

УДК.: 621.03

МАШИНОСТРОЕНИЕ – ОСНОВА РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Алымкулов К.

ИА КР, Бишкек, Кыргызстан, eakr.info@gmail.com

***Аннотация:** Приведены наиболее применяемые методы обработки типовых поверхностей деталей машин. Освещены вопросы точности обработки и сборки, основные элементы конструкции приспособлений.*

***Ключевые слова:** сельскохозяйственная продукция, текстильный, промышленность, современная техническая цивилизация, швейный и трикотажный изделия, автоматизация, машиностроение.*

MECHANICAL ENGINEERING – THE BASIS OF DEVELOPMENT BRANCHES OF THE NATIONAL ECONOMY

Alymkulov K.

Engineering Academy of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

***Abstract:** The most used methods of processing typical surfaces of machine parts are given. The issues of accuracy of processing and Assembly, the main elements of the design of devices are highlighted.*

***Key words:** agricultural products, textiles, industry, modern technical civilization, clothing and knitwear, automation, mechanical engineering.*

Машиностроение – основа развития всех отраслей [2,4,7] народного хозяйства.

Без исключения, можно ли сегодня представить энергетику без современных генераторов, турбин, трансформаторов и другой высоковольтной техники?

На чем базируется выращивание и глубокая переработка сельскохозяйственной продукции, изготовление текстильных, швейных и трикотажных изделий?

Также невозможно представить без техники современное энергетическое, промышленное и гражданское строительство, все виды транспортных средств, не говоря уже о средствах связи, автоматизации.

Получение энерго-и материалоекономной производительной техники для качественной жизни в быту, использование высокой и нанотехнологии при лечении сложнейших болезней с получением лучших результатов – тоже колоссальные достижения современной машиностроительной науки.

Беспрецедентная компьютеризация деятельности человечества, обыденная с точки зрения безопасности, работа человека в космосе и глубинах океана, фотосъемка с небывалых высот объектов на земле с размерами спичечной коробки, изучение межзвездного пространства и раскрытие тайн макро - и микромира материи. Все это и многое другое непосредственно связано с достижениями машиностроения.

В течение всей истории развития техники придуманы, изобретены и созданы бесчисленные конструкции. На их базе открыты целые научные направления, производственные процессы, технологии и производства для изготовления миллионов видов изделий. При этом в зависимости от своего общественного уровня развития, а, следовательно, науки и техники, разные страны, разные народы достигли удивительных успехов в том или другом направлении в технологии, что определяет уровень и качество экономики всего мира. Какое же место имело и имеет в настоящее время машиностроительное производство в Кыргызстане, как отрасль современной технической цивилизации?

Чтобы описать сегодняшнее жалкое состояние этого направления народного хозяйства, имеет смысл кратко провести обзор его положения в прошлом общественном строе, т.е. в советское время. В основном свое развитие наше машиностроение получило с началом Великой Отечественной войны, когда из западных индустриальных регионов СССР были эвакуированы заводы вместе с рабочим и инженерно-техническим персоналом.

Естественно, машиностроение стало флагманом промышленного производства, поскольку на любом предприятии, кроме выпуска определенных видов продукции, можно производить всевозможное нестандартное оборудование, оснастку, приспособления и инструменты, с помощью которых можно механизировать и автоматизировать любое производство.

Поэтому, в каждом промышленном министерстве республики функционировали опытно-механические заводы, обеспечивающие отрасль всей необходимой машиностроительной продукцией, а некоторые заводы находились в составе министерства местной промышленности.

Но становым хребтом промышленности являлись флагманы машиностроения:

- машиностроительный завод имени В.И.Ленина, где трудились более 25 тысяч человек; завод сельскохозяйственного машиностроения имени М.В.Фрунзе с более чем 10 тысячами рабочих и инженеров;
- приборостроительный завод с многотысячным коллективом;
- завод электронно-вычислительных машин;
- завод «Сетунь», выпускающий оснастку для предприятий электронной промышленности, и другие.

Все инновации для этих предприятий осуществлялись головными научными, проектными и технологическими организациями союзных министерств.

Да и на самих этих заводах имелись мощные конструкторско-технологические службы для ведения производственных процессов. Министерствами эти службы достаточно и вовремя обеспечивались инвестицией для модернизации выпускаемой основной продукции, эксплуатируемого оборудования, существующих процессов, а также для создания и организации производства так называемых сложных товаров народного потребления. Кстати, за товары народного потребления был особый спрос с руководителей предприятий со стороны союзных министерств и местных партийных организаций.

Специфическим направлением развития машиностроительного производства в Кыргызстане является создание после 60-х годов прошлого столетия сразу нескольких заводов электротехнического профиля. Все они, а их было 9, подчинялись союзному министерству электротехнической промышленности и создавались в основном для занятия свободных рабочих рук, для производства изделий из материалов и сырья, привозимых из разных городов Советского Союза и имеющих небольшие габариты и вес. Например, меди из Казахстана и России, электротехнической и конструкционной стали из России, а всевозможные комплектующие - практически из всех союзных республик. Современное металлообрабатывающее, литейное и другое оборудование, цеховые транспортные и подъемные средства, автоматизированные сборочные и контрольно-измерительные линии, были приобретены из европейских стран социалистического лагеря. То есть технический уровень и оснащенность этих заводов в 80-ые годы не уступила лучшим иностранным фирмам такого же профиля. В целом Кыргызстан оценивался как высокоиндустриальная страна [1,2,5,7,8,9] с развитым машиностроительным комплексом.

В то время доля выпуска машиностроительной продукции в рублях составляла 43% продукции своего промышленного производства республики. Проблемы инновационной деятельности решались тогда не только проектно-технологическими службами этих заводов и союзными отраслевыми институтами.

В Бишкеке, в тогдашнем городе Фрунзе, функционировало несколько отраслевых институтов союзного подчинения, которые, как головные научно-исследовательские организации, решали много специфических вопросов машиностроительного профиля и оказывали влияние на развитие не только заводов других республик, но и на развитие наших предприятий. Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт электромашиностроения (НИИЭМ) внедрял свои разработки на 39 заводах и в том числе на 9

заводах Кыргызстана. Причем каждое внедрение сопровождалось полной разработкой и отладкой технологического процесса, подбором необходимых станков, проектированием и изготовлением нестандартного оборудования и оснастки, выпуском установочной серии, если это серийная продукция. При внедрении каждой продукции использовались сотни новаций из мировой практики, защищались десятки изобретений.

Инновационная продукция экспортировалась в десятки страны мира, а также использовалась для комплектации сложных изделий внутри страны на своих машиностроительных заводах.

Тогда вопрос всегда стоял об инновационной модернизации новой техники и технологии.

А чем занимается в настоящее время этот институт? Среди предприятий, которые в свое время угробили так называемой программой «ПЕСАК», развалились и те заводы, для которых работал названный институт, а заводы стран СНГ разошлись по своим квартирам.

Главная база, где изготавливались миллионами штук электрические машины малой мощности бытового и общепромышленного назначения, разработанные этим институтом, завод «Кыргызэлектродвигатель», сейчас является «главной базой» рынка «Таа-Тан» [3,4,5,6].

Некогда прославленное Особое конструкторское бюро Института космических исследований (ОКБ ИКИ) Академии наук СССР, чьи разработки и изготовленные им же приборы с киргизским брендом работали на искусственных спутниках земли, в каком сегодня состоянии? Как и в других разрабатывающих организациях, подготовленные десятками лет научные работники, конструкторы, технологи, рабочие, выполняющие уникальные процессы, разъехались, инженерно-лабораторный корпус организации арендуется швейным производством, а основная многоэтажная производственная база является рынком строительных материалов. Единственное в СССР конструкторско-технологическое бюро кормозаготавливающих машин (ФКТИ Корммаш)

вело разработку сеноуборочных агрегатов, выпуск которых осуществлял завод сельскохозяйственного машиностроения имени М.В. Фрунзе.

Из-за окончательного и безвозвратного развала этого завода перестало быть конструкторской организацией ФКТИ Корммаш, навсегда лишившись своей специализации и кадров по сельхозмашиностроению. Одновременно прекратил свое существование Фрунзенский филиал Украинского научно-исследовательского института сельскохозяйственного машиностроения (ФФУкрНИСХОМ), работы которого были посвящены инновациям в применении сельхозмашин в высокогорных условиях. Вызывает также сожаление исчезновение конструкторского бюро «Инструмент» производственного объединения «Ала Тоо», выполнявшего в свое время заказ практически для всех предприятий министерства электронной промышленности СССР. Это было наиболее молодое предприятие по всем показателям, созданное в нашей республике. Производственная база его, где имелись самые современные станки по механической, лазерной, химической обработке металлов, сейчас превратилась в оптовый рынок Ошского базара.

Нельзя не отметить еще об одной разрабатывающей организации, созданной при машиностроительном заводе имени В.И. Ленина- КБ «Ротор». Ко времени организации КБ у завода был уже большой опыт по созданию и выпуску роторных станков с цифровым управлением. По этому принципу конструкторское бюро «Ротор» начало создавать роторные линии для обработки деталей и изготовления изделий.

С разрушением структуры завода в начале 90-х годов перестало существовать и КБ «Ротор».

Так концу 90-х годов бесславно закончили свое существование все инновационные организации машиностроительного профиля, созданные трудом и умом талантливых ученых и изобретательностью инженеров-практиков в течение 50 трудных лет.

Конечно, этому способствовал развал всей промышленности страны вообще, особенно машиностроительного комплекса в частности.

А все это случилось из-за чрезмерного рвения и исполнительности премьер-министра страны того периода, когда надо было реализовывать всем известную пресловутую программу «ПЕСАК», навязанную нам Всемирным банком. Конечно, есть масса других серьезных причин, связанных с переходом в новую общественную формацию и экономическую систему. Как бы то ни было, республика потеряла за короткий срок свою мощнейшую машиностроительную индустрию – основу основ промышленного производства, из-за неправильного ведения руководством инновационно-инвестиционной политики, и превратилась технически в слабооснащенную аграрную страну.

Теперь возникает вопрос: возможно ли восстановить разрушенное и если да, как скоро и в каком качестве?

Элементарный технико-экономический анализ дает основание утверждать, что в ближайшие два-три десятилетия не будет возможности создавать нужные нам инновационные учреждения, отвечающие сегодняшним требованиям производства. Для этого нет ни научно-технической базы, ни подготовленных конструкторов и технологов по машиностроительным специальностям, не говоря уже о практиках по наладке оборудования, оснастке и методам обработки черных и цветных металлов. Поручение этой проблемы Национальной академии наук (НАН), как предлагают некоторые высокопоставленные чиновники, практически ничего не даст по следующим причинам [4,5,9]:

- во-первых, там нет соответствующих специалистов;
- во-вторых, там традиционно привыкли работать для «чистой» науки и далеки от настоящих внедренческих работ;
- в-третьих, как ни печально, но средний возраст научных сотрудников и инженерно-технических работников в НАН слишком высок, они избегают научного и технического риска;
- в-четвертых, все ведущие ученые и специалисты НАН под внедрением почему-то считают письменные предложения по тем или иным проблемам, выданные ими предприятиям.

А от письменных предложений до практического серийного производства продукции, которую можно реализовывать и получить доход, слишком далекое расстояние.

Конечно, есть в НАН отдельные случаи, когда единичные опытные, образцы технологического оборудования использовались на практике. Но это лишь опытные образцы, на которых нет рабочих чертежей, по которым можно было бы серийно выпускать такую технику.

Нет на них и результатов испытаний на надежность и на срок службы, на климатическую устойчивость, на вибрации и удары и т.д.

Без серьезной конструкторской, технологической и маркетинговой проработки и скрупулезных испытаний ни одно серьезное предприятие не принимает любую разработку в серийное производство. И это надо учесть при инвестировании академических научных направлений.

Отсутствие, как говорят начисто, инновационных возможностей в машиностроении, отражается на деятельности тех жалких остатков машиностроительных предприятия, которых можно отнести уже на малый и средний бизнес. Им сейчас не до инновации, лишь бы выжить и сохраниться.

Из 9 электротехнических заводов пока с крупными финансовыми долгами показывает образец [6,7,8] выживаемости градообразующий Майлуусууйский электроламповый завод выпускающий электрический лампы накаливания, потребителями которых является страны Центральной Азии и Россия. В соответствии с разработанной программой по энергоэффективности Россия с 2011 года использовать своим потребителям лампы накаливания.

Вообще все страны, занятые производством электрических ламп, в настоящее время уже перешли на изготовление экономических ламп дневного и желтого света с большим сроком службы, светоэффективных при потреблении небольшой энергии, но с большой стоимостью. Это положение может отразиться на дальнейшей производственной судьбе Майлуусууйского электролампового, если не предпринять в этом

направлении превентивных мер и не трансформировать завод на выпуск новых видов ламп [2].

Все остальные электротехнические предприятия страны, можно сказать, впали в кому и выйдут ли когда-нибудь из этого состояния трудно предсказать.

Со все более затухающей амплитудой идут к свертыванию производства и машиностроительные предприятия так называемые союзного подчинения, которые трансформировались в акционерные общества в конце 90-х годов.

Это Бишкекский машиностроительный, приборостроительный, автосборочный заводы, заводы электронно-вычислительных машин, Кыргызавтомаш, производственное объединение «Ала-Тоо» и др.

Среди машиностроительного комплекса нет, к сожалению, ни одного предприятия, который бы обладал каким-либо заметным успехом в деле реанимации своей деятельности.

Что нужно делать для сохранения и развития отраслей народного хозяйства, которые очередь определяют уровень и качество жизни народа? сегодня отсутствуют [1,4,5]. Особенно это касается глубокой переработки сельскохозяйственной продукции, чтобы ее довести до экспортного уровня. Благо народы многих стран признают нашу продукцию экологически чистой. Единственно правильным решением выхода из создавшейся ситуации является, как бы дорого это и было, приобретение высокой технологии из других стран.

Примеров правильности такого поступка достаточно:

- техническое оснащение фирм Бишкекский свободной экономической зоны;
- акционерных обществ «АРПА», «Вим-Биль-Дан», «Реестма».

Чтобы исключить имеющиеся деформации в производственной структуре промышленности, особенно в таких подотраслях, как машиностроение и металлообработка, приборостроение, электротехническая и радиоэлектронная промышленность, которые призваны быть

фундаментом развития других отраслей экономики, необходимо четкое определение приоритетов инновационного развития и содействие на государственном уровне развитию инновационной инфраструктуры.

При таком подходе можно сохранить и развить остатки ОАО "Бишкекский машиностроительный завод", ОАО "Электротехник", ОАО "OREMI", ОАО "Завод Айнур", ОсОО "Автомаш-Радиатор", ОАО "Майлуусууйский электроламповый завод".

Использованная литература

1. Еремин В. Г. Безопасность труда в машиностроении в вопросах и ответах: учеб, пособие / В. Г. Еремин, В. В. Сафронов, А. Г. Схиртладзе. – Старый Оскол: ТНТ, 2009.

2. Кулыгин В. Л. Технология машиностроения: Учеб, пособие для студентов вузов / В. Л. Кулыгин, В. И. Гусева, И. А. Кулыгина. – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011.

3. Маталин, А. А. Технология машиностроения: учебник для вузов / А. А. Маталин. 3-е изд., стер. – СПб.: Лань. 2010.

4. Михайлов, А. В. Основы проектирования технологических процессов машиностроительных производств: учеб, пособие / А. В. Михайлов, Д. А. Расторгуев, А. Г. Схиртладзе. – Старый Оскол: ТНТ, 2015.

5. Рогов, В. А. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов / В. А. Рогов. – 2-е изд., испр. и доп., 2016.

6. Технологическая оснастка машиностроительных производств. В 6 т. / А. Г. Схиртладзе [и др.]. – Старый Оскол, ТИТ, 2008. 2011.

7. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учеб, пособие / С. К. Сысоев, А. С. Сысоева, В. А. Левко. – СПб.: Лань. 2011.

8. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для бакалавров / С. Г. Ярушин., 2016.

9. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 т. Т. 1 / под ред. А. М. Дальского, А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2001.