



## ARPM™

### Автоматизированный точный мониторинг рабочих характеристик

#### Обзор

Значительная часть сметы текущих затрат технологических установок уходит на их техническое обслуживание. Основная задача, стоящая перед отделами технического обслуживания и ремонта, состоит в использовании их ограниченных ресурсов с наибольшей эффективностью. Общие затраты могут быть уменьшены путем доступа к информации в реальном времени для основных производственных фондов, работающих ниже заданных показателей, и путем прогнозирования необходимости проведения технического обслуживания.

Компания Invensys Process Systems с чувством гордости предлагает ARPM – комплексное решение задач, связанных с мониторингом эксплуатационных показателей технологических установок, работающих в нефтегазовой, нефтеперерабатывающей, нефтехимической и химической отраслях промышленности. ARPM использует данные технологической установки, поступающие в реальном времени, и точные имитационные модели для получения достоверной информации о работе технологического процесса и оборудования. ARPM использует методы моделирования, основанные на фундаментальных законах, совместно с опробованной технологией согласования данных для получения непротиворечивых, всесторонних, своевременных и достоверных данных о работе технологической установки.

#### Техническое обслуживание с прогнозированием и мониторинг работы

ARPM – единственное решение мониторинга работы, которое интегрирует в единую среду пользователя точное моделирование, согласование данных, обнаружение грубых ошибок и мониторинг рабочих характеристик.

#### Преимущества

- Диагностика основных причин ухудшения работы технологического процесса.
- Прогнозирование необходимости проведения технического обслуживания.
- Мониторинг рабочих характеристик оборудования и сравнение их с расчетными значениями.
- Определение экономических последствий ухудшения рабочих характеристик.
- Идентификация неисправных приборов и быстрое устранение технологических проблем.
- Использование возможностей интеллектуальных датчиков для вычисления неизмеряемых технологических параметров.
- Отслеживание фактических показателей работы и их сравнение с плановыми показателями, и определение значений отклонений.

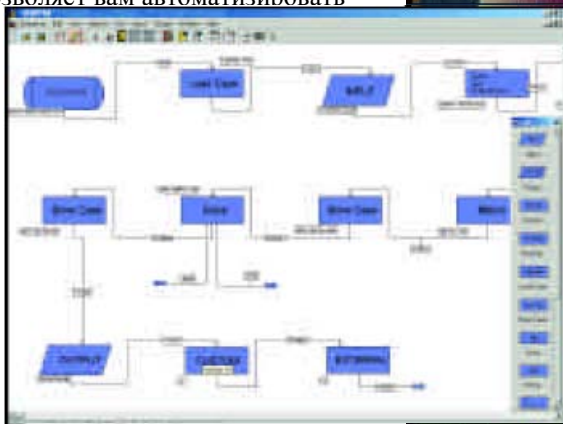


## Окно в работу вашего технологического процесса и основных производственных фондов в режиме реального времени

Техническое обслуживание с прогнозированием на основе точной модели ARPM использует технологию на основе точной модели и согласования данных для вычисления достоверных рабочих параметров. ARPM идентифицирует основные причины ухудшения рабочих характеристик, что позволяет вам проводить техническое обслуживание наиболее эффективно.

Автоматизация контроля за работой оборудования и составление отчетов Система реального времени (Real Time System, RTS) ARPM обеспечивает интегрированную графическую среду составления графиков, которая позволяет вам автоматизировать мониторинг и составление отчетов. RTS позволяет вам легко определить сложные последовательности событий для автоматизированного мониторинга на ежедневной, еженедельной основе или с любым заранее определенным интервалом времени.

Оценка сценариев возможных вариантов ARPM может вычислить в автономном режиме сценарии возможных вариантов развития событий, используя модель с непрерывной самонастройкой, которая представляет фактические рабочие условия вашей технологической установки. Вы также можете использовать модели ARPM для оценки экономических преимуществ технологических изменений.



### Прямое обращение к данным

Интерфейс внешних данных (External Data Interface, EDI) ARPM позволяет непосредственно извлекать технологическую и экономическую информацию из многочисленных источников, включая PCU, лабораторию и архиваторы данных. EDI имеет встроенные прямые интерфейсы с архиваторами AIM\*, PHD и PI, а также поддерживает стандартные протоколы передачи данных, такие как ODBC и @aGlance/IT.

### Гарантия точности и достоверности данных

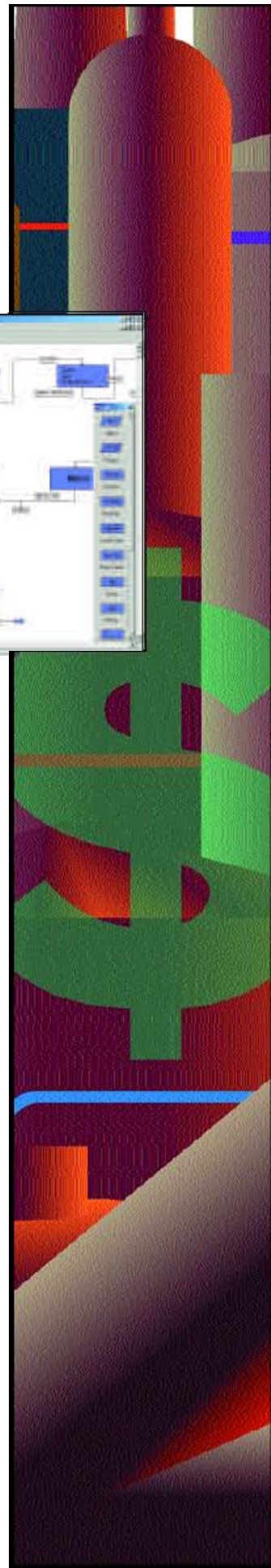
ARPM имеет встроенные функции обнаружения грубых ошибок и проверки данных, которые позволяют определить незначительные отклонения данных датчиков, что обеспечивает долговременную точность вычисления рабочих характеристик. С помощью быстрой калибровки датчиков, до инициирования аварийной сигнализации, можно избежать аварийных ситуаций и незапланированных остановов технологических установок.

### Модели сторонних поставщиков

ARPM сопрягается с моделями реакторов современных НПЗ от компании KBC Profimatics для точного представления реакций, происходящих в технологических установках НПЗ, таких как установки для гидрокрекинга, установки для каталитического крекинга и установки для гидроочистки. ARPM также имеет интегрированную технологию моделирования змеевика SPYRO для точного моделирования работы крекинг-печи на установках производства этилена.

### Основные характеристики продукта

- **Мониторинг рабочих характеристик на основе точной модели.**
- **Интегрированная графическая среда, позволяющая задавать полную схему технологического процесса, обрабатывать данные и обеспечивать мониторинг рабочих характеристик внутри одной модели.**
- **Встроенные возможности проверки данных, согласования данных и обнаружения грубых ошибок.**
- **Прямое обращение к технологическим данным, находящимся в стандартных промышленных архиваторах данных, через прямые интерфейсы.**
- **Уникальная среда технологии "drag and drop" ("перетащить и оставить") для автоматизации задач мониторинга рабочих характеристик.**



Удобный для использования  
Совместимый с Windows графический интерфейс пользователя ARPM и архитектура "клиент-сервер" позволяют пользователям создавать технологические схемы и осуществлять доступ к технологической информации из любой точки внутри компьютерной сети.

Удобный для настройки  
С встроенным языком алгебраической модели, ARPM предоставляет мощный механизм для расширения своей библиотеки моделей и корреляций.

Удобный для интеграции  
Графический интерфейс пользователя (GUI) ARPM и открытая архитектура поддерживают протоколы ODBC и @aGlance, а также прямые интерфейсы с промышленными стандартными архиваторами технологических данных (AIM\*, PHD, PI).

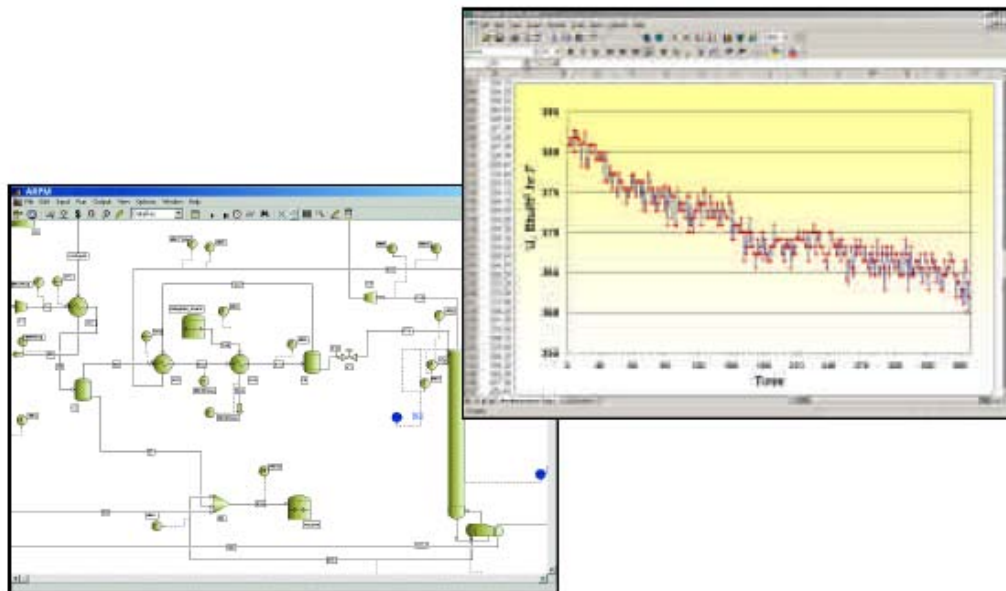
## Применения

Интегрированная среда моделирования ARPM обеспечивает полное моделирование, согласование данных и мониторинг рабочих параметров для нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ), нефтехимических компаний и производителей природного газоконденсата / сжиженного природного газа (NGL/LNG).

ARPM может использоваться для следующих применений, связанных с мониторингом рабочих параметров:

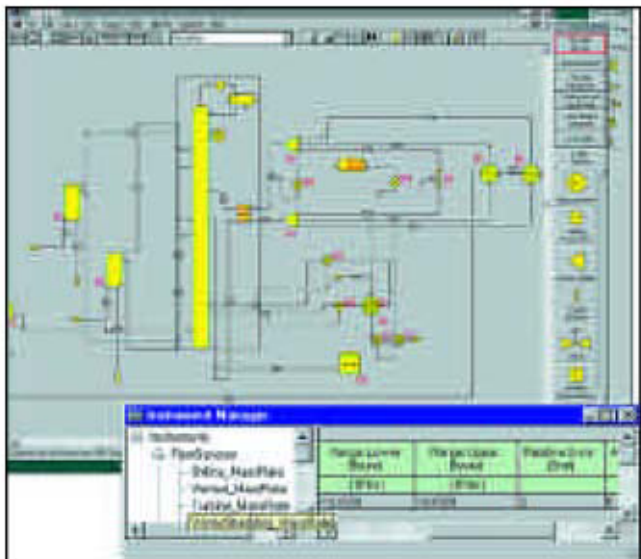
- Мониторинг текущего загрязнения теплообменника по сравнению со значениями для чистого теплообменника и определение выгод, которые можно получить в результате его очистки.
- Мониторинг текущих значений производительности и напора компрессора по сравнению с расчетными значениями и оценка стоимости ухудшения рабочих характеристик.
- Мониторинг текущих значений производительности тарелок ректификационной колонны по сравнению с расчетными значениями и оценка влияния захлёбывания ректификационной колонны на технологический процесс.
- Мониторинг текущей активности катализатора и оценка экономических последствий потери активности катализатора.

Дополнительно, усовершенствованный и основанный на уравнениях механизм моделирования ARPM позволяет задавать гибкую технологическую схему и определять задачи мониторинга рабочих характеристик.



## Единственный правильный выбор

ARPM – единственное полное решение для задач мониторинга рабочих характеристик вашего оборудования и технологических процессов. Это единственное промышленное решение, которое интегрирует строгое моделирование, согласование данных, обнаружение грубых ошибок и мониторинг рабочих характеристик в одну удобную для работы пользователя среду. Никакой другой продукт не обеспечивает большей точности или более надежных результатов. Выберите ARPM, если надежность технологической установки является вашим приоритетом. Компания Invensys Process Systems обеспечит работу вашего технологического процесса и оборудования с максимальной производительностью.



## Комплект программ On-line Performance

ARPM основан на ROMeo® и является частью комплекта прикладных программ On-line Performance Suite от компании SIMSCI. Комплект прикладных программ On-line Performance Suite предоставляет самое последнее поколение приложений усовершенствованного управления технологическими процессами (APC), мониторинга рабочих характеристик (Performance Monitoring) и оптимизации в режиме онлайн (On-line Optimization), чтобы помочь пользователям получить максимальную производительность работы их технологических установок.

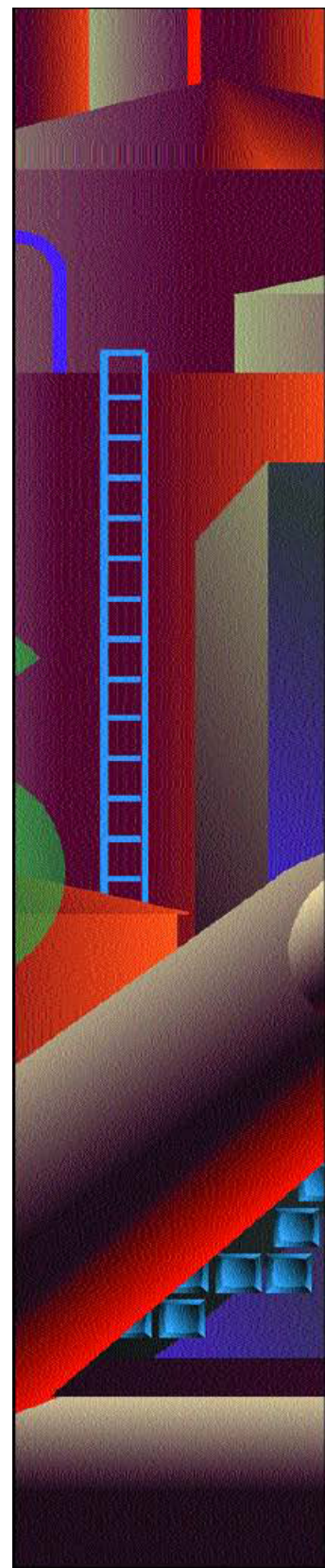
ROMeo® - полностью интегрированная прикладная программа моделирования/оптимизации технологической установки в режиме онлайн и инструментальное средство анализа производственных процессов в автономном режиме.

Connoisseur™ – это полный набор программ APC, одновременно управляющий несколькими технологическими переменными и позволяющий им достичь их оптимальных значений через распределенную систему управления технологической установкой.

Требования к аппаратным средствам Процессор Pentium 500 МГц минимум.  
Системная память – 256 Мб минимум.  
Свободный объем памяти на диске – 170 Мб минимум.  
Операционная система – Microsoft Windows 2000 или NT 4.0 SP6.

О компании SIMSCI

Компания SIMSCI, входящая в состав компании Invensys, является ведущим поставщиком программного обеспечения моделирования и оптимизации и оказания соответствующих услуг для нефтяной, нефтехимической, химической и строительной отраслей промышленности. Продукты от компании SIMSCI предназначены для повышения рентабельности за счет уменьшения капитальных затрат, повышения выработки и улучшения процесса принятия решений.



WW\_brochure\_ARPM\_ru\_1210



**Санкт-Петербург**  
тел. +7 812 327 3752  
info@wonderware.ru

**Москва**  
тел. +7 495 641 1616  
info@wonderware.ru

**Екатеринбург**  
тел. +7 343 376 53 93  
info@wonderware.ru

**Самара**  
тел. +7 846 342 6655  
info@wonderware.ru

**Київ**  
тел. +38 044 495 33 40  
info@wonderware.com.ua

**Минск**  
тел. +375 17 2000 876  
info@wonderware.ru

**Helsinki**  
puh. +358 9 540 4940  
info@wonderware.fi

**Rīga**  
tel. +371 6738 1617  
info@wonderware.lv

**Vilnius**  
tel. +370 5 215 1646  
info@wonderware.lt

**Tallinn**  
tel. +372 668 4500  
info@wonderware.ee