

## УДК 621.09

### АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Виталий Андреевич Плетнев

*Студент 4 курса,*

*кафедра «Металлорежущие станки»*

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: А.Г. Ягопольский,*

*старший преподаватель кафедры «Металлорежущие станки»*

В современном мире прогресс не стоит на месте, но в тоже время на станкостроительных предприятиях часто преобладает узкотехнический взгляд, в том числе и на внедрение новых информационных технологий. Идея автоматизированных рабочих мест (АРМов), соединенных сетевым кабелем, а по сути — информационно и организационно-автономных давно уже устарела. Рыночная конкуренция и эволюция информационных технологий привели к смене методов проектирования высокотехнологичных промышленных изделий и принципов взаимодействия специалистов, участвующих в этом процессе. В технической подготовке любого производства объектом разработки становится не комплект конструкторской и технологической документации, а электронное описание изделия. В связи с этим можно выделить несколько основных групп проблем станкостроительных предприятий [1]:

- организационно-методологические;
- отраслевые (или рыночные);
- социально-психологические;
- проблемы рассогласования;
- проблемы автоматизации.

Организационно-методические проблемы во многом связаны с неумением работников, отвечающими за техническое перевооружение, взаимодействовать со специалистами отдела маркетинга и сбыта, службами, отвечающими за ценообразование и т.д. Не редко оборудование на предприятиях приобретается под конкретный вид изделий, востребованный рынком, так как многолетний опыт приучил специалистов отдавать приоритет технологическим возможностям оборудования без привязки к конкретной номенклатуре деталей. Традиционная технология «планового» перевооружения слабо связана со спецификой изделий, которые планируется изготавливать на новом оборудовании. Закупки и поставки нового оборудования производится без анализа и учета опций поставляемого оборудования. На предприятиях сохраняется тенденция «лоскутного» перевооружения, когда приобретается одно оборудование различных производителей, что приводит к сложностям в обслуживании и комплектации запчастями.

Проблемы рассогласования на станкостроительных предприятиях, возникают из-за приобретения дорогостоящих систем автоматизированного проектирования (САПР), делается акцент на обучение персонала, но совершенно не уделяют внимания организационным изменениям взаимодействия между подразделениями. Современные САПР носят комплексный характер и требуют проектной организации подготовки производства с едиными целями, ориентированными на конечный результат. Результат этот — постанковка изделия, металлорежущего станка, на производство в заданные сроки, в соответствии с требованиями заказчика, без

традиционного дробления задачи на подзадачи для дизайнеров, конструкторов, технологов и т.д. Огромные возможности комплексных САПР рассыпаются, столкнувшись с традиционной организацией станкостроительного производства, при которой каждый сотрудник делает что-то свое (зачастую математические модели конструкторов и технологов вообще никак не связаны), возникают информационные разрывы, нет единого управления процессом.

Эффективность внедрения САПР легко проверить, посетив не конструкторские и технологические отделы, а сами цеха. Ощущаются ли в итоге серьезные изменения в сроках, качестве, сократилось ли количество ошибок при сборке. Если на производстве не произошло реальных изменений, эффективность САПР равна нулю.

Проблема автоматизации различных производств является основной задачей развития машиностроения в целом и станкостроения в частности. Остановимся на этой проблеме более подробно.

Автоматизация различных производств является основной задачей развития машиностроения в целом и станкостроения в частности. Выбор экономически обоснованных производственных систем в различных видах производств очень важен. В современном мире существенно растет ассортимент и номенклатура изделий, уменьшается серийность их выпуска, что придает производству характер единичного и мелкосерийного. В крупносерийном и массовом производстве также прослеживаются тенденции к сокращению периода модернизации изготавливаемых машин.

Проблема автоматизации, а также изменение характера производств в сторону единичного и мелкосерийного требуют решения целого ряда технических и организационных задач, связанных с сокращением времени запуска изделия в производство, а также с уменьшением затрат на переналадку оборудования и обеспечения быстрого выпуска новой продукции.

Оптимальным решением описанных выше проблем станкостроительных предприятий является внедрение модульного принципа разработки, проектирования и производства металлорежущих станков. Многие зарубежные станкостроительные фирмы уже используют модульный принцип при создании большого многообразия компоновок металлорежущих станков.

Вывод. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что в современном станкостроении, для повышения эффективности проектирования металлорежущих станков, обеспечения заданных показателей точности и производительности металлорежущего оборудования целесообразно учитывать различные группы проблем возникающих на предприятии. Решение проблем взаимодействия различных специалистов на предприятии, повышение эффективности внедрения САПР, все это позволит повысить качество проектирования металлорежущего оборудования.

## Литература

1. Бирбраер Р.А., Альтиулер И.Г. Основы инженерного консалтинга. – М.: Дело, 2007. – 232 с.
2. Проектирование автоматизированных станков и комплексов: учебник в 2 т. / под ред. П.М.Чернянского. – 2-е изд., испр.— М.: издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2014.
3. Аверьянов О.И., Модульный принцип построения станков с ЧПУ. – М.: Машиностроение, Москва, 1987. – 232 с.

4. Ягопольский А.Г. «Обеспечение технологической надежности токарных станков мониторингом параметров перемещения суппортных узлов» // Вестник МГТУ, серия «Машиностроение», 2010, №2(79), с 91-105.
5. Ягопольский А.Г., Тимофеев П.Г., Роль и значение PDM-систем при разработке технологического оборудования // Известия высших учебных заведений. Машиностроение 2016 .- № 10 .- С. 73 - 81
6. Ягопольский А.Г., Кропотин Н.Ю. Мехатронный комплекс диагностических испытаний и прогнозирования надежности токарных станков // Машиностроение 2016 .- № 3 .- С. 49 - 55