



Почему необходимо повышение квалификации пользователей программ?

Непрерывное повышение квалификации специалистов — признак высококоразвитой проектной культуры и важная характеристика технологически развитой страны. Достаточно упомянуть, что в таких странах специалист, не повышающий свою квалификацию в течение пяти лет, лишается возможности карьерного роста, теряет в заработной плате.

В повышении квалификации работника заинтересован не столько он сам, сколько его работодатель. Высокая квалификация проектировщика прямо сказывается на доходах любой компании. Затраты на качественное проектное решение несопоставимы с ценой проектной ошибки. А страховка здесь только одна — подбор классных специалистов и поддержание их квалификации на высоком уровне.

В нашей стране, как вы помните, существовала довольно развитая система непрерывного профессионального обучения и повышения квалификации. Для врачей, учителей она частично сохранилась. А почему перестала существовать для других специалистов?

Потому что была фикцией — как картонная декорация. Система повышения квалификации была государственной и напрямую заинтересованность предприятий в грамотных специалистах просто игнорировала. Чаще всего специалист повышал квалификацию, учаась на собственных ошибках или у старших коллег.

Прошло время. Изменились и экономические условия, и требования к качеству проектирования. Количество проектных организаций объективно

стало очень занятым человеком, отвлекаться на "советы" стало затруднительно, да и имеет ли это смысл? Платят за конкретную работу, а не за бескорыстную помощь коллегам... И тут начался период сплошной автоматизации проектирования, САПР теперь везде — от больших проектных организаций до маленьких бюро.

Овладение технологиями автоматизированного проектирования позволяет компании сделать рывок как в качестве проектных разработок, так и в количестве. Измеряется он в совершенно конкретных величинах: процентах к добыче нефти, процентах к выплавке стали, дополнительных объемах строительства. И, разумеется, в прямом денежном эквиваленте — это очевидно (иначе САПР был бы просто дорогой модой).

Кто же смог сразу научить такое количество проектировщиков работе в САПР? Давайте разберемся. Использование компьютерной техники за последние пять лет стремительно прошло несколько этапов:

- 1) новые технологии печати и тиражирования технической документации;
- 2) использование компьютерных технологий для подготовки текстовых и табличных документов, проведения разнообразных расчетов;
- 3) переход с кульманов на персональные компьютеры, полный перевод всего чертежного процесса в САПР;
- 4) начало использования потенциала проектных возможностей современных САПР.

Заметим, что этапы 1, 2 и 3 не требуют особых навыков — только вложения средств во вполне материальное "железо": плоттеры, копиры-сканеры, компьютеры. Поэтому проектировщики учились самостоятельно (как бы по

СТАНОВЛЕНИЕ корпоративного обучения как часть культуры проектной деятельности

уменьшилось, но проектировать меньше не стали — возросла нагрузка на каждого проектировщика. Высококвалифицированный специалист

стал очень занятым человеком, отвлекаться на "советы" стало затруднительно, да и имеет ли это смысл? Платят за конкретную работу, а не за бескорыстную помощь коллегам... И тут начался период сплошной автоматизации проектирования, САПР теперь везде — от больших проектных организаций до маленьких бюро.

уменьшилось, но проектировать меньше не стали — возросла нагрузка на каждого проектировщика. Высококвалифицированный специалист стал очень занятым человеком, отвлекаться на "советы" стало затруднительно, да и имеет ли это смысл? Платят за конкретную работу, а не за бескорыстную помощь коллегам... И тут начался период сплошной автоматизации проектирования, САПР теперь везде — от больших проектных организаций до маленьких бюро.

Некоторое время эти проблемы мало кого заботили. Проекты делаются, чертежи печатаются, что еще? И тут количество стало перерастать в качество:

- огромное количество электронных документов, сопровождающих проект САПР, породило огромные же проблемы в управлении ими;
 - обозначились новые проектные задачи, не существовавшие в отсутствие САПР (обмен информацией, автоматизированная подготовка данных, вариантное проектирование); появилось множество проектов, целиком выполненных с применением компьютерных технологий;
 - резко возросли возможности компьютеров, периферийных устройств, усложнилась сетевая организация, качественно изменились возможности всех программ.
- Работа с программным обеспечением становится все комфортнее, но сами

программы не становятся проще — наоборот, они непрерывно усложняются. А проектировщик-пользователь часто этого не замечает! Он уверен, что имеющихся знаний вполне достаточно: посижу, мол, денек-другой и со всеми "кнопочками" разберусь... Широкое распространение контрафактного, ворованного программного обеспечения создало иллюзию образованности: одно дело разобраться с простейшими, очевидными, интуитивно понятными "иконками" и совсем другое — понять идеологию программы, освоить заложенную в ней методику работы.

Как это решается сейчас?

Любой бардак рано или поздно надоедает. Первым признаком явилось накопление "критической массы" электронных документов, которые плодятся с космической скоростью и которыми нужно управлять. Количество приводит к закономерным требованиям к качеству.

Второй признак — обусловленная сразу несколькими факторами потребность в резкой интенсификации труда проектировщика:

- предприятию требуется квалифицированный специалист, умеющий максимально эффективно решать поставленные задачи. Ждать несколько лет, пока специалист сформируется из выпускника вуза, работодатель теперь не хочет;
- существенно сократились возможности кадрового выбора: специалист теперь не только обязан быть компетентным в предметной области проектирования, он еще должен прилично владеть компьютерными технологиями;
- современные проектные организации очень компактны и действуют исходя из принципов экономической целесообразности. Каждый специалист должен быть по возможности многопрофильным, что дает возможность оперативно управлять размером штата сотрудников.
- проектировщиков объективно стало меньше, но объем проектирования пропорционально не уменьшился. Просто возросла нагрузка на каждого специалиста.

Отсюда совершенно очевидно, что специалистов надо обучать, повышать их квалификацию. Рассмотрим уже имеющийся опыт.

Прежде всего это так называемое **пилотное обучение**. Такое обучение эф-

фективно ведется по программным продуктам специального назначения — например, PLANT-4D, Raster Arts, TechnologiCS. Это важный составной элемент работы с корпоративным заказчиком. Попытка просто установить такое ПО на рабочие места и сказать "Разберетесь сами, там все очень просто" означала бы полную дискредитацию нашей деятельности. Худшее трудно вообразить! Это вовсе не означает, что специалисты-пользователи глупы или некомпетентны. Но мы отлично понимаем, что на работе специалист напряженно работает и самовольно заниматься изучением интересных возможностей программ ему попросту никто не позволит. Поэтому в достаточно короткий срок (3-4 дня) производится элементарное обучение, необходимое для успешного начала работы. И только потом программа передается во временную эксплуатацию.

Следующий вид обучения — **базовый тренинг** в течение 3-6 дней. Такое обучение обычно является массовым. Главная цель — обеспечить единый для всех проектировщиков уровень владения базовой САПР-платформой. Обеспечивается единое понимание возможностей базовых систем, закрываются пробелы самообразования, происходит знакомство с более эффективными приемами работы. Следует отметить, что обучать большинство специалистов "черчению" в САПР собственно уже нет необходимости — сейчас при приеме на работу даже указывается необходимый навык. Тем специалистам, которые вообще пока не работают в САПР, рекомендуется пройти базовое (разумеется, более длительное) обучение в специализированном учебном центре. Базовый тренинг является преобладающей формой обучения САПР. В США, например, такие тренинги на предприятиях проходят регулярно, и не считается зазорным несколько раз прослушать один и тот же курс: не каждый способен за короткое время усвоить огромный объем информации. Базовое обучение — ключ к освоению более сложных программ, в которых тривиальное "вычерчивание" сменяется действительно автоматизированным проектированием.

Специализированный тренинг. Это самый сложный вид обучения. В идеале каждый специалист должен работать в специализированной САПР: инженер-механик — в Inventor, инженер по вертикальной планировке — в Land

Development Desktop, архитектор — в Architectural Desktop + VIZ и т.д. По сути специализированный тренинг — это изучение САПР среднего и высокого уровня. Определились два направления:

- изучение организации проектного процесса с использованием как средств, заложенных непосредственно САПР, так и других программ (для организации документооборота, например);
- изучение методологии проектирования в таких САПР, которая, кстати, не всегда совпадает с существующей отечественной методикой проектирования. Главное здесь определить оптимальные методы получения проектного результата и обеспечить его правильную (с точки зрения отечественных стандартов) интерпретацию.

В ходе такого специализированного обучения может осуществляться пилотное проектирование, то есть совместные проектные действия, наиболее полно раскрывающие возможности САПР. Продолжительность тренинга бывает разной: от нескольких дней до нескольких месяцев (разумеется, с перерывами). Обычно рассматривается целая технологическая линия проектирования: подготовка данных и другие предпроектные действия, правильная и эффективная организация электронного проекта, обеспечение оперативного контроля и управления проектом, сетевое взаимодействие различных специалистов и т.д. Жесткие профессиональные требования предъявляются не только к обучаемым специалистам, но и к инструкторам — ведь инструктор погружается вместе со слушателями в "проблемное поле" предприятия.

Кто будет заказчиком корпоративного обучения?

Прежде всего это те организации и предприятия, которые столкнулись с дефицитом кадров. Как с небольшими затратами увеличить производительность труда? Опытный руководитель обратится в специализированный учебный центр.

Давно замечено, что врачи сами себя не лечат — и родственников тоже. Доверяют другим профессионалам.

Алексей Ишмаков
Consistent Software
Тел.: (095) 913-2222
E-mail: alexis@csoft.ru