

Механизмы территориально распределенного проектирования

Станислав Фалибога

В современном мире, где промышленные компании зачастую работают в режиме 24/7, инжиниринговым подрядчикам и судостроительным организациям необходимо иметь возможность непрерывно использовать все свои ресурсы, а также ресурсы своих партнеров независимо от их местоположения.

Далеко не всегда компании под силу самостоятельно выполнить весь спектр работ по проекту. Даже при достаточно большом количестве ресурсов и объеме работ, которые проектная организация способна выполнить собственными силами, возникает необходимость в привлечении подрядных организаций — так называемом аутсорсинге. В подобных ситуациях неизбежно встает вопрос о способах обмена данными между проектантами разных организаций, а также о контроле за выполнением переданных работ.

Обмен данными между организациями-проектантами может осуществляться различными

способами. Это может быть, например, передача бумажных копий или электронных версий чертежей. В таких случаях нередко возникают несоответствия между работой разных участников: например, несовпадение точек подключения из-за того, что не было видно работы специалиста смежного отдела, или коллизии, не обнаруженные ранее. Если же участники проекта передают непосредственно модели, то возникают вопросы по объему передаваемых данных и правам доступа к ним, поскольку не всегда есть возможность копировать большие проекты. Кроме того, один проектант не должен изменять данные, относящиеся к сфере ответственности другого, он может только использовать их.

AVEVA Global — проверенная в рамках многих международных и российских проектов система для решения задач территориально распределенного проектирования. Она расширяет возможности компаний, которые работают над рас-

Станислав Фалибога
Технический консультант
ООО «АВЕВА».



пределенными проектами с использованием систем автоматизированного проектирования AVEVA Plant и AVEVA Marine, позволяя эффективно дистрибутировать информацию между офисами, субподрядчиками. Организации-проектанты (локации) могут быть сколь угодно географически удалены друг от друга, при этом осуществляется согласованное трехмерное проектирование с централизованным администрированием, что обеспечивает контроль над проектом и системой.



Типовая схема распределенного проекта*

*Связь между локациями может быть организована через виртуальную частную сеть (VPN), которая обеспечивает высокий уровень шифрования передаваемой информации. В случае необходимости дополнительной защиты соединения компьютеры, между которыми производится синхронизация, могут быть помещены в демилитаризованную зону (особый сегмент сети с ограниченным доступом к основным сегментам сети), что повышает степень защищенности сети.

Одним из примеров успешного использования системы AVEVA Global в России является опыт инжиниринговой компании ОАО «Группа Е4», которая в настоящий момент ведет работу над несколькими распределенными проектами, в числе которых:

- проект Череповецкой ГРЭС — Череповецкая ГРЭС, блок № 4 ПГУ 420. Генеральный подрядчик — ОАО «Группа Е4»;
- проект Няганской ГРЭС — «Группа Е4» выступает генеральным подрядчиком (EPC-контракт) при осуществлении строительства и монтажа парогазовых энергоблоков «под ключ». Проект является распределенным на трех локациях: ЗАО «ТЭПинжиниринг» (г.Москва), ПАО «Киевский НИИПКИ «ЭНЕРГОПРОЕКТ» (г.Киев), ЗАО «Сибирский ЭНТЦ» Новосибирский ТЭП (г.Новосибирск);
- проект ТЭЦ «Совгавань» — ТЭЦ «Советская Гавань» строится в Хабаровском крае. Электрическая мощность 120 МВт, тепловая мощность 200 Гкал/ч. Срок реализации проекта строительства — 2011-2014 годы. Генеральный проектировщик — ЗАО «Сибирский ЭНТЦ». Проект распределен по двум локациям: ЗАО «Сибирский ЭНТЦ», Новосибирский ТЭП (г.Новосибирск) и ЗАО «Сибирский ЭНТЦ», Иркутский филиал (г.Иркутск);
- проект ПГУ-90, Омская ТЭЦ-3 — генеральный проектировщик — ЗАО «Е4-СибКОТЭС»;
- проект ГТУ-ТЭЦ во Владивостоке на площадке ВТЭЦ-2 — генеральный проектировщик — ЗАО «Сибирский ЭНТЦ». Проект распределен по двум локациям: ОАО «Группа Е4» (г.Москва) и ЗАО «Сибирский ЭНТЦ», Томск ТЭП (г.Томск);
- проект Березниковской ТЭЦ-2 — строительство котельной.

Родительская область (HUB) каждого проекта и соответственно администрирование всех распределенных проектов имеют место на сервере ОАО «Группа Е4» в г.Москве. Локации распределенных проектов находятся в шести часовых поясах.

К достоинствам системы AVEVA Global можно отнести следующие характеристики:

- быстрая настройка для работы над проектом — методика, проверенная на многочисленных проектах по всему миру с использованием стандартных протоколов передачи информации, позволяет быстро настроить систему для работы над проектами любого масштаба;
- контроль данных проекта — контроль всех изменений и автоматическая передача информации об этих изменениях в любой пункт выполнения проекта гарантируют распространение только проверенных изменений. Надежные функции проверки, быстрое освоение рабочих данных, а также информация о статусе для офисов, которые временно не находятся в сети, обеспечивают продолжение работы даже в отсутствие связи. При возобновлении связи автоматически происходит синхронизация данных;
- контроль объема передаваемых данных — при синхронизации передаются только изменения, внесенные в проектные базы данных с момента предыдущей связи;
- связь — эффективное использование узких каналов связи и система защиты от обрывов в сети, включая обеспечение защиты при использовании общественных сетей, позволяет сократить расходы и продолжить работу даже на участках с ненадежной связью;
- гибкость — в проект можно легко внести изменения. Так, можно добавлять или исключать из него дополнительные офисы или ходу развития работ в зависимости от расставленных приоритетов или рабочей нагрузки. Расположение центрального администрирования также может быть легко изменено в ходе выполнения проекта. Кроме того, возможно распределение работ по зонам ответственности;
- минимальный уровень администрирования — надежные инструменты для работы, а также центральное администрирование сокращают

время выполнения проекта и исключают возможные ошибки;

- локальная работа — во многих проектах для реализации локальной работы встает вопрос передачи опыта одним специалистам другим. AVEVA Global позволяет эффективно осуществлять обмен всеми знаниями и наработками, обеспечив быструю настройку и управление командами проектировщиков в любой точке мира;
- единый каталог — дополнительным преимуществом технологии AVEVA Global является создание единого актуального каталога, доступного всем филиалам проектной организации.

С конца 1990-х годов технология AVEVA Global использовалась более чем в 500 проектах по всему миру, таких как «Комплекс береговых сооружений по обработке нефти в рамках проекта «Сахалин-1»» (заказчик Exxon Mobil), «Центральный пункт сбора нефти Ванкорской группы месторождений» (заказчик SNC-Lavalin), «Полупогружная платформа Kristin» (заказчик Statoil), и др.

Распределенное проектирование с использованием технологии AVEVA Global — это возможность эффективно распределять работу над проектом между несколькими компаниями, будь то филиалы одной организации, партнеры или субподрядчики, при этом сохраняя контроль над проектом и системой. Грамотное, четкое и безопасное выполнение распределенных проектов подразумевает динамичную передачу данных и контроль этого процесса. AVEVA Global обеспечивает актуальность данных проекта и автоматическую синхронизацию изменений. Независимо от того, где находятся проектные офисы, субподрядчики, производители и поставщики, всегда можно увидеть проектные данные в развитии в режиме виртуального офиса с учетом условий контракта и сферы ответственности, что в конечном счете ведет к повышению качества управления проектом, а вместе с тем к сокращению расходов, рисков и сроков. ►



**ПОЛНАЯ ЛИНЕЙКА
ИНЖЕНЕРНЫХ
СИСТЕМ**



KIP COLOR 80



KIP 9900



KIP 7900



KIP 7700



KIP 7100



KIP 700M

Универсальная компактная многофункциональная система:
 - копирование, монохромная печать,
 монохромное сканирование, цветное сканирование и цветное копирование на выбранный плоттер
 - встроенный контроллер серии KIP IPS 7
 - технология печати KIP HDP Plus
 - скорость печати 3 А1/мин



ТОКИО БОЭКИ

Тел.: (495) 223-4000

<http://www.tokyo-boeki.ru>