

Автомобилестроение и транспорт

ОАО «КАМАЗ»

Крупнейший российский автопроизводитель вдвое сократил сроки реализации проектов благодаря применению решений компании Siemens PLM Software

Продукты

NX, Teamcenter, Tecnomatix

Задачи

выполнять все проекты создания новой техники в цифровой среде;

унифицировать среду и инструменты проектирования, анализа, численного моделирования и технологической подготовки производства;

сократить сроки проектирования и производства авто-техники;

улучшить взаимодействие между конструкторами и технологами;

в максимальной степени заменить натурные испытания образцов автотехники численным моделированием;

Ключи к успеху

поддержка руководства КАМАЗа;

слаженная работа всех служб и подразделений, вовлеченных в PLM-проект;

участие КАМАЗа в ряде СП, в том числе с Daimler, Cummins, Marcopolo и др.;

партнерское взаимодействие с российским офисом Siemens PLM Software;

Высокий авторитет КАМАЗа на традиционных рынках.

КАМАЗ сократил вносимые в технологическую оснастку изменения на 50% и добился точного прогнозирования сроков выпуска изделий

Внедрение инновационных технологий

Группа компаний КАМАЗ – крупнейшая автостроительная корпорация Российской Федерации, занимает 13-е место по объему производства среди ведущих мировых производителей тяжелых грузовых автомобилей и 8-е место в мире среди производителей двигателей.

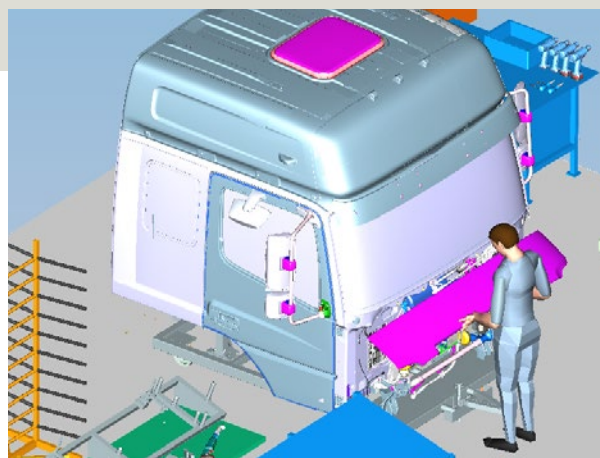
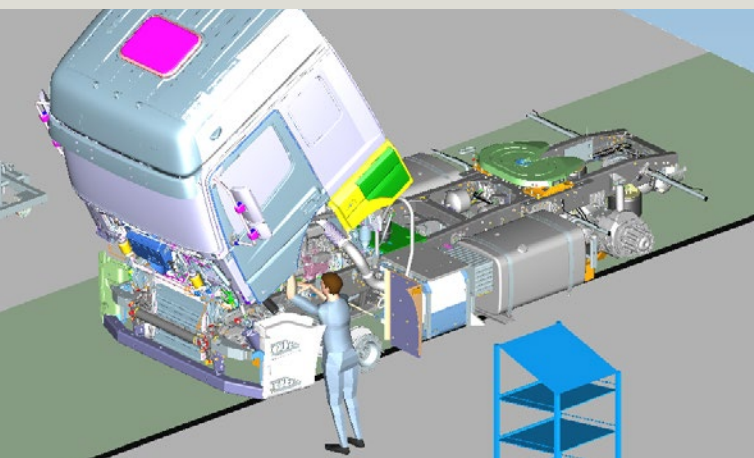
Сегодня группа КАМАЗ включает свыше 150-ти организаций в России, СНГ и других странах мира. Число сотрудников превышает 45 тысяч человек. Сборочные предприятия имеются во Вьетнаме,

Казахстане, Пакистане, Индии.

Единый производственный комплекс КАМАЗа охватывает весь технологический цикл производства грузовых автомобилей – от разработки, изготовления, сборки автотехники и комплектующих до сбыта и сервисного сопровождения. В состав группы входят 12 крупных заводов, а основная промышленная площадка находится в городе Набережные Челны. Созданы совместные предприятия для производства комплектующих с ZF Friedrichshafen AG, Cummins Inc, Knorr-Bremse Systeme fur Nutzfahrzeuge GmbH, Federal-Mogul Corporation, а также сборочные – с Daimler AG и Marcopolo S. A.

При поддержке компании Siemens PLM Software ОАО «КАМАЗ» ведет обновле-





Результаты

сроки выполнения средних по сложности проектов сократились вдвое;

число изменений технологической оснастки уменьшилось на 50%;

достигнуто точное прогнозирование графика выпуска изделий;

сокращены сроки выпуска новых изделий на рынок;

построена прозрачная система управления бизнес-процессами проектирования и ТПП.

ние модельного ряда, осваивает новые технологии и меняет рабочие процессы. В результате весь производственный цикл стал более эффективным, компактным и современным.

Проект был начат в 2006 г. и отличается систематическим и всеобъемлющим подходом к внедрению технологий управления жизненным циклом изделия (PLM). ОАО «КАМАЗ» применяет ряд программных продуктов компании Siemens PLM Software, включая NX™, Teamcenter® и Tecnomatix®. Специалисты КАМАЗа полностью освоили ПО, предназначенное для цифрового моделирования процесса производства и сборки грузовиков, что для большей части предприятий России остается далекой перспективой.

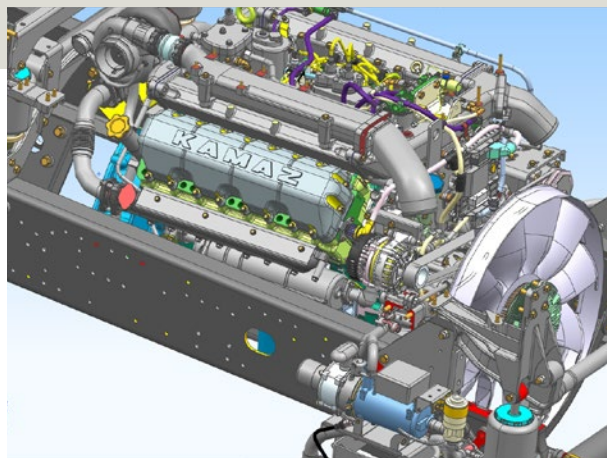
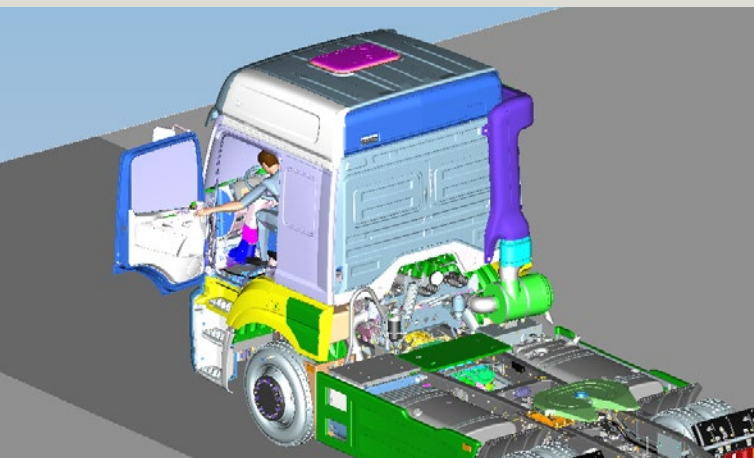
«Преобразования, которые сейчас осуществляет КАМАЗ, я назвал бы революционными», – говорит Ирек Флорович Гумеров, заместитель генерального директора – директор по развитию ОАО «КАМАЗ».

Поддержка мирового уровня

После тщательного анализа – сравнивались не только текущие возможности систем-претендентов, но и направления их развития, успешность реальных внедрений, компетентность поставщиков – выбор был сделан в пользу компании Siemens PLM Software. Одним из основных факторов был отмечен высокий профессионализм и отличная поддержка, оказанная российским представителем Siemens PLM Software, а также наличие у компании опыта успешного внедрения на крупнейших российских предприятиях и большое число пользователей в России. «Следует отметить, что партнер КАМАЗа – немецкая компания Daimler AG – не так давно приняла решение перейти на продукты Siemens PLM Software, что укрепляет нашу уверенность в правильности сделанного выбора», – говорит Алексей Владимирович Пуртов, директор департамента – главный конструктор цифровых систем проектирования.

«Примечательно, что партнер КАМАЗа, немецкая компания Daimler AG, не так давно приняла решение перейти на продукты Siemens PLM Software, что укрепляет нашу уверенность в правильности сделанного выбора».

А.В. Пуртов,
директор департамента – главный конструктор цифровых систем проектирования,
ОАО «КАМАЗ»



Для решения всё усложняющихся задач автоматизации проектирования и технологической подготовки производства (ТПП), а также обеспечения конкурентоспособности техники с эмблемой КАМАЗ, компания приобрела и ввела в эксплуатацию 355 мест NX и 1255 мест Teamcenter. Это одно из крупнейших в России внедрений PLM-решений Siemens PLM Software на одной производственной площадке.

В рамках первого этапа PLM-проекта, на КАМАЗе уже освоена технология электронного макета и осуществлен переход на 3D-моделирование, также отлажены процессы электронного согласования документации, внесения изменений в среде Teamcenter и наработана методология ведения расчетов в CAE-системах. Ещё более масштабным будет 2-й этап, предусматривающий автоматизацию задач ТПП. На основе инструментария NX, NX CAM и Teamcenter была создана сквозная цепочка «проектирование – производство», включая проектирование технологических процессов изготовления и сборки изделия, проектирование и изготовление оснастки, расчет управляющих программ для станков с ЧПУ, подготовку классификаторов и библиотек.

PLM-проект успешно и планомерно развивается в соответствии с графиком.

При этом внедрение программных решений уже дало предприятию очевидные успехи и значимые достижения, которые могут послужить ориентиром тем, кто находится лишь в начале пути.

Реальные достижения

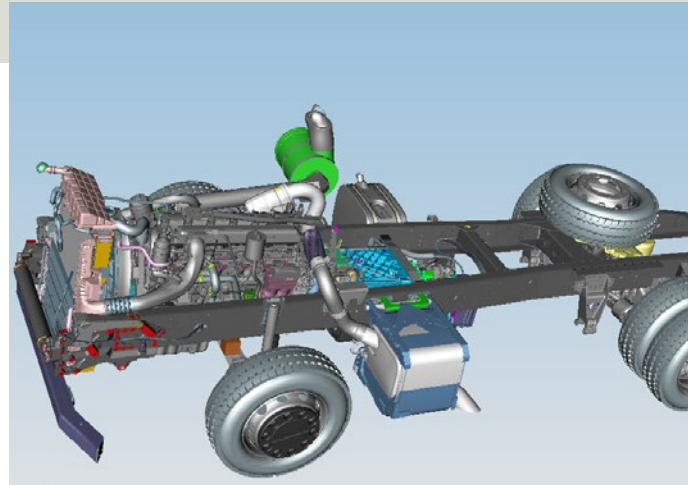
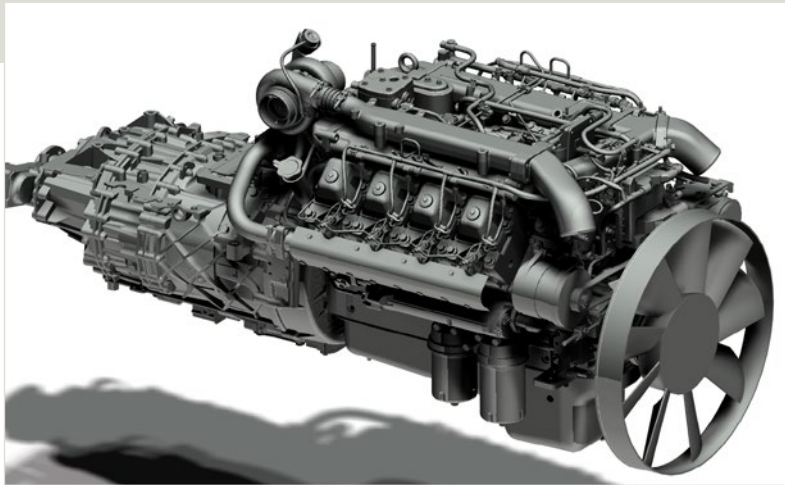
Выпуск новых магистральных тягачей КАМАЗ-5490, спроектированных в NX, знаменует начало новой эры КАМАЗа и является наглядным результатом технологического прорыва. Запланирована и осуществляется постепенная замена всего модельного ряда: будут выпускаться современные автомашины, построенные на новых унифицированных платформах с учетом строгих экологических требований. Для их создания широко применяются передовые CAD/CAM/CAE-системы и системы численного моделирования технологических процессов.

Магистральные тягачи 5490 стали плодом совместной деятельности КАМАЗа и его стратегического партнера – немецкого концерна Daimler AG. При проектировании кабины за основу была взята 3D-модель кабины Mercedes-Benz из семейства Ахор. У компании Daimler также были заимствованы силовая установка и задний мост, что позволит предприятию заполучить рыночную долю в этой, относительно новой для себя нише.

«В ходе внедрения решений Siemens PLM Software для автоматизации ТПП мы убедились, что если делать всё правильно – то есть проектировать оснастку в 3D при помощи NX, писать техпроцесс в среде Teamcenter, проводить в среде Tecnomatix цифровое моделирование производства, позволяющее выявить и исправить ошибки, – то технологии компании Siemens PLM Software дают прекрасную отдачу».

И. Ф. Гумеров, заместитель генерального директора – директор по развитию ОАО «КАМАЗ».

Применение технологий компании Siemens PLM Software позволило КАМАЗу на 50% сократить число изменений, вносимых в технологическую оснастку



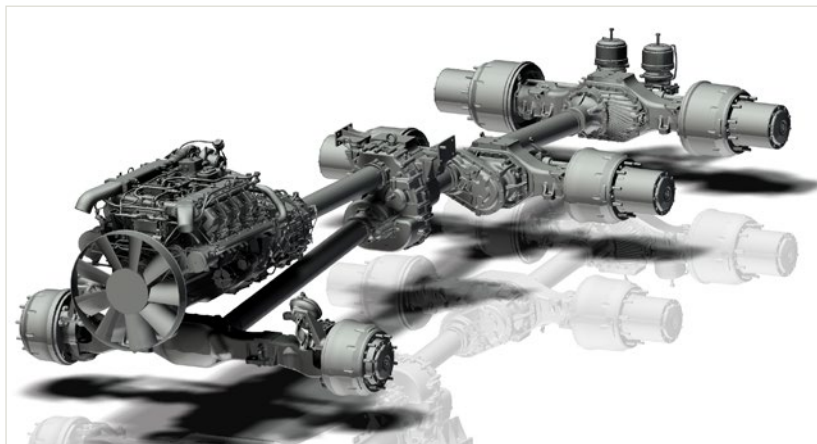
В ближайшие годы КАМАЗ планирует предлагать заказчикам и альтернативные комплектации с более комфортабельной кабиной и собственным двигателем нового поколения. По заказу Минобороны РФ ведутся проекты по созданию бронированного автомобиля «Тайфун», применяемого для разведки, управления войсками, огневой поддержки, а также для перевозки личного состава.

Преимущества единой среды

И. Ф. Гумеров отмечает: «Мы несколько раз предпринимали попытки подсчитать общий экономический эффект от PLM, но оказалось, что сделать это непросто. Однако есть и то, что можно измерить достаточно легко – например, сроки выполнения похожих по типу проектов. Проекты средней сложности мы теперь способны разрабатывать тем же количеством специалистов, но вдвое быстрее, чем прежде – это документально зафиксированный факт. Внедрение PLM-решений позволяет нам параллельно вести большее количество разработок, чем прежде – как собственных, так и по госконтрактам».

Результат от PLM появляется тогда, когда все вовлеченные в процесс создания изделия специалисты работают в единой среде и по общим правилам. В этом случае одна и та же работа не будет выполняться дважды.

«В ходе внедрения решений Siemens PLM Software для автоматизации ТПП мы убедились, что если делать всё правильно – то есть проектировать оснастку в 3D при помощи NX, писать техпроцесс в среде Tecnomatix цифровое моделирование производства, позволяющее выявить и исправить ошибки, – то технологии



компании Siemens PLM Software дают прекрасную отдачу. Применение цифровых технологий позволяет более чем на 50% сократить число доработок оснастки, вместе с тем сроки исполнения становятся более прогнозируемыми.

Производители тоже начинают ощущать эффект от PLM и сквозного цикла «проектирование – производство». При разработке и производстве магистрального грузовика 5490 все подразделения, впервые в истории КАМАЗа, использовали только цифровые решения. Вся информация по изделию содержится в PLM-системе и доступна авторизованным специалистам в нужном объеме.

«Без PLM выполнять проекты в сжатые сроки было бы невозможно, – отмечает И. Ф. Гумеров. – Для меня, как руководителя, PLM-среда делает картину реализации различных проектов существенно прозрачнее. Этапы проектирования, движение документации, загрузка людей – всю динамику я вижу

«Благодаря активному участию компании Siemens PLM Software в ходе внедрения PLM-системы, нам стали доступны технологии и лучшие практики мирового уровня»

И. Ф. Гумеров, заместитель генерального директора – директор по развитию ОАО «КАМАЗ».

Решения/Сервисы

NX

www.siemens.com/nx

Teamcenter

www.siemens.com/teamcenter

Tecnomatix

www.siemens.com/tecnomatix

Основной бизнес клиента

ОАО «КАМАЗ» осуществляет разработку, изготовление, сборку автотехники и комплектующих, а также её сбыт и сервисное сопровождение. КАМАЗ — крупнейший российский автопроизводитель. Компания занимает 13-е место в мире по выпуску тяжелых грузовых автомобилей, и 8-е — по производству двигателей.

www.kamaz.ru

Местонахождение заказчика

Набережные Челны,
Татарстан, Россия

Siemens PLM Software в России: Москва

115184 г. Москва
ул. Большая Татарская, 9
Тел. +7 (495) 223 36 46
Факс +7 (495) 223 36 47

Санкт-Петербург

191186, г. Санкт-Петербург,
наб. реки Мойки, д. 36,
Тел./факс: +7 (812) 336 70 15

Екатеринбург

620078, г. Екатеринбург,
ул. Коминтерна, д. 16, офис 809,
Тел.: +7 (343) 356 55 27
Факс: +7 (343) 356 55 28

www.siemens.ru/plm



в системе. Сейчас мы уже не прикидываем, сколько сделано и сколько еще предстоит сделать. Благодаря PLM, всё это очевидно и прозрачно для всех участников процесса».

Работа в команде

Общие цели и взаимоуважение вовлеченных в PLM-проект групп специалистов КАМАЗа и Siemens PLM Software – залог успешного выполнения проекта.

«С коллегами из российского офиса Siemens PLM Software у нас сложились

очень теплые и доверительные отношения. Мы работаем как одна команда, и это способствует достижению целей. Благодаря активному участию компании Siemens PLM Software в ходе внедрения PLM-системы, нам стали доступны технологии и лучшие практики мирового уровня. Для нас очевидно, что и в будущее мы просто обязаны идти вместе. У нас есть четкий план действий на перспективу, и над его реализацией мы работаем совместно. На мой взгляд, у нашего союза с Siemens PLM Software – большие и хорошие перспективы», – уверен И. Ф. Гумеров.

«Для нас очевидно, что и в будущее мы просто обязаны идти вместе. У нас есть четкий план действий на перспективу, и над его реализацией мы работаем совместно. На мой взгляд, у нашего союза с Siemens PLM Software – большие и хорошие перспективы»

И.Ф. Гумеров,
заместитель генерального директора – директор по развитию
ОАО «КАМАЗ»

© 2014 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. All rights reserved. Siemens и логотип Siemens являются зарегистрированными торговыми марками Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix и Velocity Series являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. или ее филиалов в США и других странах. Все прочие упомянутые логотипы, торговые марки, зарегистрированные торговые марки являются собственностью их владельцев.
Z6 27227 3/12 C