



Качество продукции в авиастроении – главный приоритет



Рамиль Урманов,
директор фирмы
«Технологическое
обеспечение»
ОАО «Авиавпром»

Вопросы обеспечения качества продукции предприятий авиастроительного комплекса являются сегодня чрезвычайно актуальными. Особенно это относится к материалам и комплектующим изделиям, которые во многом определяют потребительские свойства продукции гражданского назначения и тактико-технические характеристики вооружения и военной техники.

Проблемы обеспечения качества должны рассматриваться с учетом множества факторов. Причем эти факторы действуют на различных стадиях жизненного цикла изделия. Качество – производный показатель, который оценивается через надежную работу (функционирование) в заданный промежуток времени в соответствии с техническими требованиями. Требования к качеству продукции закладываются на стадии проектирования разработчиком, в производственных условиях обеспечиваются технологическими процессами, а эксплуатирующие организации обязаны эти требования к качеству продукции поддерживать использованием новейшего оборудования, контрольно-проверочной аппаратуры и инстру-

мента, средствами метрологии и высоким уровнем квалификации специалистов.

Опыт передовых предприятий отрасли свидетельствует о том, что многие проблемы повышения и обеспечения стабильности уровня качества продукции могут быть решены только на основе постановки экспериментальных работ, применения всесторонних анализов сырья и материалов, осуществления контроля технологических процессов, испытаний опытных образцов изделий и серийной продукции, а также значительного расширения комплекса методов инструментальной диагностики машин и оборудования в условиях эксплуатации.

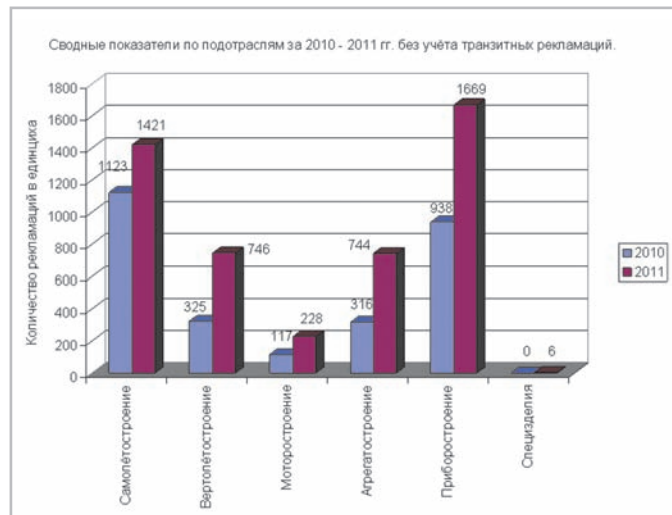
Анализ рекламаций, полученных от эксплуатирующих организаций, показывает, что тенденция быстрого роста их количества сохраняется. Материалы исследования и анализа подготовлены на основании статистических данных отчетности предприятий



авиационной отрасли за 2011 год. В приведенном анализе использованы материалы, в которых основные потребители (эксплуатанты) авиационной продукции предъявляют свои претензии через рекламационные акты. Показатели рекламационных актов дают возможность произвести оценку качества эксплуатируемой авиационной техники.

Аналитическая часть

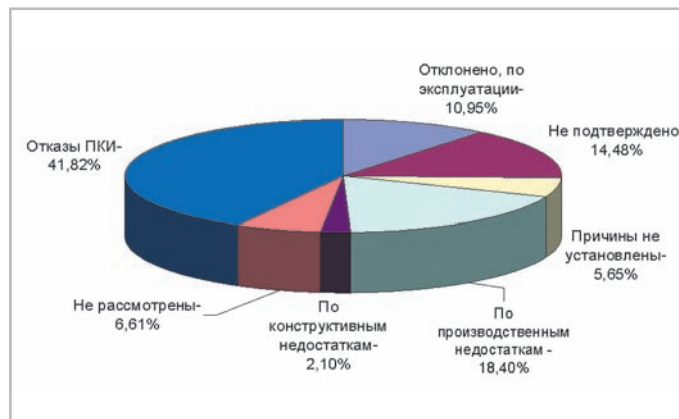
Сводные показатели количества полученных рекламаций по авиационной отрасли в целом за 2011 год складываются из аналогичных показателей по подотраслям авиационной промышленности.



Всего предприятиями отрасли в 2010 году получено 2816 рекламаций, а в 2011 году – 4814.

Необходимо отметить, что в 2011 году по всем блокам подотраслей имеется значительный рост количества рекламаций – в 1,71 раза по сравнению с 2010 годом. Эти рекламации распределяются по следующим признакам:

- ✓ производственные недостатки – 18,4% от общего количества;
- ✓ причины, связанные с деятельностью эксплуатационных предприятий – 10,95%;
- ✓ неправильная эксплуатация и неподтвержденные дефекты – 14,48%;
- ✓ нерассмотренные рекламации за отчетный период – 6,61%;
- ✓ дефекты и отказы ПКИ – 41,82%.



Распределение количества рекламаций по эксплуатационным организациям и потребителям авиационной продукции в процентах к общему количеству

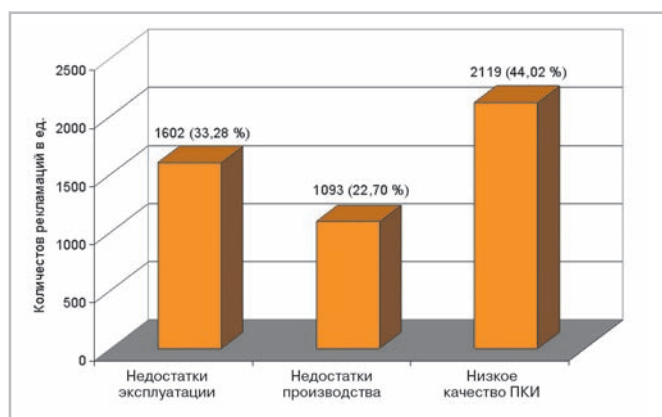


На графике показана динамика изменения полученных рекламаций по авиационной промышленности по годам.

Δ 1, Δ 2 – рост изменения полученных рекламаций за счет дополнительно отчитавшихся предприятий и характера роста количества рекламаций. Из графика видно, что количество рекламаций возрастает за счет дополнительно отчитавшихся предприятий – на 1307 единиц. Если рассмотреть Δ 2 детально, то видно, что из указанного числа рекламаций до 18,4% связаны с производственными недостатками.

Следует отметить, что в 2011 году произошел рост количества рекламаций от инозаказчиков примерно на 49,3%. Как показывает анализ предъявляемых промышленности рекламаций, значительная доля вины падает на самих эксплуатантов (потребителей) авиационной техники.

Распределение по причинам отказов в рекламациях за 2011 год



Краткие выводы

1. Достоверность обрабатываемых материалов в целом по предприятиям авиационной промышленности за 2011 год составила 89,74%, что является достаточно высоким уровнем для понимания тенденции изменения показателей качества производимой продукции.

2. Сравнительно высокий уровень отчетности предприятий в 2011 году. Из 78 высокопрофильных предприятий представили отчетность 70.

3. В связи с увеличением количества отчитавшихся предприятий в 2011 году произошел рост числа полученных рекламаций от эксплуатирующих организаций и потребителей — с 2 816 в 2010 году до 4 814 в 2011 году.

4. Из 4 814 рекламаций доли распределения по основным эксплуатантам составили:

- по МО — 18,61%;
- по ГА — 19,55%;
- по инозаказчикам — 24,41%;
- по предприятиям АП — 34,98%;
- по предприятиям смежных отраслей — 2,85%.

5. 4 814 рекламаций по признакам отказов распределяются следующим образом:

- отклонено по причине неправильной эксплуатации — 10,95%;
- неподтвержденные дефекты — 14,48%;
- неустановленные причины — 5,65%;
- причины производственного характера — 18,40%;
- причины конструктивного характера — 2,10%;
- не рассмотрено в отчетный период — 6,61%;
- переданные на предприятия-поставщики ПКК — 41,82%.

6. Остается высоким уровень количества рекламаций с виной эксплуатантов авиационной продукции:

- отклонено по причине неправильной эксплуатации — 10,95%;
- неподтвержденные дефекты — 14,48%;
- неустановленные причины — 5,65%;
- прочие — 2,2%

Итого: 33,28%.

Третья часть всех рекламаций, поступающих на предприятия, возвращается как необоснованная для предъявления.

7. Необходимо обратить внимание на то, что производственные и конструктивные недостатки остаются также на высоком уровне: $18,40\% + 2,10\% = 20,50\%$.

8. Особо следует обратить внимание на отказы из-за некачественной продукции агрегаторостроительных и приборостроительных предприятий, которые из года в год остаются на очень высоком уровне. В 2011 году этот показатель составил 41,82%. Многие отказы часто повторяющиеся (около 50%), поэтому на предприятиях должны быть подготовлены мероприятия по принятию экстренных мер.

Факторная часть

Качество продукции обеспечивается в процессе ее создания, и на него оказывает влияние множество самых разнообразных факторов, которые можно объединить в три основные группы:

- материально-технические;
- административно-организационные;
- человеческий фактор.

Эти факторы — необходимые и достаточные условия обеспечения качества продукции. Однако, по мнению специалистов в области менеджмента качества, важнейшим является человеческий фактор, и проблему качества следует начинать решать именно с этого фактора — с увеличения заинтересованности работников в качестве труда. Незаинтересованный работник не будет хорошо трудиться даже на прекрасном оборудовании, тогда как заинтересованный в самых неблагоприятных условиях будет искать любые возможности повышения качества продукции.



Принцип человеческого фактора. Какими бы совершенными не были система менеджмента качества, организация производства, оборудование, технология — за всем этим стоит человек с его желанием или нежеланием, умением или неумением работать качественно. Поэтому промышленные изделия сами по себе не получаются хорошими или плохими, они получаются такими, какими их делают люди. Даже качество изделий, производимых на полностью автоматизированных производствах, в конечном итоге зависит от качества изготовления человеком тех же автоматов.

Человек и его отношение к делу всегда были и будут главными как в процессе разработки, так и изготовления изделий требуемого качества.

Освоение современных концепций менеджмента качества требует высокой квалификации персонала, глубоких профессиональных знаний и навыков в использова-

нии методов обеспечения качества. Поэтому подготовка и обучение персонала являются важнейшей предпосылкой успешной работы по качеству.

Обучение должно быть всеобщим, охватывающим весь персонал — от высшего руководящего состава до рабочих, непрерывным, сопровождающим работников в течение всей их трудовой деятельности и привязанным к конкретным задачам организации, а не к общим концепциям. Предпочтение необходимо отдавать активным формам обучения, включающим деловые игры, специальные тесты, компьютерные методы и т.д.

Обучение проводится в целях совершенствования профессионального мастерства работников, освоения ими методов обеспечения качества и подготовки профессиональных работников по качеству (специалистов в области качества, менеджеров систем качества, аудиторов качества).

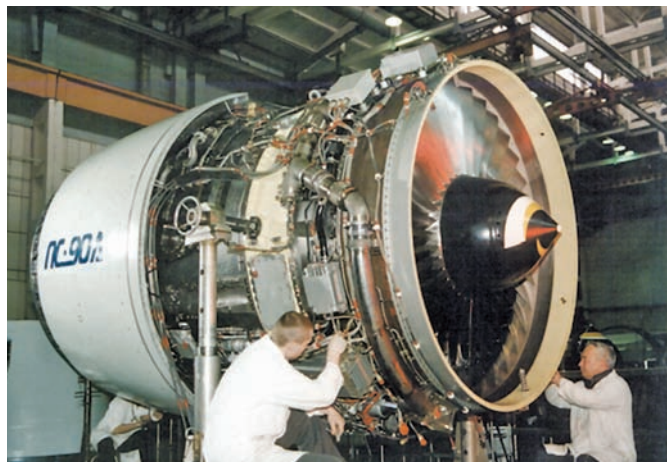
Обучение дает весьма полезные побочные эффекты:

- улучшается отношение работников к качеству своей работы;
- хорошо обученный работник увереннее себя чувствует в коллективе, способен взять на себя роль лидера и стать генератором новых идей;
- в работниках пробуждается чувство самоуважения, что чрезвычайно важно для развития и роста творческих способностей, которые начинают работать на успех компании.

Здесь уместно вспомнить крылатую фразу президента японской компании «Мицубиси»: «Сначала мы делаем людей, а уже потом продукцию». Общие затраты организаций на качество продукции в странах с развитой рыночной экономикой могут составлять от 2% до 20% от объема продаж. Однако статистика показывает, что преобладающее большинство анализируемых российских предприятий отрасли не планирует вообще какие-либо средства на поддержание системы менеджмента качества, а некоторая часть предприятий показывают в планах от 0,1% до 0,6% затрат от продажи продукции.

Внутренний фактор. Основные составляющие:

- мелкосерийное и единичное производство изделий, в том числе комплектующих, приводит к потере ответственности исполнителей всех уровней, потере квалификации и навыков в работе инженерно-технического и



рабочего персонала, к отсутствию необходимости модернизации и реконструкции производства, отсутствию оборотных средств;

- недостаточное выделение предприятиями отрасли средств на поддержание и развитие системы менеджмента качества (СМК) — эта величина составляет по некоторым предприятиям от 0 до 2% от продажи продукта, в то время как международная практика показывает, что для поддержания конкурентоспособности реализуемого товара необходимо выделять от 6 до 20% средств на поддержание и совершенствование СМК;

- из-за низкого уровня развития СМК и наличия на предприятиях большого количества устаревшего оборудования, КПА и инструмента даже плановые показатели сдачи продукции с 1-го предъявления существенно занижены (при таких планах бездефектная сдача продукции исключена и не гарантировано повторное появление дефектов в эксплуатации).

Существенным фактором, снижающим уровень качества продукции, является недостаточно интенсивное обновление:

- станочного парка (72-88% устаревшего и морально изношенного старше 20 лет), стандового оборудования и КПА, элементная база которых устарела и эксплуатируется с 70-х годов прошлого столетия;
- измерительно-проверочной аппаратуры (морально устарела из-за использования высокоинерционных датчиков, указателей и других измерителей, на которых полностью отсутствуют высокоточные электронные индикаторы).

На многих предприятиях отрасли не внедрены современные технологические процессы, исключаяющие ошибки, связанные с человеческим фактором, в том числе:

1. высокоточное литье при высоком давлении и вакуумировании;
2. сборка с использованием лазерного луча;
3. использование высокоточных листоштамповочных прессов под высокими удельным давлением и температурой;
4. современные энергосберегающие установки для термообработки и сварки (лазер, плазма);
5. автоматические методы клепки на современных автоматах, исключаящие некачественную клепку и сохраняющие здоровье клепальщиков;
6. современное лабораторное оборудование, работающее на высоком уровне разрешающей способ-





ности при проверке металлографических параметров материалов;

7. высокоскоростные методы механической обработки деталей без последующей доводки.

За последние годы в связи с уменьшением заказов на серийное производство продукции резко снизилась потребность в сохранении большого количества специалистов высокой квалификации. Оставшиеся специалисты продолжали терять квалификацию, для поддержания уровня квалификации требовались средства. В связи этим курсы подготовки, переподготовки и аттестации стали терять свое значение.

Большое количество рабочих мест остается не аттестованным аккредитованными организациями. На этих рабочих местах продолжается производство продукции авиационного профиля.

Все перечисленные выше недостатки создают условия выпуска некачественной продукции (особенно это касается приборостроительных и агрегаторостроительных предприятий), которая достигает 87% по ключевым поставщикам. При этом затраты на устранение дефектов продукции военного назначения с учетом инозаказчиков достигают 40-50% от объема затрат на производство этой продукции.

Основные выводы и предложения

До настоящего времени управленческая деятельность по планированию, контролю и координации работ, в том числе в сфере обеспечения качества продукции, реализуется подотраслевыми интегрированными структурами (центрами). К ним относятся: ОАО

«ОАК»; ОАО «Российские технологии» (ОАО «Концерн «Авиационного оборудования» и ОАО «Концерн «Авиаприборостроение»); ОАО «Оборонпром» (ОАО «Вертолеты России» и ОАО УК «ОДК»), ОАО «Концерн «ТРВ». Эти организации слабо координируют свои действия в единых целях для достижения основных приоритетов в авиационной отрасли.

Естественно, такие структуры, которые являются весьма самостоятельными, со своими целями и планами, не могут эффективно реализовывать задачи по управлению отраслевой системой обеспечения качества выпускаемой продукции, начиная от разработки проекта, производства и включая эксплуатацию реализованной авиационной техники.

Представляется, что основными направлениями деятельности по повышению качества авиационной продукции являются:

- создание единой государственной структуры (центра) в авиационном комплексе с функциями управленческой деятельности всех подотраслей: планирования, разработок, контроля производства и эксплуатации авиационной техники в целях создания конкурентоспособной, высокотехнологичной техники, востребованной как внутри Российской Федерации, так и за рубежом;
- совершенствование законодательного и нормативного обеспечения, гармонизация с международными нормами, совершенствование национальных и отраслевых стандартов;
- создание единой автоматизированной системы учета производства и оборота комплектующих изделий авиационной техники на всех этапах жизненного цикла в комплексе с мероприятиями по автоматизации информации о производственной продукции и внедрению машиночитаемой маркировки изделия и их тары (упаковки) в целях исключения использования контрафактных комплектующих изделий на летательных аппаратах;
- создание элементарных банков данных производственного и эксплуатируемого авиационно-технического имущества, баз данных поставщиков комплектующих изделий авиационной техники как отечественного производства, так и зарубежных, аттестованных и освоенных предприятиями-поставщиками;
- формирование системы послепродажного сопровождения производителями авиационной техники путем создания автоматизированной логистической системы поддержки всех стадий жизненного цикла авиационной техники.

Реализация предложенных мер позволит сократить количество претензий к предприятиям промышленности, выпускающим готовую продукцию, в 2-2,5 раза. Это даст возможность улучшить показатель качества выпускаемой продукции на 20-25% и снизить ее себестоимость до 20%, что позволит повысить уровень конкурентоспособности продукции отечественной авиационной промышленности.



АВИАПРОМ

www.oao-aviaprom.ru