

# 3D-решения *Dassault Systèmes* помогут совершить революцию в энергетике России

© 2015 *Dassault Systèmes*

Как ни посмотри, Россия – энергетическая держава, один из важнейших добытчиков и экспортеров нефти и нефтепродуктов в страны СНГ и дальнего зарубежья. В 2014 году РФ экспортировала 223.415 млн. тонн нефти, заработав на этом львиную долю денег для бюджета.

Кроме того, страна занимает видное место в атомной энергетике. В городе Обнинске Калужской области работает первая в мире промышленная АЭС. Атомная отрасль до сих пор является одной из ведущих в мире по уровню научно-технических разработок в сфере проектирования реакторов, эксплуатации атомных станций и квалификации специалистов. Уникальные разработки российских ученых и инженеров способны повысить долю российских компаний в сфере мирного атома до 25%.

Так почему же российские энергетические компании до сих пор проектируют на бумаге?

“Опыт зарубежных компаний, которые используют 3D, совершил бы революцию в энергетике России”.

Стефан Декле, вице-президент *Dassault Systèmes* по энергетической отрасли

Большинство промышленных предприятий в России никак не перейдут с 2D на 3D. Причин тому несколько: непонимание преимуществ 3D-технологий, ограниченные сроки работ, ограниченное финансирование усилий по модернизации производства. Не стоит и говорить, что такое отношение тормозит прогресс отрасли в целом.

А ведь давно известно, что инвестиции в переход на 3D-решения окупаются снижением затрат и сокращением цикла производства. Кроме того, новые технологии помогают снизить риски, связанные с безопасностью.

Правдивость этих утверждений доказывает опыт зарубежных коллег. Перейдем к конкретным примерам.

Американская компания *Entergy Nuclear*, управляющая 12-тью атомными электростанциями в различных штатах, использовала решения от *Dassault Systèmes* – *CATIA* и *DELMIA* – для проектирования и виртуального тестирования своих проектов. Благодаря возможности заранее планировать и выявлять повреждения в циркуляционном насосе охладителя



Стефан Декле

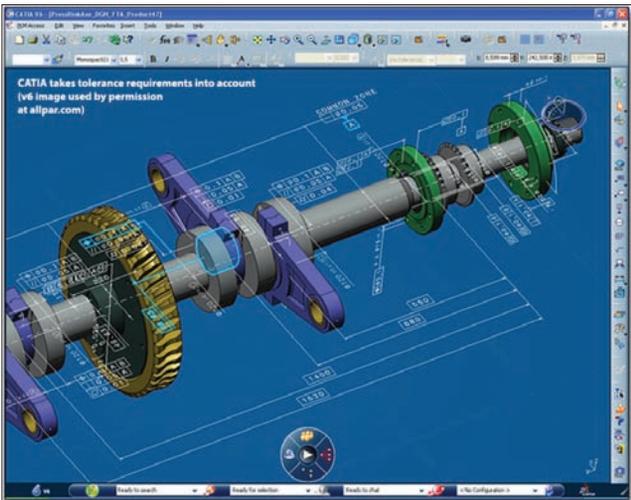
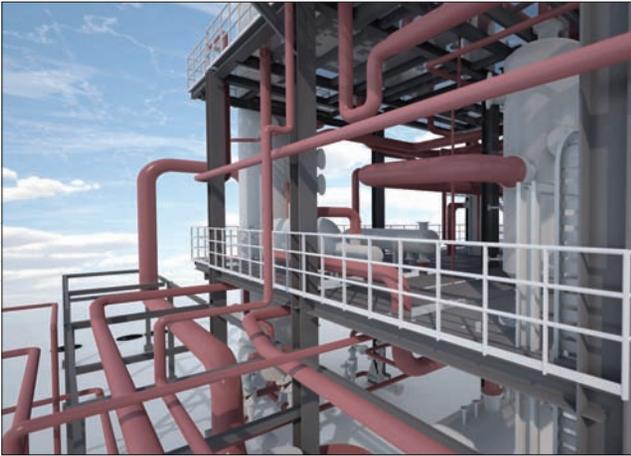
реактора, экономия, по заявлению представителей *Entergy Nuclear*, составляет от 1 до 2 миллионов долларов за день работы. Кроме того, удалось полностью избавиться от необходимости создания физических прототипов, поскольку моделирование и виртуальное тестирование проводилось с помощью 3D-решений.

Немецкая машиностроительная компания *TÜV NORD Group* работала с решениями *Dassault Systèmes*, в том числе с частью бренда *SIMULIA* – *Abaqus finite element analysis (FEA)*, ставя своей целью максимальное предотвращение неполадок на электростанциях. Компания использовала возможности 3D для реалистичного моделирования нагружения элементов АЭС, что позволило прогнозировать износ, возникновение трещин и изломов, анализировать

эффективность взаимодействия различных деталей и узлов. Таким образом, компания смогла избавиться от издержек, связанных с незапланированным техническим обслуживанием и дорогостоящим ремонтом.

При проектировании новой атомной электростанции *CAREM 25* Национальная комиссия по атомной энергии Аргентины (*Comisión Nacional de Energía Atómica*) остановила свой выбор на 3D-технологиях. Эта АЭС теперь снабжает электроэнергией 100 тысяч человек, проживающих в отдаленных от крупных электросетей поселках. Комиссия использовала такие решения, как *ENOVIA*, *CATIA*, *SIMULIA*, *DELMIA*





и *3DVIA* – для оптимизации процессов проектирования, отслеживания результатов работы и обмена информацией между специалистами из разных отделов.

Некоторые российские компании также перешли на *3D*. Так, объединенная компания “НИАЭП – АСЭ – АЭП” стала первой организацией, создавшей специализированную систему управления жизненным циклом АЭС. На базе решений *Dassault Systèmes* они разработали технологию *Multi-D*, которая позволяет детально моделировать строительномонтажные процессы, опираясь на информационную *3D*-модель объекта. В результате удается сократить сроки строительства и снизить затраты, повысить эффективность работы, качество и надежность сооружаемых атомных электростанций.

Предприятие тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения “ТЯЖМАШ” обратилось к *3D*-моделированию с помощью решения *3DVIA Composer*. Это дало им возможность вдвое быстрее создавать и вести техническую документацию, а в результате – сократить цикл производства, повысить качество продукции и заниматься работой над множеством заказов параллельно.

В большинстве своем российские компании не имеют отлаженных бизнес-процессов и в условиях ограниченного бюджета значительно уступают зарубежным коллегам. И хотя некоторые предприятия уже осознают преимущества новых информационных технологий, но внедрение виртуальных решений в отрасли пока еще находится на начальном этапе. При этом никому так не нужны новые технологии, как именно российским специалистам энергетической отрасли. Огромные размеры страны диктуют российским предприятиям необходимость в решениях, которые позволили бы оптимизировать логистику доставки нефтепродуктов (особенно из труднодоступных областей), а также помогли систематизировать и отслеживать всю информацию о проекте.

В то же время такие системы должны быть адаптируемы для работы с различными приложениями, должны легко интегрироваться на предприятии, а также поддерживать удаленный доступ – чтобы специалисты могли работать в системе в любое время и из любой точки мира.

Кроме того, имеется дополнительный фактор: энергетическая отрасль отличается повышенной опасностью. С помощью функционала *PLM* и *3D* специалисты могут разрабатывать планы ликвидации аварийных ситуаций, рассчитывать внештатные ситуации и устранять их последствия. Возьмем, к примеру, цунами или ураган, несущийся на прибрежный объект – АЭС или нефтевышку. Их разрушительное действие может быть заранее смоделировано в виртуальной среде, и в случае чрезвычайной ситуации персонал уже будет иметь заранее подготовленный и отработанный план действий.

Безусловно, реализация любого проекта по переходу от бумажных технологий проектирования к информационным занимает не один год. Однако опыт, накопленный зарубежными компаниями, которые давно используют мощь *3D*, может совершить революцию в российской энергетической отрасли. 🍌