

В

ВОПРОСЫ изобретательства

**К новым рубежам научно-
технического прогресса**

**Повышать роль изобретательства
и рационализации**

**Энергомашиностроители
на марше двенадцатой пятилетки**

Наука — производству

**Изобретательство — важный
рычаг повышения эффективности
академической науки**

2 · 1986

ПОИСК ВЕНЧАЕТСЯ УСПЕХОМ

■

*Н. С. ЧИКИРЕВ, генеральный директор
МПО «Станкостроительный завод» имени
С. Орджоникидзе, Герой Социалистиче-
ского Труда
(Москва)*

ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ успехами встречаются XXVII съезд КПСС труженики московского производственного объединения «Станкостроительный завод» имени С. Орджоникидзе — одного из основных предприятий отрасли по выпуску автоматических линий, агрегатных и специальных станков, обеспечивающего оснащение наиболее современными видами оборудования автомобильную и тракторную промышленности, предприятия сельхозмашиностроения и другие машиностроительные заводы с массовым и серийным характером производства.

За годы одиннадцатой пятилетки завод выпустил 4379 металлорежущих станков (из них 894 станка с числовым программным управлением — ЧПУ) и 218 комплектов автоматических линий, которые успешно работают на крупнейших заводах страны в различных отраслях промышленности. Созданная за этот период продукция позволит получить народнохозяйственный эффект в размере 85 млн. руб. и условно высвободить на предприятиях-заказчиках более 28 тыс. рабочих.

Увеличился экспорт нашей продукции, значительно расширилась география поставок. Станки с эмблемой ЗИО работают в Польше, Болгарии, ГДР, Венгрии, на Кубе, в Японии, ФРГ, Швеции, Франции, Италии, Австрии, Финляндии, Норвегии. В настоящее время наши станки поставлены на заводы Вьетнама, Афганистана, Ливии, Нигерии. За укрепление торговых связей завод в 1981 г. был награжден международной премией «Золотой Меркурий».

Изделия МПО ежегодно экспонируются на международных выставках и получают высокую оценку специалистов. Так, в 1981 г. в Пловдиве (Болгария) золотой медали был удостоен токарный полуавтомат. Он демонстрировался на выставках в Ганновере (ФРГ), Стокгольме (Швеция), в Торонто (Канада), Брюсселе (Бельгия), Москве на выставке «Металлообработка-84».

Медалью ВДНХ была отмечена роботизированная автоматическая линия ЛАС ЧПУ. На ВДНХ также демонстрировался токарный двухшпиндельный полуавтомат. Поставки на экспорт и участие в международных выставках свидетельствуют о высоком техническом уровне изготавливаемой продукции.

Добиться этих успехов нам позволило прежде всего активное и целенаправленное массовое техническое творчество. Около 500 работников завода ежегодно принимают участие в изобретательской и рационализаторской работе. Более чем 2,5-миллионный экономический эффект, полученный за годы одиннадцатой пятилетки в результате использования предложений инженеров, рабочих, новаторов производства, из которого почти 1,5 млн. составляет экономия от использования изобретений, убедительно свидетельствует об огромных резервах, заложенных в техническом творчестве.

Важную роль в создании высокоэффективной техники и технологии играет расширение связей объединения с научно-исследовательскими организациями и учеб-

● Создание новой техники и технологии на заводе ● Трудности, связанные с внедрением изобретений ● Работа патентной службы ● Необходимость полного использования массового технического творчества.

ными институтами страны. В настоящее время научно-техническое сотрудничество осуществляется с 12 институтами по 23 темам. Значительная часть работ выполняется на основе договоров по социалистическому сотрудничеству. В решении задач, стоящих перед заводом, участвуют такие институты, как МВТУ им. Н. Э. Баумана, Институт машиноведения АН СССР, Московский станкоинструментальный институт и ряд других. Тематика проводимых работ направлена на решение вопросов повышения качества и надежности выпускаемого оборудования, внедрения передовой технологии и прогрессивного инструмента применения вычислительной техники в проектировании технологии и управлении предприятием.

● Поиск изобретателей и рационализаторов завода в одиннадцатой пятилетке велся в направлении снижения металлоемкости создаваемого оборудования, трудоемкости, топливно-энергетических затрат. Экономия от использования предложений только по этим трем составляющим превысила 50% от полученной в целом по заводу, а в отдельных случаях и выше. Например, экономия электроэнергии от реализации изобретений и рационализаторских предложений в 1983 г. составила более 90% от общей Φ о заводу.

За годы одиннадцатой пятилетки новаторами завода проведены работы, позволившие повысить производительность выпускаемого оборудования в 1,3 раза. Внутри завода производительность выросла в 1,5 раза.

По инициативе изобретателей на базе токарного двухшпиндельного полуавтомата с использованием робототехнических средств заводом изготавливаются различные модификации робототехнических комплексов и гибкие производственные модули.

Первой ступенью решения проблемы разработки и освоения гибких производственных модулей явилось создание и серийное изготовление оригинальной конструкции роботизированного токарного комплекса.

Изобретатели и рационализаторы КБ многошпиндельных станков с ЧПУ приложили немало усилий и творческого труда при проектировании роботизированного комплекса, способного без оператора производить полную двустороннюю токарную обработку деталей типа фланцев, шестерен, шкивов, дисков и других. На компоновку комплекса и конструкцию ряда узлов поданы заявки и имеются положительные решения о выдаче авторских свидетельств на изобретения. Экономическая эффективность от внедрения одного комплекса составляет около 50 тыс. руб.

Наш творческий коллектив работает как над созданием новой техники, выходящей из ворот завода, так и над созданием новых технологий внутри завода. Например, для получения стабильных литых и сварных деталей завод приобрел лучшую из известных ранее установок для вибростарения одной иностранной фирмы.

Изучение американского устройства позволило заводским специалистам выявить ряд существенных его недостатков, в частности, ненадежность оценок результатов виброобработки, малую мощность, недостаточный диапазон частот воздействия, сложность ремонта и восстановления.

Было решено провести самостоятельную разработку устройства аналогичного назначения более высокого уровня и обладающего охраноспособностью.

Разработка началась с проведения детальных патентных исследований, в ходе которых были выявлены зарубежные патенты и советские авторские свидетельства, защищающие аналогичные способы и устройства. В результате были созданы принципиально новый способ и оборудование для контролируемого вибрационного старения литых и сварных деталей. Установка позволяет в минимально короткие сроки, в течение 10—30 минут, провести виброобработку деталей (искусственное старение) и проконтролировать ее качество.

Эксплуатация одной установки на нашем заводе дает экономический эффект более 60 тыс. руб. в год и экономит 600 кВт·ч электроэнергии на одну тонну изделий.

На способ и устройство были оформлены заявки и получены авторские свидетельства. В настоящее время эти изобретения патентуются в ФРГ, Японии, Швеции, ГДР, ЧССР.

Для нужд нашего завода достаточно было бы изготовить одну-две такие установки. Вместе с тем, эти изобретения имеют межотраслевой характер и наибольший экономический эффект может быть достигнут только при широком использовании их в народном хозяйстве. Понимая, что реализация таких важных изобретений является государственной задачей, мы в инициативном порядке изготовили в течение 1983—1985 гг. 90 таких установок. При этом предприятие не было обеспечено лимитами по труду, финансам, материалами, оборудованием, т. е. вынуждено было использовать свои внутренние резервы.

Еще одним примером, иллюстрирующим опыт разработки и реализации новой технологии, является созданная на базе 4 изобретений новая энергосберегающая технология нагрева металла в пламенных печах, заключающаяся в чередовании прямого и косвенного нагрева с помощью сводовой горелки с изменяемой геометрией факела. Использование такой технологии позволяет экономить 22—28% удельного расхода топлива.

Для реализации новой технологии нагрева разработаны и внедрены газогорелочное устройство с изменяемой геометрией факела и комплект оборудования для автоматического ведения процесса нагрева, включающий регулятор температуры в рабочем пространстве печи, датчики контроля факела и искры зажигания, блок зажигания горелки и блок регулировки формы факела. В настоящее время проведена рекламная проработка и готовятся мате-

риалы для зарубежного патентования новой технологии.

При должном распространении в машиностроении она могла бы дать существенный экономический эффект. Однако для широкого внедрения новинки требуется участие как Министерства газовой промышленности, так и существующих отраслевых институтов, которые пока не проявили к ней должного интереса.

Предприятия должны искать, находить и осваивать новые технические идеи и решения независимо от того, где и кем они созданы.

Мы с вниманием относимся и к предложениям авторов «со стороны». Например, на завод было подано рационализаторское предложение авторов В. К. Маркова и М. Д. Демина на изготовление комплекта столярных зажимов, не имеющее прямого отношения к профилю завода. На основании этого рационализаторского предложения была оформлена заявка на изобретение и получено положительное решение. Силами конструкторско-технологического бюро товаров народного потребления был разработан комплект чертежей, технические условия, карта уровня, которые согласованы и утверждены в соответствующих организациях. По созданной документации проведена подготовка производства и с начала 1986 г. планируется серийный выпуск этого комплекта столярных зажимов и передача их торговым организациям.

К сожалению, мы не всегда имеем возможность использовать предложения изобретателей и рационализаторов.

Например, мы помогли автору оформить и подать заявку на не относящееся к профилю завода изобретение, связанное с двигателем внутреннего сгорания. Это техническое решение кажется нам перспективным для машиностроения, однако мы не можем помочь автору реализовать его.

Создание и освоение новой техники и технологии, как правило, требуют большого напряжения сил, кропотливого труда и немалых затрат. Следовательно, первопроходцам технического прогресса необходимо не только создавать наиболее благоприятные условия для работы, но и соответственно поощрять их. Думается, что в разрабатываемом сейчас проекте Закона об изобретательстве или связанных с ним нормативных актах следовало бы предусмотреть необходимые меры по совершенствованию материального стимулирования новаторов. При этом, возможно, следовало бы учесть предложение академика В. А. Трапезникова, который в статье «Еще раз о качестве, техническом прогрессе и стимулах»¹ предложил ввести в министерствах несколько крупных премий, присуждаемых в конкурсном порядке группам лиц, внедривших серьезные научные достижения и технологии, которые имеет право получить каждой из премируемых без ограничения общей годовой суммы премий. Предлагалось также ввести и другие стимулы. На наш взгляд, такие меры будут

способствовать ускорению освоения изобретений.

● Большую роль в организации, координации изобретательской и рационализаторской работы играет патентная служба завода, созданная в 1965 г. В первоначальный период ее деятельность была направлена в основном на максимальное выявление изобретений в создаваемых объектах техники и технологии, оформление заявочной документации, проверку патентной чистоты выпускаемой продукции и создание патентного фонда.

Действовавшие в то время нормативные документы не требовали представления отчетных данных о патентных исследованиях на этапах планирования и начала разработки, поэтому от эффективности работы патентной службы уровень этих разработок практически не зависел.

С введением ГОСТ 15. 011—82 «Порядок проведения патентных исследований» перед патентными службами встала задача — обеспечить высокий технический уровень разработок. Теперь после утверждения нового Типового положения, значительно расширившего задачи таких служб, патентные службы становятся центром всей научно-технической работы объединения. Концентрация ее деятельности на магистральных направлениях, более тесная связь с коллективами основных цехов и отделов будут способствовать развитию научно-технического прогресса в объединении, ускоренному внедрению технических достижений в производство.

Объем работ патентной службы постоянно увеличивается. Как решать эту проблему? Так как наше общество стремится к интенсивному пути развития, представляется, что мы должны решить эту проблему не столько за счет увеличения количества работников (хотя укомплектование патентных служб высококвалифицированными специалистами дело необходимое), сколько за счет введения автоматизированных систем учета изобретательства и рационализации, а также систем поиска и информации. Что касается увеличения объема работ по проведению патентных исследований, то здесь необходимо отметить важность более активного привлечения к этим работам головных институтов отрасли.

В частности, головным институтом нашей отрасли является ЭНИМС, который осуществляет координацию и методическое руководство проведением НИР на предприятиях министерства. Представляется, что институту необходимо осуществлять и координацию патентных исследований, чтобы, во-первых, исключить дублирование в этом деле и, во-вторых, оказывать более активное влияние на техническую политику отрасли. По нашему мнению, такая мера способствовала бы повышению технической уровня и эффективности разработок, осуществляемых на предприятиях отрасли.

● Мы отдаем себе отчет в том, что в изобретательской работе объединения имеются серьезные недостатки: не в полной мере используются высокоэффективные изобретения в объектах новой техни-

¹ Правда, 1985, 1 октября.

ки, недостаточными темпами растет эффективность от внедрения предложений, имеют место длительные сроки внедрения изобретений, в ряде случаев задерживается выплата авторских вознаграждений. Поэтому совершенствованию руководства в области изобретательской и рационализаторской работы, внедрению изобретений, повышению уровня изобретательского творчества в двенадцатой пятилетке будет уделяться самое серьезное внимание.

Говоря об огромных резервах, которые заложены в массовом техническом творчестве, надо отметить, что эти резервы значительно превышают те, что используются сегодня.

В соответствии с задачами, поставленными Генеральным секретарем ЦК КПСС М. С. Горбачевым на июньском совещании по научно-техническому прогрессу и в выступлении на сентябрьской встрече в ЦК КПСС с ветеранами стахановского движения, передовиками и новаторами производства, специалистами объединения, формирующие техническую политику, с привлечением широкого актива научно-технической общественности разработали программу мероприятий, направленных на развитие научно-технического прогресса в объединении на перспективу.

Эта программа должна явиться организующим и дополнительным стимулом развития технического творчества. В соответствии с этими мероприятиями в 1986 г. будет создано опытно-исследовательское подразделение с участком для исследования станков, а также для изготовления и испытания отдельных опытных образцов по предложениям изобретателей и рационализаторов.

Творческому коллективу завода в двенадцатой пятилетке предстоит многое сделать. Намечен целый комплекс работ: будет совершенствоваться оборудование с ЧПУ за счет применения микропроцессорной техники, современных электротехнических изделий и комплектующих, будет продолжаться работа в направлении увеличения степени автоматизации за счет применения промышленных роботов различного назначения, а также создания гибких производственных систем для изготовления широкой номенклатуры изделий, в том числе предназначенных для работы в условиях «малолюдной» технологии.

Для реализации поставленных задач необходимо создавать принципиально новые виды техники и технологии. Решение этих вопросов прямо связано с развитием изобретательской, рационализаторской и патентно-лицензионной работы. Именно изобретения обеспечивают высокий мировой технический уровень новой техники, а в совокупности с рационализацией и внедрением передового опыта и научно-технических достижений, открывают для производства те новые резервы, которые позволяют решить одну из наших основных задач — кардинальное повышение производительности труда.

Проводя техническую реконструкцию, нельзя забывать о психологической, то

есть люди должны верить в то, что мы действительно можем соперничать с лучшими зарубежными фирмами. Это возможно только в том случае, если будет организован мощный поток идей, быстро реализуемых в производстве. Побеждает тот, кто быстрее исполняет замыслы. Поэтому мы считаем, что особенно важно создать самые благоприятные условия для развития творческой мысли изобретателей и рационализаторов, их способностей и талантов для того, чтобы обеспечить скорейшее использование новшеств в производстве. Надеемся, что новый Закон об изобретательстве СССР поможет решить эту проблему.

Говоря об экономической эффективности массового творчества, не следует забывать о другой не менее важной его стороне. Жизнь показала, что среди людей, по-настоящему увлеченных техническим творчеством, нет не выполняющих нормы выработки, прогульщиков и пьяниц, нарушителей дисциплины и общественного порядка. Важность этого фактора мы особо учитываем для дальнейшего развития движения изобретателей и рационализаторов.

Думается, что научно-технической общественности завода совместно с советом ВОИР и соответствующими службами необходимо активнее работать по созданию новых творческих бригад для решения конкретных технических задач производства с обязательным включением в них как молодых специалистов, так и опытных изобретателей. Такой контакт привлекает молодых специалистов к изобретательству и помогает быстрее входить в общий творческий ритм.

Регулярно проводимые на заводе смотры-конкурсы на лучшую постановку работы по внедрению научно-технических достижений, на лучшую изобретательскую и рационализаторскую работу и другие также способствуют постоянному увеличению числа работников, занимающихся техническим творчеством.

В двенадцатой пятилетке предусматриваются мероприятия по более эффективному использованию таких форм вовлечения работников завода и молодежи в техническое творчество.

Мы твердо верим в неиссякаемые возможности, заложенные в массовом техническом творчестве, поэтому убеждены в том, что и в дальнейшем изобретатели и рационализаторы завода, используя накопленный опыт, добьются новых успехов в деле ускорения научно-технического прогресса, внесут достойный вклад в успешное выполнение планов экономического и социального развития завода.