



# СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ В СИБИРИ

## Состояние

Сегодня никому не надо доказывать прямую взаимосвязь состояния промышленности России со здоровьем всей экономики страны. Совершенно очевидна и роль промышленного производства в создании национального прибавочного продукта — начиная с макроэкономического уровня и заканчивая благосостоянием каждой семьи.

Вместе с тем до сих пор прискорбно мало внимания уделялось решающей роли информационных технологий в области оптимизации работы промышленного предприятия. На уровне предприятия это означает всеобъемлющую автоматизацию — автоматизацию производства, автоматизацию конструкторской и технологической подготовки. Плюс внедрение лицензионного программного обеспечения.

Начнем по порядку. Производство — сложный комплекс, в котором взаимодействуют человеческий, экономический, технологический и другие факторы. Поэтому, чтобы упростить решение задачи, было бы логично разложить ее на ряд составляющих, в конечном сче-

те преследующих одну цель — создание прибыли.

К наиболее характерным можно отнести задачи конструкторско-технологической подготовки (САПР), экономические и управленческие задачи (АСУ), задачи управления технологическим процессом (АСУ-ТП), а также задачи документооборота. Все они алгоритмируются, и для их решения могут быть созданы программные продукты.

Не буду говорить о задачах АСУ, так как реальные системы управления могут быть созданы как надстройка на системах автоматизации цехов и отделов. Что касается учетно-расчетных задач, практически на всех известных мне предприятиях эти задачи так или иначе автоматизированы. У всех что-то есть — будь-то БЭСТ, 1С или собственные разработки.

Интереснее, но и сложнее всего обстоят дела с задачами САПР, так как именно здесь заложена исходная информация для всех остальных задач.

В детстве всех учат, что воровать грешно. Тем не менее изрядное большинство отечественных пред-

приятий использует нелегальные программные продукты. Деньги на автоматизацию руководство предприятий, как правило, выделяет по остаточному принципу, поэтому зачастую она проводится силами собственных программистов, пишущих на устаревших языках и решающих локальные задачи. Это, в свою очередь, приводит к различным стандартам проектирования на разных предприятиях и по своему воздействию на экономику страны сравнимо только с разноязычием строителей Вавилонской башни.

Очень показательное отношение к САПР на заводах Сибири. Все проявляют интерес к программным продуктам для автоматизации конструкторских и технологических работ, правдами и неправдами пытаются что-нибудь получить "на халяву", но покупать никто не спешит. И это при том, что для конкурентоспособности предприятий капиталовложения в ПО не менее важны, чем в приобретение новых станков. Меняться к лучшему тенденция стала лишь в последнее время — по ряду как моральных, так и экономических причин. Наиболее



яркий пример — приобретение Объединенными машиностроительными заводами 1000 лицензий AutoCAD.

Прежде чем строить планы закупки оборудования и ПО, стоит задуматься о проектировании единой информационной среды, которая будет включать в себя множество составляющих: количество рабочих мест, оборудование, периферию, технологии сбора, хранения, передачи и защиты данных, возможности масштабирования и модернизации, совместимость с текущим программно-аппаратным комплексом и многое другое. Ведь то, что вы получите в результате, не только потребует немалых затрат, но и определит развитие предприятия на ближайшие годы. Но прежде всего следует понять очевидное: автоматизация действительно необходима — топором микрочип не изготовишь.

### Перспективы

Десять лет назад рухнул "железный занавес", западные товары хлынули на наш рынок и мы с удивлением обнаружили, что советское вовсе не синоним лучшего.

Слава богу, сегодня мы снова всё чаще отдаем предпочтение отечественной продукции. Пока в основном только изделиям пищевой и легкой промышленности — и часто из соображений цены... Что сделать, чтобы отечественные производители успешно конкурировали на рынке? Ответ прост — нужно, чтобы наша продукция была не хуже и не дороже западных аналогов. С "не дороже" все более-менее в порядке. С "не хуже" — не так складно, а этот процесс как раз и связан с САПР. Располагая современными средствами автоматизации конструкторских работ, предприятие, кроме увеличения производительности труда, получает возможность быстро отслеживать и корректировать свой модельный ряд, более тщательно обсчитывать продукцию, исключить человеческие ошибки при расчетах, оформлять документацию в соответствии с общепринятыми стандартами. А при внедрении электронного документооборота можно устранить потери времени на согласование, упорядочить и улучшить взаимодействие служб и отделов, что в конечном итоге позволя-

ет сделать продукцию как лучше, так и дешевле: покупка ПО предполагает *разовые* затраты, а его внедрение уменьшает *постоянные* затраты на конструирование. Стыковка НИОКР и производства на уровне ЧПУ в разы сокращает путь от конструирования до готового прототипа.

Важно, наконец, уяснить: если мы хотим, чтобы наша продукция была не хуже произведенной, например, в Германии, то и выпускать ее надо так же, как это делают немцы. То есть проектировать изделия на компьютере при помощи мощных CAD-систем, изготавливать их на современных станках, строго следуя технологии, разработанной при помощи технологических CAD-систем, соблюдать дисциплину труда, которую в том числе задает электронный документооборот. Чем быстрее предприятие решит для себя задачу автоматизации, тем лучше для него, для отрасли, для экономики страны, а в конечном итоге для всех нас.

Фирмы, занимающиеся ПО для автоматизации предприятий, помогут вам (конечно, небезвозмездно) решить эти проблемы, но никто не решит их раз и навсегда. Более того — внедрить то, что нужно именно вам, наполнить автоматизацию смыслом невозможно без ваших собственных специалистов. Поэтому так велика роль повышения их квалификации, переобучения. А мы готовы поделиться своим опытом.

Еще одно преимущество лицензионного ПО: работая с легальными поставщиками программного обеспечения, предприятие приобретает целый комплекс услуг, связанных с его эксплуатацией, гарантией, обслуживанием. Это обеспечивает долгий срок службы ПО при минимальных инвестициях. Покупая нелегальное программное обеспечение, вы остаетесь со своими проблемами один на один: никакой технической поддержки не будет.

Также следует иметь в виду, что программное обеспечение постоянно развивается. Совершенствуется интерфейс, расширяется область применения и возможности ПО. Поэтому перед началом работы обычно рекомендуется небольшой



курс обучения. Кто-то считает себя настолько "продвинутым", что надеется обойтись без чужой помощи. Но не все так просто. Появляются новые версии ПО, новые возможности и команды, изменяется идеология программ. В стандартном учебном курсе от разработчика все это своевременно отражается. Проигнорировав обучение (или эксплуатируя нелегальное ПО), вы об этом не узнаете — равно как и о том, например, что работу, на которую только что потрачена масса времени, можно было сделать за несколько минут. Нерациональная загрузка специалистов, отсутствие обучения неизбежно ведут к потерям времени и денег.

Покупающий нелегальное программное обеспечение не только лишает себя возможности полноценно работать с программой, но и теряет право на грамотную техническую консультацию. Обычно кроме прав, официально зафиксированных в лицензионном соглашении, легальный пользователь получает бесплатную информацию о новинках рынка, пробные (ограниченные) версии программ, его приглашают на тематические выставки и конференции...

Конечно, денег всегда не хватает. Тем более на инвестиции в программное обеспечение. Однако давайте посчитаем, чем здесь оборачивается экономия. Долгое время мы сознательно поощряли контрабанду и тем самым уничтожали отечественные разработки, провоцировали отставание в этой области. Мы просто губили свои инженерные и научные кадры, тормозили развитие и внедрение новых технологий, отпугивали иностранных разработчиков... Так, может, хватит?

Поэтому в рамках новой концепции промышленного развития сибирских территорий Межрегиональная ассоциация "Сибирское соглашение" (МАСС) при технической поддержке Ассоциации фирм "Вэст-Про" и компании Consistent Software — Новосибирск предполагает учредить САПР-секцию при Координационном совете МАСС. Консультации, проведенные МАСС с техническими спе-

циалистами разных отраслей промышленности, выявили следующие проблемы:

- уровень автоматизации предприятий региона не отвечает возросшим требованиям рынка;
- зачастую отсутствует должная интеграция между программными продуктами и компьютерным оборудованием;
- предприятия не в состоянии сами следить за всеми новинками

Покупающий нелегальное программное обеспечение не только лишает себя возможности полноценно работать с программой, но и теряет право на грамотную техническую консультацию.

в области программно-аппаратного обеспечения, своевременно проводить модернизацию материально-технической базы и переобучение персонала;

- между предприятиями нет координации и обмена опытом в сфере автоматизации работ.

В этой связи хотим заручиться вашей поддержкой в части организации постоянной Рабочей группы САПР-секции из числа ведущих специалистов по САПР, АСУП, АСТПП крупнейших академических

институтов, НИИ, КБ, промышленных предприятий, поставщиков и интеграторов программно-аппаратного обеспечения для САПР, ГИС, архитектуры и градостроительства.

Цель создаваемого на общественных началах добровольного органа — внедрение на предприятиях и в организациях региона новых комплексных решений, включающих в себя технологии автоматизированного проектирования, инженерного анализа и изготовления изделий с использованием средств электронного документооборота. Например:

- продвижение передовых ресурсосберегающих технологий для САПР и ГИС;
- обмен опытом автоматизации промышленных предприятий;
- верификация принятия технических и управленческих решений;
- обучение и повышение квалификации через информационные материалы, семинары, конференции и презентации.

Учредительная конференция состоялась 23 мая. За более подробной информацией обращайтесь в наш офис.

**Андрей Амутиров,**  
директор Consistent Software —  
Новосибирск  
("Вэст-Про")  
Тел.: (3832) 18-1113  
E-mail: [welcom@westpro.ru](mailto:welcom@westpro.ru)  
Internet: [www.westpro.ru](http://www.westpro.ru)

