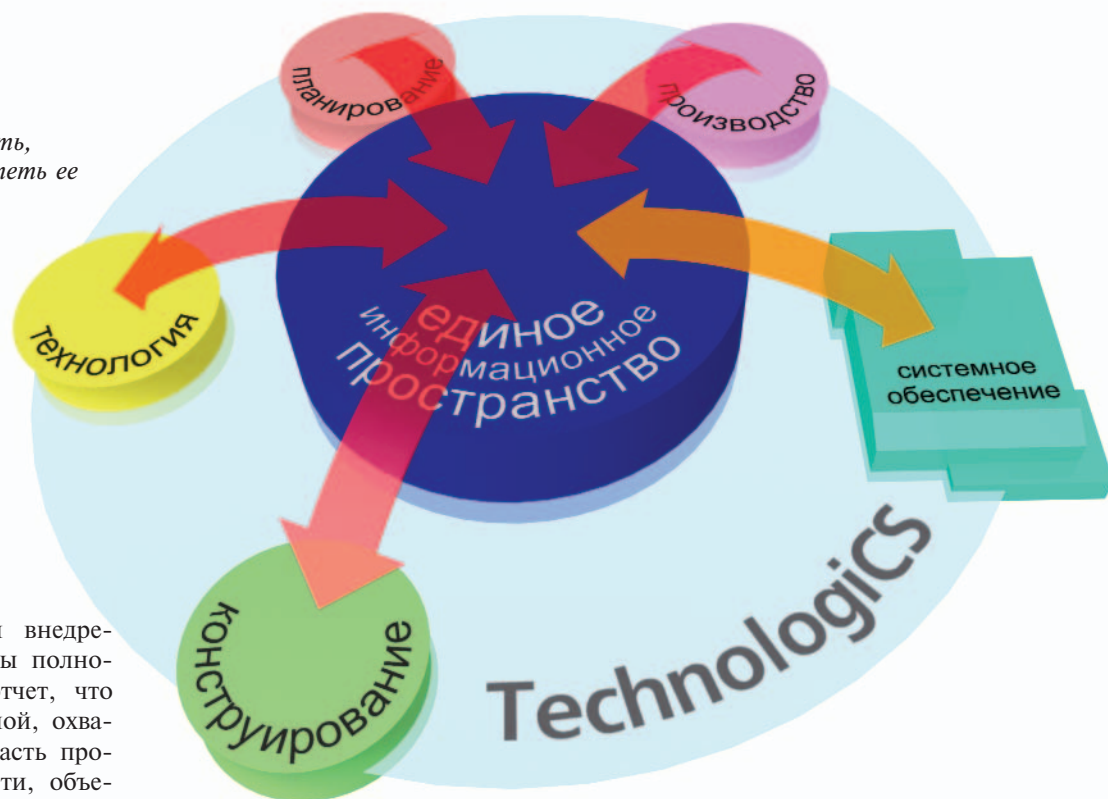


К успеху – ЧЕРЕЗ СВОБОДУ ТВОРЧЕСТВА

*Любую вещь можно наладить,
если достаточно долго вертеть ее
в руках.*

Закон Мэрфи



Занимаясь вопросами внедрения TechnologiCS, мы полностью отдаем себе отчет, что имеем дело с системой, охватывающей обширную область производственной деятельности, объединяющей множество структурных звеньев предприятия для решения взаимосвязанных задач технической подготовки производства, производственного планирования и управления.

В связи с этим методы продвижения и внедрения программы должны отвечать требованиям, предъявляемым к системным решениям, а именно:

- Процесс внедрения должен включать элементы предпроектного обследования предприятия с привлечением специалистов разработчика. Цель — конкретизировать задачи автоматизации ТПП и методы их решения.
- Масштабному внедрению программы на предприятии должен предшествовать этап совместной работы специалистов разработчика и заказчика в рамках технического задания, выработанного по ходу обследования. Цель — выработать эффективные методы решения задач автоматизации с использованием инструментария TechnologiCS.

- Решение задач автоматизации должно быть поэтапным, с достижением определенных целей на каждом конкретном этапе и получением экономического эффекта от внедрения.

Этапы решения задач автоматизации, их длительность и последовательность могут быть различными, поскольку это зависит от сочетания множества факторов, характерных для каждого конкретного предприятия. Очень большую роль играет возможное наличие "слабого звена" в цепочке рассматриваемых проблем. Его выявление и сосредоточение усилий на первоочередном решении проблем в этой области дает наибольший эффект на начальных этапах внедрения. Например:

Вариант 1

Основные проблемы: в связи с ростом количества выпускаемой номенклатуры, увеличением объема производства и ужесточением требований к скорости обновления мо-

дельного ряда технологические подразделения не справляются с увеличившимся объемом работ.

Приоритетная задача: автоматизация технологической подготовки производства.

Решение: внедрение на первом этапе TechnologiCS в технологических службах — как средства автоматизации проектирования технологических процессов и выпуска документации.

Результаты: сокращение в несколько раз сроков технологической подготовки производства за счет:

- применения современных средств автоматизации;
- организации и постепенного наполнения единой базы данных технологических процессов;
- создание "базы знаний", то есть аккумулирование в общей базе данных системы различных вариантов технологических решений, фрагментов ТП, расчетных алгоритмов, их систематизация и организация хранения в виде справочников с целью последую-

щего использования всеми участниками процесса.

Дальнейшее развитие: при подключении конструкторских подразделений (ведение конструкторских спецификаций, работа с составом и структурой изделий) появляется возможность формирования в системе полной конструкторско-технологической информации об изделиях. Это позволит обеспечить работу всех основных служб технической подготовки производства в едином информационном пространстве. Следующим шагом можно приступать к внедрению модулей АСТПП TechnologiCS для решения задач планирования и управления производством.

Вариант 2

Основные проблемы: характер производства на предприятии изменился с серийного на мелкосерийное и единичное, частая смена номенклатуры и состава заказов приводит к ошибкам при планировании потребностей производства в ресурсах, усложняет контроль выполнения заказов.

Приоритетная задача: автоматизировать покказное планирование потребностей производства в ресурсах, обеспечить четкий контроль прохождения заказов в производстве.

Решение: внедрение TechnologiCS как информационной системы для решения задач производственного планирования и оперативного управления. Предполагается несколько последовательных шагов:

1. Создание единой базы данных информации об изделиях и наполнение ее любыми способами (ручной ввод, передача из имеющихся разрозненных баз данных) основной информацией о структуре изделий и технологиях изготовления. Если на предприятии уже ведется база данных состава изделия (и, возможно, элементов технологии — таких как маршрут и основной материал), отработаны механизмы передачи в нее конструкторской информации, то представляется возможным наладить процесс динамического взаимодействия существующей БД с TechnologiCS (и тому есть примеры!).
2. Внедрение системы в плановых и производственных службах для проведения расчетов сводных по-

казателей по материалоемкости, трудоемкости, потребностей производства в разрезе изделий и заказов, ведения портфеля заказов и формирования производственной программы для цехов.

3. Внедрение системы в цехах с целью организовать отслеживание (в режиме реального времени) фактического выполнения производственной программы.

Результаты: возможность оперативно рассчитывать сводные показатели материалоемкости и трудоемкости по изделиям, рассчитывать эти данные для новых заказов с использованием имеющихся изделий-аналогов, планировать загрузку оборудования. При внедрении системы в цехах — контроль (в реальном времени) текущего состояния выполнения производственной программы в разрезе цехов и заказов, автоматизация формирования различных отчетов о ходе производства для принятия управленческих решений.

Дальнейшее развитие: подключение к работе в системе конструкторских и технологических служб.

Насыщение БД системы *полной* технологической информацией обеспечит качественно новый уровень решения задач планирования и управления — благодаря работе напрямую с актуальной конструкторско-технологической информацией в рамках единой системы. Появится возможность рассчитывать потребности цехов в материалах, инструменте, оснастке, комплектующих с учетом производственных циклов заказов, контролировать прохождение деталей и узлов по технологическому циклу с точностью до операций.

Включение в работу конструкторов позволит "привязать" момент возникновения информации в БД к точкам и времени ее возникновения в реальной жизни и таким образом минимизировать ошибки, неизбежно возникающие при передаче информации, повысить степень ее актуальности, автоматизировать процесс получения сводной конструкторско-технологической информации. На этом же этапе вырабатываются эффективные способы взаимодействия конструкторских средств разработки с TechnologiCS. Включение конструкторских подразделений в единое информацион-

ное пространство ТПП дает возможность приступить к решению таких задач, как организация конструкторско-технологического архива и документооборота.

Приведенные примеры отражают лишь некоторые из многих возможных подходов к автоматизации технической подготовки производства. На каждом конкретном предприятии с учетом его потребностей, реального состояния дел, технической готовности и ряда других факторов совместными усилиями специалистов разработчика и предприятия может и должен быть выработан путь, в кратчайшие сроки обеспечивающий максимальный эффект от внедрения системы. Отсутствие компьютерной сети общезаводского масштаба отнюдь не является непреодолимым препятствием: TechnologiCS успешно справляется с решением локальных задач ведения состава изделия, проектирования технологических процессов и выпуска документации, планирования и контроля выполнения производственной программы. Но, решая локальные задачи, мы должны ясно понимать, что по мере развития сети предприятия появится возможность объединить локальные решения в единое информационное пространство. Это позволит, используя накопленную информацию и опыт, перейти к автоматизации технической подготовки производства на совершенно ином уровне.

Излагая принципы организации внедрения, мы исходим из того, что, с нашей точки зрения, предлагаемый подход обеспечивает максимальную эффективность процесса. Впрочем, не исключен вариант, когда предприятие самостоятельно (пользуясь только нашими консультациями) решает практически все проблемы, связанные с внедрением системы. На этом пути специалисты, работающие с программой, зачастую находят решение вопросов, которые мы изначально даже не включали в круг рассматриваемых. Об этом они сегодня рассказывают сами.

Дмитрий Докучаев
Consistent Software
Тел.: (095) 913-2222
E-mail: dokuchaev@csoft.ru