

Ю.М. Жуйкова, научный руководитель, В.П. Суриков
Российский профессионально-педагогический университет, г. Екатеринбург, Россия

РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ «ИНСТРУМЕНТООБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ»

Аннотация. В статье акцентируется роль качественного инструментального обеспечения как важнейшего фактора функционирования эффективного промышленного предприятия в условиях интенсивного технологического обновления промышленного производства.

Abstract. The article emphasizes the role of high-quality tool supply as an important factor in the functioning of an effective industrial enterprise in the conditions of intensive technological renewal of industrial production.

Эффективное управление машиностроительным предприятием, как сложной открытой системой, подразумевает оперативную, и даже опережающую, адаптивность к непрерывно меняющимся внешним условиям и системный подход к результативному взаимодействию ее внутренних элементов. Полноправной частью производственного процесса является инструментальное обеспечение. Предприятия, не уделяющие должного внимания системе снабжения основного производственного процесса инструментом и оснасткой несут большие потери, связанные с неоправданно завышенным запасом инструмента, имеют высокий уровень скрытых потерь, срывают сроки выполнения основного заказа, что в современных условиях для них жизненно опасно. Время, когда к инструментальному обеспечению относились как к второстепенному и финансировали по остаточному принципу, ушло в прошлое. При построении стратегии развития системы инструментального обеспечения в современных условиях необходимо учитывать следующие аспекты:

- во-первых, структура и состав имеющегося оборудования машиностроительных предприятий массового и крупносерийного производства (имеющего в основном специальные и специализированные станки, автоматизированные линии) не соответствует требованиям современных, зачастую индивидуализированных и разномасштабных, заказов. Такие предприятия менее мобильны и, соответственно, неконкурентоспособны: настоятельно требуется модернизация станочного парка;

- во-вторых, современное машиностроительное производство ориентировано на использовании станков с программным управлением и обрабатывающих центров. Это позволяет увеличить производительность за счет значительного сокращения машинного и вспомогательного времени, значительно повысить качество и конкурентоспособность продукции;

- в-третьих, простои станков с программным управлением из-за несвоевременной поставки инструмента, поставки некачественного инструмента в разы больше, чем в случае применения обычных станков;

- в-четвертых, для создания конкурентоспособной продукции необходима современная технология, предусматривающая применение высокопроизводительного, прогрессивного инструмента;

- и, наконец, современный режущий инструмент, в силу используемого материала, конструкции, особенностей технологии изготовления, обеспечивающих ему ценные свойства долговечности, стойкости, высокой производительности, стоит весьма дорого.

Для построения действенной, гибкой, многофункциональной, научно обоснованной системы инструментообеспечения необходимо определиться с формулировкой сущности этого понятия. Исследования показывают отсутствие единообразия в терминологии. Можно выделить несколько различных подходов.

Одни считают, что инструментообеспечение относится к направлению деятельности, связанному с процессом проектирования новейших конструкций инструмента, с выбором систем инструмента для заданного технологического процесса, с качественным выбором технологического процесса изготовления инструмента, с оптимальными условиями эксплуатации инструмента, с выбором благоприятных экологических условий. С точки зрения Е.Э. Фельдштейна и М.А. Корниевича [2] система инструментообеспечения (СИО) предназначена для эффективного решения вопросов, связанных с работой режущих инструментов. В настоящее время в отечественной и зарубежной практике применяют системы, способные:

- заблаговременно осуществлять настройку инструментов вне станка;
- проверять состояние устанавливаемых на станок инструментов и подготавливать корректирующие команды для управляющих программ;
- оперативно и наиболее рационально перемещать инструменты;
- повышать надежность информации об ожидаемом периоде стойкости инструментов, что снижает вероятность отказов;
- рационально организовывать оперативную смену инструментов;
- заранее давать команды на сборку, наладку и другую подготовку инструментов, что сокращает вынужденные простои; а обеспечивать учет и хранение инструментов;
- обеспечивать учет и хранение инструментов.

Другие инструментообеспечением называют комплект инструмента, функционирующего на станках с программным управлением и обрабатывающих центрах, подготовку инструментальной оснастки к работе на станках с ЧПУ, его диагностику как элемента технологической системы. Например, С.Н. Григорьев, М.В. Кохомский и А.Р. Маслов [1] считают, что инструментальное обеспечение, имея целью обработку заготовок и собираемых деталей, должно обеспечивать:

- выполнение рабочих и холостых движений инструмента;
- обеспечение рабочих мест инструментом;
- безопасную и эффективную эксплуатацию инструмента;
- изготовление инструмента;
- снабжение инструментальными материалами и полуфабрикатами;
- проведение экспериментальных работ;
- проектирование инструмента;
- определение потребности в инструменте;
- информационное обслуживание инструментального хозяйства;
- управление процессом инструментального обеспечения.

Третьи рассматривают его как комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на поддержание оптимальных запасов инструмента в требуемом техническом состоянии и обеспечивающих сокращение расходов на механическую обработку.

Часть специалистов трактует инструментообеспечение как комплекс вопросов, решаемых на протяжении всего жизненного цикла инструмента от конструирования и изготовления до потери своего функционального назначения в процессе правильной подготовки и рациональной эксплуатации. В развитие этого подхода в условиях практики потребители, производители и поставщики инструмента используют некоторые элементы зарубежной системы Tool Management. Основная идея Tool Management заключается в передаче расширенных функций, включая управление инструментообеспечением, отдельным специализированным организациям по примеру ведущих мировых инструментальных фирм.

Все вышеперечисленные подходы справедливы, но не охватывают полной сути понятия, что объясняется его сложностью, многоплановостью и необходимостью рассмотрения с различных позиций.

В статье Е.И. Чучкаловой и В.П. Сурикова [3] под системой инструментообеспечения промышленного предприятия предлагается понимать комплекс взаимосвязанных задач по созданию организационно-технических и экономических условий оснащения процессов обработки изделий режущим, измерительным и вспомогательным инструментом и другой оснасткой на принципах технологичности, своевременности, инновационности, качества, экономичности.

Под технологичностью подразумевается содействие в «обеспечении совокупности свойств конструкции изделия, определяющих ее приспособленность к достижению оптимальных затрат при производстве, техническом обслуживании и ремонте для заданных показателей качества, объема выпуска и условий выполнения работы»¹.

Своевременность заключается в полной готовности инструмента и оснастки «Just In Time» – к моменту включения их в работу.

Принцип инновационности предполагает соответствие современным тенденциям научно-технического прогресса, разработка и развитие системы инструментообеспечения базируется на результатах научных исследований, разработок, технологических достижений.

Качественность проявляется, с одной стороны, в создании условий осуществления бесперебойного, высокопроизводительного производственного процесса, с другой – в способности создания совокупности свойств продукции, обуславливающих ее способность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением.

Экономичность системы инструментообеспечения определяется как оптимизацией затрат на производство продукции, так и превышением получаемого эффекта над произведенными затратами, связанными с деятельностью самой системы.

Список литературы

1. Григорьев С.Н., Кохомский М.В., Маслов А.Р. Инструментальная оснастка станков с ЧПУ: Справочник / Под общ. ред. А.Р. Маслова. М.: Машиностроение, 2006. 544 с.

2. *Фельдштейн Е.Э., Корниевич М.А.* Обработка деталей на станках с ЧПУ: учеб. пособие. Минск: Новое знание, 2008. 299 с.

3. *Чучкалова Е.И., Суриков В.П.* Тенденции развития инструментообеспечения машиностроительного предприятия // Новые тенденции в экономике и управлении организацией: сборник научных трудов X Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, УрФУ. 2011. С. 208-212.

М. Захарьянов, научный руководитель *Н.А. Ащеулова*
Каспийский общественный университет, Алматы, Казахстан

Перспективы развития транспортной логистики в Казахстане

Аннотация. В статье проанализировано состояние и пути развития транспортной логистики. В результате проведенного исследования, обоснованы пути повышения эффективности планирования процессов грузоперевозок с использованием логистического подхода.

Ключевые слова: системный анализ, логистика, транспортные потоки, логистический подход, грузоперевозки, качество услуг.

Широко распространенные в современной экономике логистические подходы к решению хозяйственных проблем основываются на общей теории управления и применении достаточно известных механизмов и принципов. Задача современного периода заключается главным образом в их рациональной модификации и адаптации к сегодняшним технико-технологическим и социально-экономическим условиям.

Актуальность логистики объясняется следующими факторами:

– экономические, так как сейчас основной приоритет компании — поиск возможностей сокращения производственных затрат и издержек обращения в целях увеличения прибыли фирмы и роста качества, оказания комплекса услуг потребителю, поэтому в условиях развития рыночных отношений принцип «расчет + выгода + потребитель» ведет к росту важности логистики;

– информационные, так как информатика наиболее тесным образом связывает рынок и логистику, поскольку предметом, средством и составляющей логистических процессов являются информационные потоки;

– технические, поскольку логистика как система управления, ее субъекты и объекты развиваются на основе технических достижений в складском хозяйстве и сфере управления (при автоматизации и компьютеризации управления), обеспечивающих решающий успех на товарных рынках.

Одной из самых известных концепций транспортной логистики является концепция «точно в срок» (just-in-time, JIT). Она основана на довольно простой логике поставки продукции, в которой материальные потоки материальных ресурсов тщательно синхронизированы с потребностью в них, задаваемой временным и производственным расписанием выпуска готовой продукции. Использование системы (just-in-time, JIT) позволяет доставить материальные ресурсы или готовую продукцию в опреде-