

перспективним, але, окрім безперечних переваг, мають місце певні проблеми, наприклад, пов'язані із забезпеченням ефективного захисту банківських операцій в мережі Інтернет, які є актуальними й потребують на своє вирішення.

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСА ВНЕДРЕННЯ НОВИХ ВИДОВ ПРОДУКЦІЇ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМУ ПРІДПРИЯТТІ**

**В.В. Трубочанин**, к.э.н., докторант

*Институт економіки промисловості НАН України, г. Донецьк*

*Проведен анализ особенностей функционирования различных автоматизированных систем управления предприятием, который позволил выявить их преимущества и ограничения в применении. Обоснованы актуальность и необходимость применения интегрированной системы управления «АСТРА» в процессе внедрения новых видов продукции на машиностроительном предприятии. Представлен процесс автоматизации подготовки производства и внедрения новых видов продукции*

Осознание со стороны отечественных предприятий машиностроительной отрасли необходимости применения современных программных средств, позволяющих автоматизировать процессы подготовки производства новых видов продукции, стало уже повсеместным. Сегодня основу успеха предприятия видят в оптимальном для себя выборе программного продукта, поставщика и «внедренца». В связи с этим, информация об успешно реализованных информационно-технологических проектах представляет несомненный интерес для предприятий отрасли.

Использование информационных технологий (ИТ) является одним из немногих технологически и экономически выгодных способов роста эффективности промышленных предприятий: повышения производительности труда и обеспечения гибкости производства при выпуске широкой номенклатуры продукции, в том числе малыми сериями или даже в единичных экземплярах [1, с. 40–48]. Использование современных информационных технологий на всех уровнях управления – единственно возможный путь решения проблемы управления предприятиями в условиях возникновения кризисных ситуаций. Сегодняшний этап их применения характеризуется использованием комплексных автоматизированных систем управления и принятия решений, которые способны предоставить достоверную информацию, анализировать и предлагать пути решения актуальных проблем, стоящих перед предприятиями.

Организация современного производства практически невозможна без использования специализированной информационной системы, обеспечивающей учет всех необходимых ресурсов и затрат и позволяющей контролировать происходящие на производстве процессы. Необходимость информационной системы для автоматизации управления производством не вызывает ни у кого сомнения, но в вопросах выбора системы такого единодушия не наблюдается, поскольку каждая из систем обладает как определенными достоинствами, так и рядом недостатков [2, с. 1–6.]. Анализ особенностей функционирования различных автоматизированных систем управления предприятием позволил выявить их преимущества и ограничения в применении. В настоящее время программными продуктами, позволяющими автоматизировать деятельность предприятия, являются: АСКОН, Галактика (Корпорация «Галактика»), Microsoft Dynamics AX (Компания Damgaard), 1С:Предприятие 8, «Автоматизированная система типовых решений и анализа» (АСТРА).

Так, например, программный продукт «АСКОН» [1] является отлично реализованной системой для конструирования в машиностроении и для проектирования в строительстве. Но в данной системе отсутствуют такие контуры, как управление кадрами, модуль бухгалтерия и т.д. Программный продукт имеет высокую стоимость и длительный период внедрения.

Продукт «Галактика» является хорошо реализованной системой управления функционированием процессов. Но в данной программе имеются определенные ограничения использования: отсутствие возможности конструирования, нет модуля управления кадрами. Также отсутствует возможность интеграции со сторонними приложениями.

Достоинством программы Microsoft Dynamics AX является возможность работы с большим объемом информации. Из недостатков можно выделить высокую стоимость продукта и отсутствие гибкости системы (внедрение под конкретного заказчика осуществить сложно).

Программный продукт 1С: Предприятие 8 [1] поставляет простой базовый вариант для использования. Но доработка под конечного пользователя стоит очень дорого. Ограничением данной системы является то, что она не справляется с большим объемом информации в процессе функционирования.

Интегрированная система управления «АСТРА» (Автоматизированная Система Типовых Решений и Анализа) основана на использовании единой информационной базы, построенной на единой идеологии, которая охватывает организационные, программные, технологические, методические и другие аспекты системы управления. Она интегрирует всю управленческую информацию, способна выдавать её в виде, удобном для анализа и принятий решений. Имея всю необходимую информацию о реальном текущем состоянии предприятия, которая структурирована таким образом, что выявляются все «узкие места», руководитель контролирует всю производственно-хозяйственную деятельность. Это является главным фактором, основным условием того, что предприятие получит отдачу от инвестиций, направленных на развитие информационных технологий на предприятии. «АСТРА» имеет следующие неоспоримые преимущества для заказчиков и пользователей системы: возможность поэтапного или частичного внедрения системы; возможность получения более быстрого эффекта от внедрения компонентов системы и отдачи от вложенных средств; возможность поэтапного наращивания функциональности системы по мере необходимости или наличия средств. Таким образом, система «АСТРА» компенсирует недостатки выше представленных программных продуктов, что и является ее конкурентным преимуществом.

Автоматизированная система управления предприятием «АСТРА» охватывает все основные стороны производственной, финансовой и хозяйственной деятельности предприятия и состоит из целого ряда процедур и модулей, автоматизирующих определенные функции управления и задачи расчетов и анализа данных о предприятии. Система «АСТРА» по своей структуре и комплексу решаемых задач логически вписывается в требования известного мирового стандарта MRP II (від англ. *Manufacturing Resource Planning* – планирование ресурсов производства) и его дальнейшего развития ERP (від англ. *Enterprise Resource Planning* – планирование ресурсов предприятия).

Решение экономических, социальных и других задач предприятия непосредственно связано с быстрым техническим прогрессом производства и использования его достижений во всех областях хозяйственной деятельности. На предприятии он осуществляется тем эффективней, чем совершеннее на нем техническая подготовка производства, под которой понимается комплекс конструкторских, технологических и организационных мероприятий, обеспечивающих разработку и освоение производства новых видов продукции, а также совершенствование выпускаемых изделий.

Именно организация выпуска новой продукции сегодня позволяет предприятиям удерживать рыночную нишу, распределить коммерческий риск на более широкий ассортимент продукции, уменьшить влияние конкуренции на отдельно взятую сферу производства, добиваться увеличения общей рентабельности предприятия. Процесс освоения и организации выпуска новых изделий имеет сложный характер. В этот период происходят существенные изменения в производственно-хозяйственной деятельности предприятия, в планировании материально-технического снабжения, кадровом обеспечении, изменяется ритмичность производства, повышаются расходы. Поэтому важно обеспечить взаимодействие разработчиков и производителей новой продукции, пропорциональную загрузку различных звеньев предприятия, готовность к переходу на выпуск новой продукции, минимальные расходы времени и средств [3, с. 36-38].

Главная задача подготовки производства – создание и организация выпуска новых изделий. Для

ее решения необходимо четко сочетать все многообразные процессы подготовки производства, рационально соединять личные и вещественные элементы процесса создания новой техники, определять экономические отношения между участниками работ по подготовке производства. Возникает необходимость организовывать процессы подготовки производства.

При подготовке производства решаются многие технико-экономические задачи, позволяющие снижать материалоемкость, трудоемкость, себестоимость и капиталоемкость продукции, улучшить ее технико-экономические характеристики, находить пути удовлетворения потребности в ресурсах, выбирать формы организации труда и системы его материального стимулирования, составлять калькуляции и сметы на ее изготовление, сокращать длительность производственного цикла. Важным видом деятельности предприятия по организации подготовки производства является создание условий для реализации всего комплекса мероприятий, удовлетворяющих требованиям ускоренного развития научно-технического прогресса, повышения эффективности производства конкурентоспособной продукции.

Независимо от характера выпускаемой продукции, подготовка её производства требует материального и организационного обслуживания, строгого соблюдения технологической дисциплины. Для повышения производительности конструкторского и технологического труда в процессе производства новых видов продукции необходима их всеобщая компьютеризация, а также использование различных средств механизации и автоматизации. Так как в суммарных затратах технической подготовки производства большой удельный вес занимают различные расчеты, вычисления выполнение графической части проекта, часто носящее рутинный характер.

В этой связи АСТРА может обеспечить автоматизацию технической подготовки производства. Контур технической подготовки производства является ключевым в формировании и поддержке нормативно-справочной базы предприятия, включающей данные о составе изделий, материальных и пооперационных трудовых нормативах. Контур состоит из двух основных частей: конструкторская подготовка производства; технологическая подготовка производства. Уже на этапе проектирования нового изделия конструкторской службой совместно с технологами на основе автоматизированной программы определяется состав нового изделия, просчитываются материальные и трудовые нормативы, что является основой для экономического отдела, который составляет плановую калькуляцию изделия и рассчитывает прогнозируемую себестоимость новой продукции и ее цену.

Созданное программное обеспечение позволяет повысить эффективность проектных процедур, направленных на повышение динамичности разработки маршрутов технологических процессов, калькулирование себестоимости единицы продукции в действующих, сопоставимых и других специальных ценах, прогнозирование и определение достоверной себестоимости продукции, как в целом по всему предприятию, так и в разрезе структурных подразделений, что предоставляет возможность оперативного определения целесообразности выпуска нового вида изделия.

Если прогнозируемая цена нового изделия превышает рыночную, предприятию целесообразно искать резервы снижения себестоимости продукции. Конструктор при помощи автоматизированной системы «АСТРА» имеет возможность рассматривать различные варианты выявления резервов экономии ресурсов при производстве новой продукции. Так, себестоимость может снизиться за счёт изменения видов материалов (например, замена дорогой марки стали более дешевой, если это не будет снижать качество продукции). Выявление резервов экономии осуществляется конструктором с учетом технологии производства новой продукции. После открытия заказа на изготовление нового вида продукции производственной службой на основе полученной калькуляции составляется план производства продукции в различных разрезах для различных подразделений с учетом производственных ресурсов предприятия.

Автоматизация этого этапа работы осуществляется при использовании контура «Управление производством», в рамках которого «АСТРА» позволяет решать следующие основные задачи: формирование производственной программы в номенклатуре на плановый период; формирование поддетального, деталиеоперационного плана; расчет поддетальной потребности на программу; расчет производственной возможности оборудования; сменно-суточное планирование и учет отработки сменных заданий; ведение учета движения деталей и сборочных единиц в производстве; расчет

дефицита деталей; формирование ведомости незавершенного производства и т.д.

На основе плана производства отделом материально-технического снабжения и сбыта составляется спецификация, в которой определяются потребности в материалах на изделие по цехам, а также рассчитывается необходимая численность производственного персонала по разрядам и профессиям в разрезе цехов. Контур «Управление материально-техническим снабжением» позволяет автоматизировать оперативную работу отдела материально-технического снабжения, материальных складов, кладовых в подразделениях предприятия по учету и движению материальных ценностей. Контур поддерживает все типовые формы первичных документов и содержит большое количество дополнительных форм и отчетов по движению и учету материальных ценностей.

Контур управления затратами и калькулирования плановой себестоимости обеспечивает автоматизацию планово-экономических служб предприятия. Автоматизацию учета и анализа затрат на производство продукции по цехам предприятия, расчета и анализа фактической себестоимости выпускаемой продукции обеспечивает контур «Учет затрат на производство».

Таким образом, автоматизация получения конструкторско-технологической документации позволяет быстро осуществить цикл технической подготовки производства новых изделий. Наличие элементов автоматизированного нормирования материальных и трудовых ресурсов позволяет снижать себестоимость изделий, сокращать длительность цикла изготовления новой конкурентоспособной продукции. Наличие полной информационной конструкторско-технологической базы изделий позволяет осуществить классификационный анализ новых изделий, сравнивать их в процессе подготовки к производству и находить оптимальные варианты диверсификации производства продукции.

Можно сделать вывод, что в результате автоматизации бизнес-процессов на машиностроительном предприятии значительно повышается эффективность работы всех участвующих в системе подразделений за счет автоматизации обработки информации, что позволяет повысить управляемость организацией как системным образованием в целом в процессе подготовки производства и внедрения нового вида продукции.

#### Литература

1. Петров А.С. Опыт комплексной автоматизации промышленных и проектных предприятий на базе программного обеспечения АСКОН / А.С. Петров, М.А. Михайлов // ИТ-Форум «Информационные технологии как ключевой инструмент роста предприятия» (11 декабря 2008г., г. Калининград). – 2008. – С. 40–48.
2. Брыль В. Опыт разработки и внедрения информационной системы автоматизации управления производством/В. Брыль // Производство электроники: технологии, оборудование, материалы. – 2007. – № 5. – С. 1–6.
3. Быстрова В.В. Организация выпуска новой продукции на предприятии / В.В. Быстрова // Коммунальное хозяйство городов, 2001. – № 28. – С. 36–38.

## ІНФОРМАЦІЙНИЙ РЕСУРС – БЕЗПОСЕРЕДНІЙ ПРОДУКТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

**І.М. Асмолова, аспірант**

*Європейський університет фінансів, інформаційних систем, менеджменту і бізнесу, м. Київ*

*Актуальність питання, розглянутого в статті, полягає в ефективному використанні інформаційних ресурсів, що є одним з найважливіших завдань менеджменту приватного підприємства в сучасних умовах. Саме від рішення цього питання безпосередньо залежить, наскільки інформаційні ресурси відповідають запитам і потребам приватного підприємства. З особливою наочністю виявився факт залежності економічного прогресу від ефективності функціонування інформаційної підсистеми суспільства. Інформація, інтегруючи властивості предметів і засобів праці, стає одночасно основним ресурсом і важливим результатом виробничого процесу*

Насамперед перехід до інформаційної економіки змінює характер функціонування традиційних галузей господарства, їх технологічні параметри стають похідними відносно економіко-