организациями и подрядчиками. Модуль автоматизирует процессы выработки вариантов оптимизации производства с применением технологий интегрированных операций (интегрированного моделирования, модели ограничений).

AVIST.Prediction & Choke Modeling позволяет решать следующие задачи

- Применение средств моделирования на средних и коротких горизонтах управления производственной деятельностью (14-30-90 дней).
- Организация междисциплинарного взаимодействия специалистов, автоматизация и стандартизация рабочих процессов и процессов имитационного моделирования, обеспечение единого информационного пространства.
- Обеспечение оперативной актуализации интегрированных моделей по фактическим данным.
- Получение дополнительной информации о прогнозируемом состоянии и возможностях производственных объектов.
- Оптимизация затрат на закупку и поддержку дорогостоящего ПО.

AVIST (Asset Visualization Smart Technology) —

отечественная интеграционная платформа для консолидации, обработки, анализа и визуализации данных инженерных и промышленных систем, обладающая развитыми инструментами управления событиями на производственных объектах, производственного интегрированного планирования и поддержки принятия оперативных производственных решений на основе средств интегрированного моделирования актива, потенциалов пласта, скважин и наземных технологических объектов.

Функциональные возможности

AVIST.Prediction

- **Имитационное моделирование.**
 - Выявление технологических ограничений/ «узких мест»/ осложнений.
 - Прогнозирование состояния системы «в целом» от «точечного» воздействия, в том числе в аварийных ситуациях.
 - Сравнительный анализ вариантов воздействия, анализ чувствительности.
- **Рабочие процессы.**
 - Конструктор рабочих процессов (редактор workflow).
 - База шаблонных рабочих процессов.
 - Расписание рабочих процессов.
 - Исполнение рабочих процессов.
 - Оповещение участников рабочих процессов.
- **Визуализация.**
 - Визуализация моделей ССнТ, ППД, скважин в формате технологической карты/GIS, «плиточной» диаграммы с автоматическим контролем отклонений параметров работы технологических объектов.
 - Визуализация виртуальных замеров (прогнозные параметры).
 - Отчетность по объектам моделей и результатам прогнозных расчетов.
- **Интеграция.**
 - Возможность подключения в качестве внешних источников данных БД Oracle, MS SQL, таблиц MS Excel и текстовых файлов, с использованием ODBC-соединения.

AVIST.Choke Modeling

- **Управление потенциалами.**
 - Расчет потенциалов и визуализация «ограничений» в сравнении с целями производственной программы.
 - Выявление потерь и резервов по потенциалу, классификация потерь.
 - Формирование плана мероприятий для сокращения недоборов и реализации потенциалов.

Поддержка принятия решений на различных временных горизонтах

AVIST.Prediction & Choke Modeling обеспечивает поддержку принятия решений при выполнении оперативного планирования и управления производством, а также в формировании стратегии управления месторождениями и оптимизации капитальных затрат.

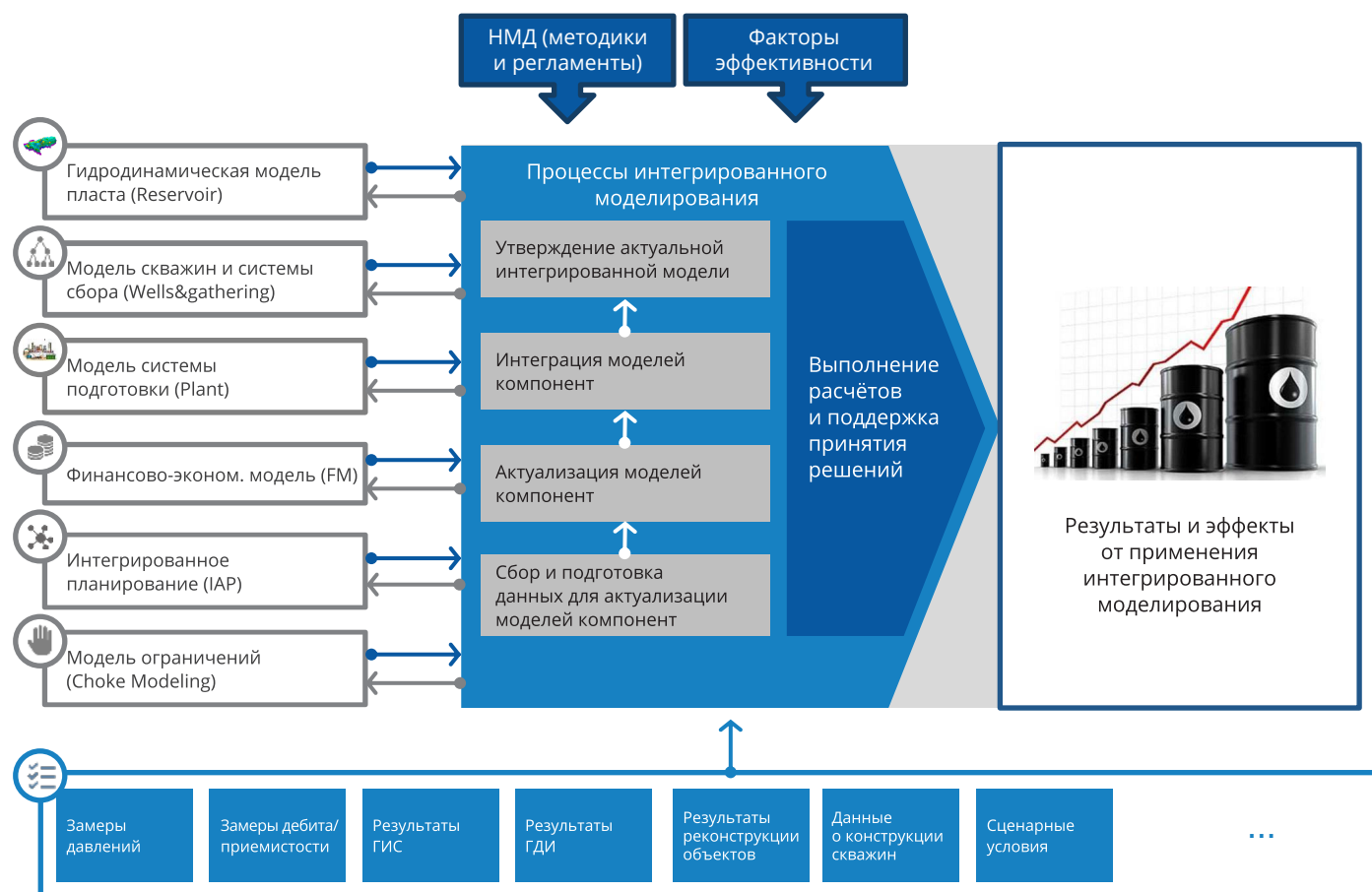
Стратегический горизонт — расчет долгосрочного (20–40 лет) и среднесрочного (1–5 лет) прогноза уровней добычи.

- Планирование уровней добычи на стратегическом горизонте с возможностью сценарного анализа.
- Проектирование систем трубопроводного транспорта, расчет диаметров трубопроводов, подбор скважинного и компрессорного оборудования.
- Планирование сроков ввода и ликвидации скважин.

Оперативный горизонт — расчет прогноза добычи на месяц, неделю, сутки.

- Планирование уровней добычи на оперативном горизонте с возможностью сценарного анализа вариантов.
- Расчет потенциалов и выявление недоборов.
- Планирование мероприятий, влияющих на добычу; расчет эффектов от их реализации.
- Оптимизация технологических режимов скважин.
- Выявление «узких мест» и осложнений.
- Подбор глубинно-насосного оборудования с учетом влияния системы сбора.
- Расчет выпадения АСПО, градиентов температур и давлений в трубопроводах.

Концепция интегрированного моделирования



Преимущества

- Раннее обнаружение проблем и их причин, поиск способов устранения и предотвращения неполадок.
- Быстрый доступ к оперативной информации, единая точка входа для пользователей, поддержка эффективного взаимодействия инженеров, технологов, геологов, экономистов.
- Удобные формы для визуализации и анализа производственных данных и результатов моделирования.
- Обратная связь с инженерными и производственными приложениями, возможность использования собранных данных в специализированных инструментах моделирования.
- Автоматизация процессов поддержки принятия решений об изменении параметров производственных процессов, подборе оборудования, оптимизации эксплуатационных характеристик.
- Выявление тенденций, вариантное прогнозирование объемов добычи, сокращение затрат за счет использования лучших практик базы знаний системы.
- Встроенные инструменты для интеграции существующих источников данных, сохранение инвестиций в программные продукты.
- Использование данных из широкого круга внешних систем моделирования, производственных и учетных систем с применением специально разработанных инструментов интеграции.
Перечень внешних систем включает:
 - PetEx GAP, Resolve, MBAL; • Roxar Tempest More, Mette;
 - RFD tNavigator; • Tieto Energy Components;
 - OSIsoft PI System; • Schlumberger Pipesim, Eclipse.Этот перечень постоянно расширяется.

Внедрение

Решения, разработанные на платформе AVIST, успешно эксплуатируются на нефтегазодобывающих предприятиях в России и странах СНГ, обеспечивая сокращение технологических потерь и увеличение объемов добычи. Так, одна из компаний благодаря оптимизации производственно-технологических параметров увеличила объем добычи нефти на 3%, что позволило ей за два года получить дополнительно около 700 тыс. тонн нефти.

AVIST устанавливается непосредственно у заказчика и интегрируется с уже внедренными системами или предоставляется как сервис по модели SaaS вместе с недостающим инженерным ПО, а также с методологической и бизнес-поддержкой. Сроки внедрения решений на платформе AVIST зависят от количества и сложности технологических объектов и составляют в среднем 2–6 месяцев.

Этапы внедрения:

- Предпроектный анализ для оценки возможных эффектов внедрения решения.
- Создание и актуализация моделей скважин и наземной инфраструктуры (если требуется).
- Создание интегрированных моделей (если требуется).
- Настройка интеграции AVIST с применяемым заказчиком программным обеспечением. Наполнение базы данных AVIST историческими производственными данными.
- Настройка ролей пользователей, блока рабочих процессов, блока отчетности и подсистемы оповещений.
- Обучение пользователей. Разработка регламентов и рабочих инструкций по применению средств интегрированного моделирования в производственной деятельности.
- Развитие, поддержка и сопровождение системы.

Результаты применения

Применение AVIST.Prediction & Choke Modeling совместно с инструментами интегрированного моделирования обеспечивает:

Быстрые эффекты

- Своевременное предупреждение возникновения технологических ограничений и осложнений, сокращение количества аварий и нештатных ситуаций.
- Сокращение недоборов и потерь (до «0»).
- Сокращение сроков оперативного планирования мероприятий с расчетом эффектов (до 1–2 недель).
- Оперативное формирование намечаемых технологических режимов (несколько часов).
- Сокращение сроков годового и среднесрочного планирования в части нефтедобычи.

Долгосрочные эффекты

- Повышение КИН (на 1–2%).
- Сокращение капитальных и операционных затрат (на 5–10%).

Контакты

Единый контакт по вопросам сотрудничества:
+7 495 660 8181
info@itps-russia.ru
www.itps.com



IT Professional Solutions