

## Перспективы решений Autodesk и AVEVA для проектирования российских нефте- и газоперерабатывающих производств. Точка зрения отдела САПР

А. А. Ткаченко  
ЗАО «ИПН»

*Представлен обзор стратегий развития и продвижения продуктов двух крупных компаний, разрабатывающих решения для трехмерного проектирования промышленных объектов. Проанализированы возможные перспективы рынка развития рассмотренных продуктов.*

**Ключевые слова:** трехмерное проектирование, проектирование технологических объектов, САПР.

Проектирование нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств, а также объектов обустройства нефтяных и газовых месторождений — процесс весьма трудоемкий. В настоящее время рынок средств автоматизированного проектирования развивается, появляются новые программные средства, позволяющие в той или иной мере автоматизировать и облегчить процесс проектирования. Каждый крупный участник рынка САПР уже представил один, а иногда и несколько продуктов, специально предназначенных для проектирования нефте- и газоперерабатывающих и нефтегазодобывающих производств.

Нисколько не преуменьшая значения продуктов таких компаний, как Bentley Systems и Intergraph, ограничимся в этой статье решениями для проектирования, с которыми столкнулся отдел САПР ЗАО «ИПН», а именно AVEVA PDMS и Autodesk Plant3D/P&ID.

Интересно, что различные компании придерживаются иногда совершенно противоположных стратегий развития своих продуктов и технической поддержки — от постепенного, версия за версией, внедрения новых функций до изменения архитектуры и пользовательского интерфейса программы раз в несколько лет, от индивидуальных консультаций каждому клиенту до передачи технической поддержки дистрибьюторам. Эти особенности, помимо всех прочих характеристик программных продуктов, следует учитывать потенциальным пользователям САПР.

Первой стратегии с успехом придерживается британская компания AVEVA, разработавшая систему проектирования промышленных объектов Plant Design Management System (PDMS). Созданная еще в 1970-х гг. система постепенно, шаг за шагом, развивается, со временем наращивая функциональные возможности, но

сохраняя верность основной идее компании — принципу планомерного развития и преемственности версий программы. На протяжении нескольких десятилетий AVEVA дорабатывала систему так, чтобы она отвечала изменяющимся требованиям проектировщиков. При этом не был изменен принцип, заложенный в PDMS еще на этапе ее разработки, — основой являются проектные данные, а чертежи лишь генерируются на их основе. Помимо этой значимой особенности PDMS следует также отметить, что система максимально открыта для доработки. Учитывая наличие собственного языка Programmable Macro Language, возможности разработки дополнений на .NET, а также гибких возможностей создания текстовых отчетов с выборками данных, можно встраивать PDMS в уже существующие и отлаженные процессы проектирования.

Техническая поддержка решений AVEVA организована напрямую, через открывшийся в 2007 г. российский офис. Освоение системы PDMS упрощается благодаря огромному количеству переведенных на русский язык руководств, регулярного проведения вебинаров, системе обучающих тренингов для пользователей и администраторов.

В процессе разработки своих программных продуктов компания AVEVA концентрируется на создании полноценной рабочей среды, состоящей из различных дополняющих друг друга модулей. Закупать эти модули или нет — остается на усмотрение клиента. Даже в базовом варианте поставки система является полноценным инструментом решения задач, для которых она разработана.

Другой крупный участник рынка САПР — компания Autodesk — придерживается иной стратегии развития. В настоящее время разработка всей продукции компании, в том числе

набирающих популярность решений для проектирования нефтехимических объектов Autocad Plant3D/P&ID, осуществляется трехлетними циклами. Новые версии программных продуктов выходят ежегодно, но каждые три года вносятся значительные изменения в ядро и архитектуру программ. Это, как правило, влечет за собой изменения в формате файлов (например, для формата dwg частично теряется совместимость со старыми версиями Autocad), а также изменения в API (application programming interface), требующие от программистов вносить изменения, хотя и небольшие, в разработанные ранее приложения. Тем не менее, такой путь развития оставляет Autodesk огромный простор для масштабных обновлений функциональности и оперативного улучшения производительности от версии к версии. Следуя выбранной стратегии развития, Autodesk регулярно обновляет пользовательский интерфейс своих программных продуктов в соответствии с требованиями времени. Некоторые проектировщики находят это удобным, другие же отказываются работать в новом и непривычном интерфейсе. Как минимум, у пользователя есть выбор: переключиться на новый современный интерфейс или же использовать предыдущий.

Техническая поддержка у компании Autodesk возложена на дистрибьюторов — компании, достаточно хорошо известные на локальных рынках. Как правило, большая часть несложных проблем решается в ходе диалога клиента и дистрибьютора. Однако вопросы, на которые невозможно ответить сразу, направляются в Autodesk, что увеличивает время ожидания ответа. Следует отметить, что поддержку ADN-разработчиков (Autodesk Developer Network) компания Autodesk оказывает сама на платной основе и на высоком уровне. За не очень высокую, даже для небольшой компании, плату сотрудники получают статус ADN-разработчиков, квалифицированную поддержку с жестким ограничением по срокам ответа, ранний доступ к beta-версиям продуктов для их тестирования, а также дополнительные справочные материалы.

Autocad — продукт, с которого началась история компании Autodesk, будучи изначально неким «электронным кульманом», оперирующим только графическими примитивами для построения сложной графики вручную, в настоящее время представляет собой богатый возможностями полуавтоматический комбайн, который несет в себе ряд ускоряющих проектирование функций. Параллельно Autodesk развивает отдельные платформы для проектирования, такие как, например, BIM (Building Information Modeling),

комплекс Revit и систему создания цифровых прототипов Inventor. В настоящее время в линейке продуктов Autodesk насчитывается несколько десятков решений для различных областей проектирования, включая специализированные версии Autocad (Electrical, Architecture, Mechanical). Таким образом, клиент может подобрать необходимые продукты как для 2D-черчения, так и для построения на их основе процессов 3D-проектирования сложных объектов.

Что же выбрать среднестатистической проектной организации? Несомненно, в напряженных условиях работы, диктуемых конкуренцией и жесткими сроками, вряд ли кто-то решится приостанавливать рабочий процесс и в сжатые сроки переходить на полный цикл трехмерного проектирования. Процесс такого перехода проектные организации делают максимально плавным, постепенно внедряя выбранный инструмент, и, благодаря этому, простой Autocad, как инструмент для 2D-черчения, будет востребован еще очень долго.

Тем не менее, представленные несколько лет назад Autocad P&ID и Plant3D, возможно, вскоре смогут конкурировать с AVEVA PDMS в нише малых проектов. Продукты Autodesk отличаются уже знакомым, привычным пользовательским интерфейсом, ведь они, по сути, представляют собой расширенный, дополненный и «заточенный» под конкретную задачу Autocad. Компания рассчитывала выпустить специализированные решения для трехмерного проектирования на базе хорошо знакомого продукта, занять новый для себя сегмент рынка, имея на старте продаж уже немалое количество лояльных пользователей. И, судя по неугасающему интересу к недавно вышедшим P&ID и Plant3D, план Autodesk успешно выполняется. Этому также немало способствует более низкая стоимость программ по сравнению с PDMS. В настоящее время продукты развиваются, в новых версиях учитываются замечания потенциальных пользователей, осуществляется, хотя и не без проблем, процесс адаптации под российские стандарты. Недостатком развития была нестабильность работы и серьезные проблемы совместимости в версиях 2010 и 2011 гг.

Решения же AVEVA пользователи ценят за то, что компании не свойственно что-либо кардинально менять в своих продуктах, за более широкие возможности адаптации под стандарты и стиль проектирования конкретной организации. Продукты Autodesk, являющиеся потенциальными конкурентами PDMS, хотя и вызывают интерес у потенциальных клиентов, требуют еще

несколько лет для создания стабильно работающих версий, более-менее адаптированных под российские стандарты проектирования. Autodesk работает на огромном количестве направлений, поэтому совершенствование продуктов компании может затянуться. Это также склонит некоторую часть пользователей к выбору в пользу PDMS. Следует упомянуть, что продукция AVEVA менее требовательна к характеристикам технических средств — трехмерная часть PDMS прекрасно работает на обычных видеокартах среднего ценового сегмента, в то время как Plant3D, возможно, из-за недостаточной оптимизации кода, заметно на тех же видеокартах «подтормаживает».

Чего же ожидать в будущем? Несомненно, Autodesk, как один из наиболее известных игроков на рынке САПР, доработает Autocad Plant3D. Этот продукт найдет немалую долю пользователей, которые только задумываются о выборе инструмента для трехмерного проектирования. Пользователей же продукции AVEVA довольно сложно будет заставить перейти на какую-либо

другую платформу. Это обусловлено огромным числом собственных наработок, адаптирующих PDMS для нужд каждой отдельной проектной организации — никто не захочет добровольно отказаться от «багажа», в который вложено столько времени и средств.

Консервативность для AVEVA — это не только сильная сторона, но и недостаток. Компания не изменяет внешний вид продуктов, следуя за модой, но и не всегда успевает идти в ногу со временем, что порой склоняет чашу весов не в ее сторону. Скорее всего, в ближайшие 5 лет AVEVA сохранит за собой нишу проектирования крупных и очень крупных промышленных объектов, для которых будут действительно оправданы как непревзойденные гибкость и мощность, так и стоимость PDMS. В то же время, конкуренты AVEVA, предлагающие более дешевые и менее гибкие продукты, будут соперничать в области малых и средних проектов. Один из таких продуктов — Plant3D — имеет все возможности для того, чтобы занять крупную долю рынка в своей области.

A. A. Tkachenko

### Prospects of Autodesk and AVEVA Solutions for Designing Russian Oil and Gas Processing Facilities. CAD Department Point of View

*The article presents a review of product development and promotion strategies of two major companies, which develop solutions for three-dimensional plant design. Possible marketing prospects of reviewed products are analyzed.*

**Key words:** three-dimensional design, plant design, CAD.

**Проектирование** объектов нефтеперерабатывающей, нефтехимической и химической промышленности



**Создание и реконструкция технологических производств**  
**Полный комплекс инжиниринговых услуг**  
**Экспертиза проектов**

ЗАО «Инженерно-промышленная нефтехимическая компания»  
 Москва, ул. Плеханова, 7  
 тел. +7 (495) 225-9435  
 e-mail: info@truboprovod.ru  
 http://www.truboprovod.ru

