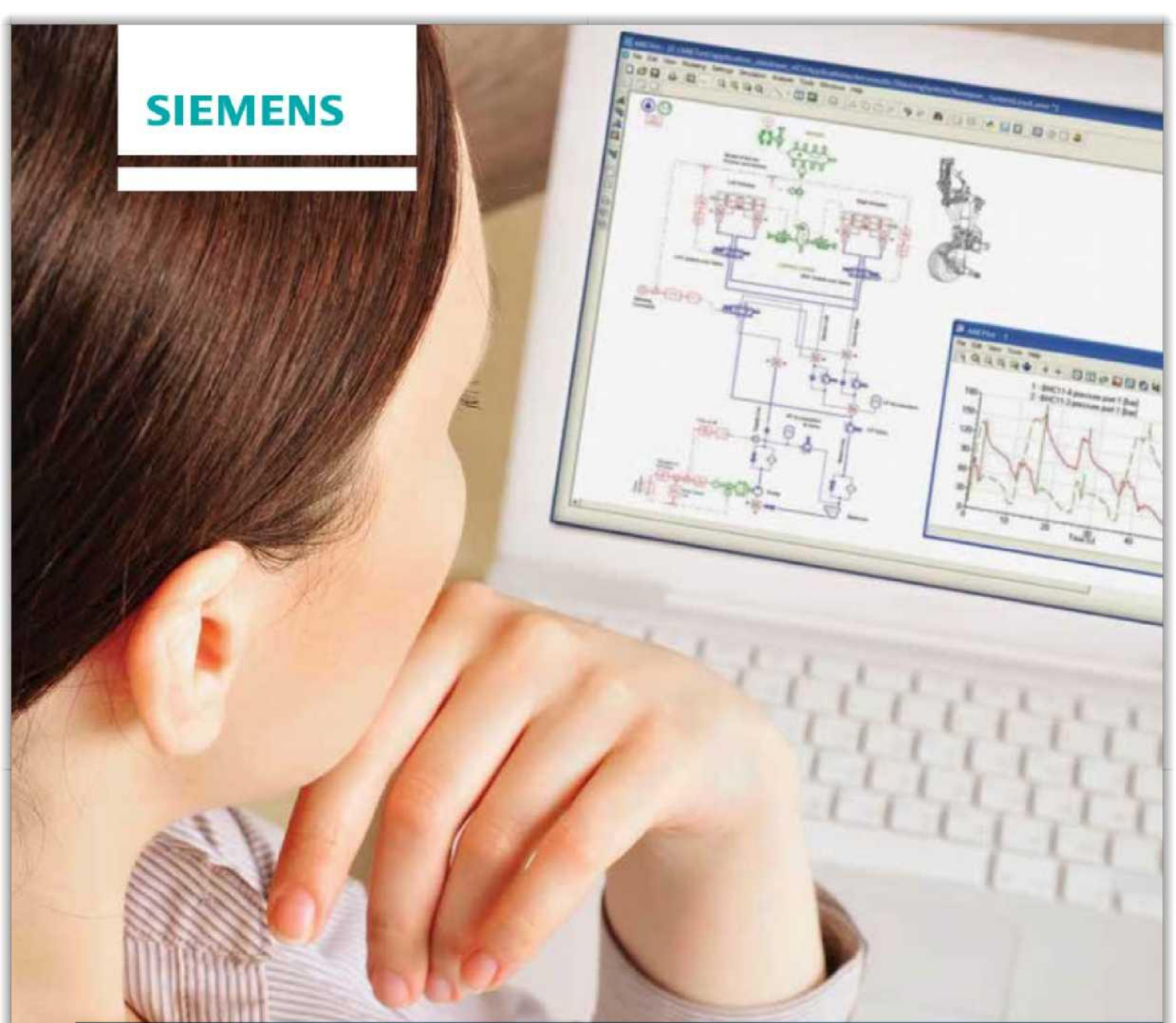




SIEMENS

Siemens PLM Software

Simcenter Amesim

Средство моделирования динамических процессов многофизических мехатронных систем, которое фактически стало отраслевым стандартом

Simcenter Amesim

Управление разработкой инновационных изделий

Комплексные системы совместно с интеллектуальными технологиями управления стали главным фактором, способствующим улучшению характеристик изделий и развитию инновационного проектирования во многих отраслях. Например, автопроизводители должны учитывать и оптимизировать в процессе разработки изделий критически важные требования, касающиеся безопасности, комфорта водителя, а также расхода топлива, контроля выброса вредных веществ, взаимовлияние и взаимодействия систем в процессе эксплуатации. В ответ на эти требования компании-изготовители расширяют применение средств комплексирования систем совместно с применением интеллектуальных технологий управления. Та же тенденция наблюдается и в других отраслях: новые модели самолетов все больше используют системы полного управления, которые отвечают за оптимальную работу важнейших систем и агрегатов в процессе эксплуатации и обеспечения безопасности самолета. Многофизические мехатронные системы с интеллектуальными технологиями управления и принятия решений уже широко используются

в авиационной, автомобильной, энергетической, судостроительной и других высокотехнологичных областях с целью повышения их производительности и надежности, а также снижения эксплуатационных издержек.

Возможность автоматизировать расчеты и оптимизацию на базе уже реализованных проектов; применение передовых технологий моделирования системных процессов с учетом физических свойств в задачах энергобаланса, комплексирования и разработки цифровых двойников изделий; запустить параллельно все процессы разработки и проектирования, не дожидаясь поставки оборудования; провести стендовые испытания на моделях - все это позволит ускорить выход на рынок и повысить качество продукции, что имеет решающее значение для успеха в развернувшейся гонке за лидерство в проектировании высокотехнологичных изделий. Таким образом, ключевую роль приобретает оптимизация цикла проектирования и удовлетворения заданным требованиям. Проектирование и разработка комплексных мехатронных систем, в которые входят разнород-

ные агрегаты и системные компоненты совместно с программным обеспечением, является крайне актуальной и перспективной задачей.

На фоне неопределенности сроков и объемов затрат группы проектирования сталкиваются с большими рисками, не зная, какой объем доработки потребуется для вывода на стадию производства, когда испытания и тестирование выполняются лишь на завершающих этапах цикла проектирования (например, после того как станет доступен первый физический прототип). Возможность сдвинуть этап испытаний как можно ближе к началу цикла проектирования позволит исключить проблемы на поздних этапах и сократить затраты, связанные с доработками. На фоне возросшей важности сокращения затрат, управления временем вывода изделий на рынок и повышения качества выполнения такая возможность проведения испытаний на ранних этапах стала ключевым фактором, влияющим на успешность компании.



В случае мехатронных систем функции и системы управления должны проектироваться одновременно с прохождением верификации и валидации на ранних этапах цикла разработки. Для этого требуется применение новых конструкторских подходов, таких как виртуальное прототипирование, передача от производителя динамических моделей систем уже на этапе ТКП, задачи взаимодействия и взаимовлияния систем между собой на этапе проектирования. Виртуальное прототипирование посредством аналитического расчетного моделирования позволяет начать тестирование на ранних этапах. Такое решение является предпочтительным для заблаговременного исключения проблем с проектированием, контроля расходов и соблюдения сроков вывода изделий на рынок. Путь к более интеллектуальным, экологичным и эффективным изделиям

Simcenter Amesim предлагает инженерам интегрированную платформу процессного моделирования 1D, обеспечивающую точный анализ и оценку физических характеристик интеллектуальных систем. Это позволяет на ранних этапах уже иметь требования нижнего

уровня и начать разработку и тестирование программного обеспечения до прихода реального оборудования.

Simcenter Amesim позволяет проводить испытания на ранних этапах проектирования, что ведет к экономии времени и средств. Simcenter Amesim решает несколько проблем, сопряженных с проектированием интеллектуальных систем. Платформа расчетного моделирования мехатронных систем Simcenter Amesim сочетает в себе средства расчетного моделирования и прикладные модули, позволяя компаниям принимать правильные решения на самых ранних этапах проектирования и получать более качественные результаты в более сжатые сроки. Платформа Simcenter Amesim для расчетного моделирования может рассматриваться как новаторский инструмент, повышающий прибыльность компании за счет возможности проектирования новых и альтернативных технических решений.

Simcenter Amesim - это лучшая платформа для моделирования процессов в системах, позволяющая:

- анализировать функциональные характеристики мехатронных систем на самых ранних этапах разработки;
- оптимизировать сложное взаимодействие между механическими, гидравлическими, пневматическими, тепловыми, электрическими и электронными системами задолго до того, как станет доступен первый физический прототип;
- проактивно проектировать критические возможности, улучшать эксплуатационные характеристики и повышать качество изделий;
- избегать конструктивных недостатков, исследовать новаторские решения и ускорять разработку изделий.



Платформа Simcenter Amesim

Открытая, мощная и удобная платформа для моделирования, расчетов и анализа сложных мультифизических систем и компонентов

Уникальные возможности платформы Simcenter Amesim позволяют легко освоить проектирование, моделирование и анализ управляемых мультифизических систем.



Возможности платформы

Платформа Simcenter Amesim обладает уникальными возможностями масштабирования и удобства использования: графический пользовательский интерфейс, интерактивная справка и соответствующие функции, такие как обработчик суперкомпонентов, пакетный режим проведения серий виртуальных испытаний, инструменты



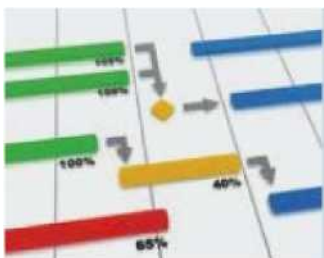
Инструменты анализа

Анализ данных и поведения системы с помощью современных средств построения графиков, панелей мониторинга, средств анимации, редактора таблиц, временных и частотных расчетов и индекса активности.



Оптимизация, повышение надежности, планирование эксперимента

Совершенствование проектируемых систем с помощью встроенных функций оптимизации и планирования экспериментов, модулей экспорта из Simcenter Amesim в сторонние программные средства, автоматизация проведения виртуальных испытаний на базе результатов со стендов (Amesim и Optimus).



Написание скриптов и исполнение в Simcenter Amesim

Расширенные средства создания скриптов на языке Python позволяют автоматизировать действия моделирования и расчетного моделирования, а API-интерфейсы Simcenter Amesim дают возможность создавать полноценные модели



Настройка Simcenter Amesim

Amesim интегрируется с другими корпоративными технологиями ALM. Имеется возможность управления требованиями с уровня TEAMCENTER.