

# Реинжиниринг отечественного предприятия.

## Тутаевский моторный завод

ОАО «Тутаевский моторный завод» (ТМЗ) является одним из крупных предприятий Ярославской области и специализируется на производстве дизельных двигателей многоцелевого назначения, а также коробок передач и запасных частей.

В конце 60-х годов минувшего столетия промышленное развитие страны предусматривало развитие всех отраслей Автопрома, и от Ярославского моторного завода (ЯМЗ) требовалось увеличение производственных мощностей. Поскольку в Ярославле расширить производство не представлялось возможным по экологическим и прочим соображениям, в ноябре 1968 г. было принято Постановление Совета Министров СССР о создании в Тутаеве, расположенном в 38 километрах от областного центра сначала цеха ЯМЗ. Затем началось ударное строительство «Тутаевского завода дизельных агрегатов». Строился завод буквально с нуля, на месте стройки было большое болото. За четыре года доведена до готовности первая очередь корпуса запасных частей и начат выпуск зап. частей к двигателям ЯМЗ. Не прошло и двух лет – первая плавка чугуна в новой литейке, затем промышленный выпуск литья. Вместе со строительством завода строился город, Тутаев превращался в современный промышленный центр. В 1983 году за заводом закреплено производство дизельных двигателей ЯМЗ. Началось ускоренное создание мощностей по выпуску силовых агрегатов. Под эти цели поэтапно были пущены кузнечно-прессовый, механосборочный, агрегатный корпусы, заработала сеть вспомогательных служб. С 1985 года завод имеет статус «Тутаевский моторный завод».

При гигантомании тех лет планировалось производство 18 тысяч моторов в год для выпуска тракторов «Кировец» и грузовиков МАЗ. Но на проектируемый объем выпуска так и не вышли, поскольку такое количество техники не производилось.

За свою историю завод выдержал много испытаний.

Как организована работа в настоящее время, – мы узнали посетив Тутаевский моторный завод. Знакомство с заводом началось в кабинете главного инженера Щаникова Владимира Михайловича, который нашел время в своем плотном рабочем графике на встречу с представителями технических изданий.



**ОАО «Тутаевский моторный завод»**  
**Годовой объем предприятия – 1,6 млрд. руб (2014);**  
**Расходы на НИОКР: 50–70 млн. руб/год.**

В современных условиях, чтобы выжить и быть конкурентоспособным на заводе, начиная с 2003 г., а более активно с 2006 года, проходит реинжиниринг. Возникла необходимость пересмотреть и снизить производственные и не производственные затраты, иначе изделие получается достаточно высокой стоимости и при этом не просто конкурировать на рынке автомобильной промышленности. Основные шаги сделаны в 2008 году. Достаточно затратные жесткие автоматические линии, по которым деталь проходила километры, двигаясь последовательно к каждой операции заменяются на гибкие модули, завод оснащается современными высокопроизводительными обрабатывающими центрами (ОЦ) и станками с числовым программным управлением.

«С одного станка можно снимать несколько десятков различных деталей. Сейчас есть станки, заменяющие целые линии. То есть это оборудование расширило возможности производства. Если требуется изменение, то корректируется программа и имеем тот или иной вариант исполнения детали. Могут быть детали однотипные, но могут существовать несколько вариантов исполнения маховиков, картера маховика, шкивов, которые отличаются какими-то элементами.

Таким образом за последние 5 лет значительно выросли возможности по созданию новых оригинальных продуктов.», – дополняет главный конструктор Олег Константинович Прохоров.





Первый ОЦ ИС-800 (ИВАНОВО) заменил 36 единиц оборудования. Этот станок может выпускать 1500 деталей в год. Рядом с современным отечественным оборудованием соседствуют станки мировых брендов, таких как MORI SEIKI (Япония), JUNKER, SPINNER, HOFFMANN, LIEBHERR (Германия), REISHAUER (Швейцария), HWACHEON (Корея), FEELER, ECOCA, LITZ (Тайвань) и др. На вопрос о тайваньских станках Щаников В. М. ответил, что они успешно себя зарекомендовали в работе и «ТМЗ» охотно пополняет парк оборудования качественными станками, при этом минимизируя расходы. Надежным поставщиком оборудования и давним партнером завода является ГК «ФИНВАЛ», с 2006 года осуществивший поставку 32 единиц оборудования всемирно известных торговых марок. Главный инженер отметил, что «ФИНВАЛ» кроме поставляемого оборудования предоставляет широкий спектр услуг: отладка технологии, подбор и поставка инструмента, а также дальнейшее техническое сопровождение. Но это не единственный поставщик на «ТМЗ». Приобретение нового оборудования происходит путем проведения тендера, принимается взвешенное, просчитанное решение. Также руководство завода обращает внимание на оперативность поставщика.

В настоящее время «Тутаевский моторный завод» работает и развивается в 4-х направлениях:

*1-е направление* – заготовительное литейное производство, объемы выпуска порядка 25000 т чугунолития, и небольшие мощности алюминиевого лития – 240 т в год;

*2-е направление* – кузнечно-прессовое производство выпускает горячие штамповки для автомобильной промышленности, коммунальной сферы и выполняют другие заказы сторонних организаций. Мощности по кузнице задействованы не большие, порядка – 10–15 %. Есть уникальное оборудование для штамповки коленчатых валов, находится в рабочем состоянии. В этом

направлении также проходит оптимизация производства, поиск дополнительных заказов.

*3-е направление* – коробки перемены передач (КПП). Коробочное производство занимало достаточно большой сегмент продукции, изначально поставляли Львовскому автобусному заводу (в 1980-х гг) ЛАЗ, годовой объем составлял до 25 тысяч КПП, последний большой выпускаемый объем в 2008 году – 22 тысячи. В последние годы такого объема нет. Начались поставки китайской продукции и ЛАЗ стал приобретать КПП у них. Привлекла стоимость – при больших объемах выпуска (800 тыс.) стоимость ниже. Сейчас на «ТМЗ» разработаны новые конструкции коробок передач, налажено их мелкосерийное производство до 1500 штук/год. Старых КПП в настоящее время выпускается около 3000 шт./год. Это не сравнимо с прошлыми объемами. Поэтому приходится заниматься в том числе оптимизацией коробочного производства. В настоящее время используют имеющиеся мощности и проводится реинжиниринг, демонтаж оборудования со старых площадей и перевод на новые площадки с учетом того, что многие технологические процессы переданы на ОЦ.

*4-е направление* – моторное производство – основное для «ТМЗ». Осуществляется выпуск свыше 40 модификаций 8-ми цилиндровых V-образных дизельных двигателей базовых моделей 8481 и 8424, мощностью от 350–1000 л.с. с турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха. Двигатели на 99 % состоят из деталей отечественного производства, и только две позиции – импортные, одна из Украины – клапаны. Пришлось искать решение этой проблемы в срочном порядке, поскольку производство встало. Начали работать по импортозамещению. Готовы приобрести оборудование, наладить собственное производство и не зависеть от отсутствия поставок. Идет разработка конструкции новых двигателей, которые требуют нового оборудования.





*В цехе – станция испытаний разработана и изготовлена полностью специалистами ТМЗ. Испытываются все двигатели, сроки испытаний разные, но в среднем 35 минут горячей обкатки.*

В настоящий момент производится порядка 1200 двигателей в год. Основные потребители: Петербургский тракторный завод, Брянский автомобильный завод, Минский завод колесных тягачей, «БЕЛАЗ», «Гомсельмаш». Кроме того, двигатели «ТМЗ» используют для энергетических установок, для модернизации старого парка двигателей теплоходов, отечественных и зарубежных, отработавших свой ресурс, идет работа с портами «Коломна», «Нижегородским», «Московским западным» (2 мотора стоят на ледоколе). Речники довольны, т. к. продукция экономична в плане потребления топлива и смазки, и имеет компактные размеры. Также двигатели потребляет РЖД в сфере обслуживания тепловозов, путей, при модернизации тепловозной техники. На бульдозерах фирм Komatsu, Caterpillar, которых в России много, конструкторским решением замещаются оригинальные дорогие на двигатели «ТМЗ». Моторами ТМЗ оснащены знаменитые грузовики команды КамАЗ – Мастер, лидирующей в ралли Париж–Дакар.

С июля этого года началось тесное сотрудничество с КамАЗом, который ставит вопросы по освоению деталей для своих изделий: детали двигателя, детали коробки передач. Работают в этом направлении: специалисты «ТМЗ» готовят экономическое обоснование. Если акционерами будет принято решение о загрузке завода, последует проведение подготовки производства, в том числе приобретение нового оборудования под эти объемы.

Что касается оборудования, как главный инженер, Щаников В. М., сообщил о требованиях к оборудованию, которое необходимо в производстве завода. «Важно, чтобы деталь обрабатывалась за один установ, от этого зависит точность изготовления, качество детали. Многие требования реализованы в современном оборудовании, но хотелось бы минимизировать человеческий фактор: важно, чтобы разработчики станков предусмотрели в конструкции предварительный обмер детали, контроль правильности ее установки, проверку на соответствие программе, и только после этого ее обрабатывать. Для этого есть различные методы, которые реализованы в другом оборудовании, например, в литейном.

Есть нарекание к отечественным станкам – не обеспечена герметичность. Они работают, обеспечивают точность, но текут – это основная проблема. Если говорить о чугунной стружке, она налипает со временем, нужен смыв. В станке Минского завода Октябрьской Революции – такая же проблема».

Сейчас найти грамотного специалиста не просто, на заводе придерживаются правила – хороших наладчиков нужно обучать у себя. Первоначально (в 2006–2008 гг) операторов станков и наладчиков обучали на фирме Siemens, полезным для

операторов был курс в учебном центре НПО «Сатурн». Обучаются также специалисты, занимающиеся сервисом станков, поэтому станки в хорошем состоянии, есть определенная система по обслуживанию станков. Соизмеряя время и затраты. К сожалению не все предприятия предоставляют всю документацию на станок, чтобы можно было разобраться во всех тонкостях. Механики «ТМЗ» повышают квалификацию в обучающем центре ГК «ФИНВАЛ» и в колледже, затем совместно ремонтируют оборудование на заводе.

На «ТМЗ» качество должно быть обеспечено не независимо от того, какая продукция военного назначения или гражданского, должны выполняться требования конструкторской документации – это основное». На «ТМЗ» сборку одного двигателя выполняет один человек и ставит личное клеймо. Таким образом берет на себя полную ответственность за качество.

К сожалению, количество работающих сейчас на заводе сократилось до 1600 человек, в то время как в октябре 2008 года, работало 4200 человек. Основная причина – падение объемов производства. В этот период времени много заказов размещалось за границей. Сейчас заказы начинают возвращаться.

О ситуации с участием «ТМЗ» в проводимых тендерах Владимир Михайлович говорит: «Проходило много тендеров по разработке и изготовлению опытных образцов моторов. Хотелось бы, чтобы тендер выигрывал тот, у кого есть мощности, чтобы потом можно было запускать двигатель в работу, не теряя времени. А в настоящее время тендер могут выигрывать предприятия, возможности которых – сделать 1–2 двигателя. И все. Любая организация-разработчик может разработать мотор, а сталкиваясь с тем, что нет материала, нет топливной аппаратуры и работа впустую. Чтобы делать нужны средства производства.

Минпром начал изучать возможности предприятий, нужна государственная доктрина в этом отношении, чтобы от работы конструкторов был результат.

Увидев завод, с его огромной территорией и большими корпусами, трудолюбивыми работниками, в том числе и молодыми специалистами, не убегающими от трудностей из родных мест, подумалось: какие колоссальные усилия прикладывает руководство ОАО «ТМЗ» для того, чтобы завод жил и надеюсь, в скором времени заработал с новой мощью. Есть в нашей стране хорошие специалисты, готовые с большим желанием развивать отечественное производство. Похоже настало время, чтобы вспомнить былую мощь России и перейти из развивающейся страны в успешную, передовую.

*Ирина Жесткова*