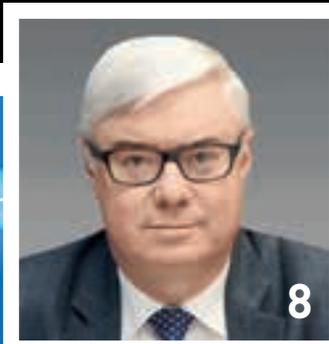


YourTube

Technology Motion Knowledge

11 • 2015
№3 (22)



**Александр
Клачков:**
«Оценку нам
поставит
потребитель»

- 16** Улучшения в формате «Лин Шесть Сигма»
- 28** Дом для инноваций в Сколково
- 32** Комплексное решение для новых проектов Газпрома



Трубная
Металлургическая
Компания

Территория эффективности

YourTube: качайте информацию!

Три региональные версии журнала говорят с каждым читателем на понятном языке

PDF-версия: читайте на своем компьютере
www.tmk-group.ru



Приложение YourTube для iPad.
Журнал, который всегда под рукой, – где угодно, когда удобно



Используйте код быстрого доступа, чтобы загрузить iPad-приложение YourTube из App Store

СОДЕРЖАНИЕ



- 2 **Новости**
- 4 **География партнерства**
- 8 **Тема номера**
Территория эффективности
Заместитель генерального директора – главный инженер ТМК Александр Клачков о том, как компания работает над повышением внутренней эффективности
- 12 **Мировой опыт**
Дорога эффективности
У истоков передовых производственных систем стояли не только зарубежные, но и отечественные специалисты
- 16 **«Лин Шесть Сигма»**
Философия качества
Формирование корпоративной системы улучшений в ТМК
- 20 **Три истории перемен**
Итоги пятилетки «Лин Шесть Сигма» на предприятиях ТМК
- 26 **Энергоэффективность**
Энергия движения
Задача не только экономить средства, но и укреплять конкурентоспособность компании



- 28 **Наука**
Дом для инноваций
В Сколково дан старт строительству Научно-технического центра ТМК
- 32 **Бизнес-сообщество**
Решения в комплекте
На выставке «ИННОПРОМ» ТМК представила комплексное решение для Газпрома
- 36 **Блиц**

YourTube
Technology Motion Knowledge

№3 (22) ноябрь 2015

Учредитель



Трубная
Металлургическая
Компания

Руководитель проекта:
Светлана Базыльчик
VazylichikSl@tmk-group.com

Адрес редакции:
Россия, 105062, г. Москва,
ул. Покровка, д. 40, стр. 2а
Тел.: +7 (495) 775-76-00
Факс: +7 (495) 775-76-01
E-mail: pr@tmk-group.com
www.tmk-group.ru
Отпечатано в типографии
Insight Polygraphic

Издание зарегистрировано
в Федеральной службе
по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций. 16+

Свидетельство ПИ № ФС77-
40128 от 11 июня 2010 года

Любое использование материалов
без согласия редакции запрещено

Тираж 3200 экземпляров

людиpeople

Издатель: ГК «ЛЮДИPEOPLE»
129085, г. Москва, Звездный бульвар, д. 21, стр. 1, офис 18
Тел.: +7 (495) 988-18-06 | vashagazeta.com | E-mail: ask@vashagazeta.com
Генеральный директор: Владимир Змеюченко |

Шеф-редактор: Евгений Пересыпкин | Ответственный редактор: Вилорика Иванова | Арт-директор: Максим Гелик | Старший дизайнер: Александра Марочкова | Дизайнеры: Юлия Ильина, Александра Кукушкина, Наталья Тихонкова
Цветокорректор: Александр Киселев
В подготовке номера принимали участие: Мария Маковецкая (Россия), Ольга Коломеец (Румыния)
Директор по производству: Олег Мерочкин

» ЦЕХ ДЛЯ СТАНА

На СТЗ начал работу цех по производству и ремонту оправок для трубопрокатного производства на непрерывном стане FQM. В подразделении установлены по два токарных и шлифовальных станка, пресс для рихтовки оправок, печь для их термической обработки и установка хромирования. Все оборудование имеет высокую точность обработки. Цех состоит из двух участков – механической и электрохимической обработки. После переточки и шлифовки на механическом участке оправка будет проходить электрохимическую обработку в специальных ваннах хромирования, что увеличит срок ее эксплуатации. Расчетная производительность цеха – 300 оправок в год. ■

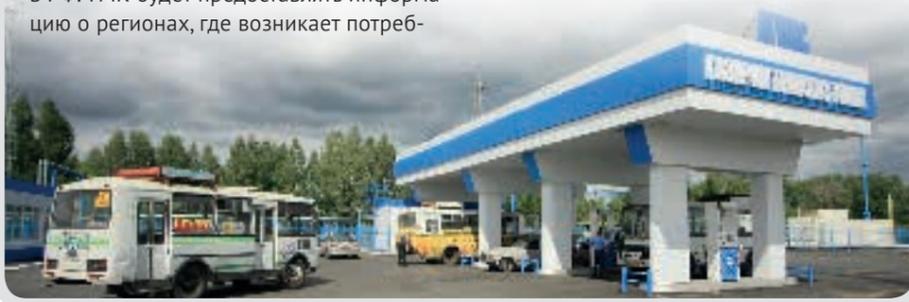
» АКЦЕНТ НА КАЧЕСТВЕ

На ВТЗ в сентябре прошло традиционное заседание координационного совета ТМК и Магнитогорского металлургического комбината (ММК) по текущему взаимодействию. «Удалось обсудить и перспективы, связанные с реализацией новых проектов, и вопросы, которые отражают итоги нашей совместной работы за прошедшие полгода, с акцентом на качестве металлопроката», – сообщил заместитель генерального директора ТМК по снабжению Сергей Марченко. В общем объеме закупок металла ТМК доля поставок плоского проката ММК в 2014 году составила почти 67%, а за девять месяцев 2015 года – 68,4%. Наибольшие объемы потребления металлопроката ММК – у ВТЗ. За январь – сентябрь объемы полученного с ММК рулонного и листового проката превышают 85% в общей структуре поставок на предприятие. Преимущественно этот металл используется для производства труб по заказам Газпрома и Транснефти. ■

» ПОРА ГАЗОВАТЬ

В рамках V Петербургского международного газового форума подписан меморандум о сотрудничестве между Газпромом и ТМК в использовании природного газа в качестве моторного топлива. Основные цели – перевод парка техники ТМК и российских предприятий компании на природный газ, а также формирование благоприятных условий для развития рынка газомоторного топлива в РФ. ТМК будет предоставлять информацию о регионах, где возникает потре-

ность в строительстве автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС), сообщать о планах приобретения новой техники, использующей природный газ. В свою очередь, Газпром будет информировать о планах расширения газозаправочной инфраструктуры в регионах деятельности ТМК и в случае необходимости корректировать их. ■



» НЕ ПРОСТО РЕМОНТ

На ТАГМЕТе в июле проведен капитальный ремонт линии непрерывного стана PQF в трубопрокатном цехе. Проверке и восстановлению подверглись все основные агрегаты, в том числе кольцевые печи, прошивной, непрерывный, извлекательно-калибровочный и редуционно-растяжной станы, холодильник, пилы послышной резки, правильные машины,

оборудование гидравлики. В ходе работ также была введена в эксплуатацию печь с шагающими балками, которая позволит повысить качество выпускаемой продукции, в первую очередь тонкостенных труб и труб малого диаметра, осуществлять производство труб с дополнительными требованиями к механическому, эксплуатационным свойствам без проведения последующей термообработки. ■

» СУДЬБА МЕТАЛЛУРГА

По инициативе СинТЗ издан биографический очерк о жизни выдающегося металлурга, возглавлявшего завод с 1984 по 2010 год, «Анатолий Брижан. Личное дело». Автору, кандидату филологических наук журналисту Надежде Марочковской, удалось создать достоверный портрет яркой и многогранной личности человека, который более четверти века руководил этим крупным предприятием.

Биографический очерк основан на живых свидетельствах людей, близко знавших Анатолия Брижана, – членов семьи, коллег и друзей. По словам председателя Совета директоров ТМК Дмитрия Пумпянского, каждая глава книги не только рассказывает о линии жизни Анатолия Илларионовича, но и позволяет почувствовать дух времени, ощутить его ритм. ■



» УВИДЕЛИ ВСЕ САМИ

ВТЗ посетила группа аналитиков ведущих инвестиционных банков и фондов, работающих в России: Bank of America Merrill Lynch, Morgan Stanley, Sberbank CIB, группы «АТОН» и Verno Capital.

Специалистам, занимающимся анализом инвестиционной привлекательности компаний металлургического сектора, ТМК предоставила возможность увидеть производство и получить представление о нагрузке мощностей не из цифр отчета, а непосредственно из

первоисточника. Представители инвестсообщества встретились с управляющим директором ВТЗ Сергеем Четвериковым, который рассказал о стратегии развития предприятия в составе ТМК и ответил на вопросы. Затем для гостей была организована экскурсия по цехам.

«Поразила нагрузка производства, масштаб. Мы об этом неоднократно слышали от топ-менеджмента компании, сегодня смогли убедиться сами. Сопоставить слова с фактом было при-

ятно», – дал свою оценку увиденному Денис Дерюшкин (Bank of America Merrill Lynch). Впечатлениями поделилась Мария Красникова (Sberbank CIB): «Мы увидели производство труб для «Силы Сибири», считаю, что даже быть свидетелями реализации такого крупного проекта – это историческое событие. Масштаб предприятия, конечно, производит сильное впечатление. Заинтересовали планы ваших поставок, желаю, чтобы они реализовались в ближайшее время». ■

» ТМК: 9 МЕСЯЦЕВ 2015 ГОДА

Снижение объемов произошло в результате падения показателей Американского дивизиона, отгрузившего на рынок продукции на 48,1% меньше, чем за аналогичный период прошлого года, всего 468 тыс. тонн. На американском рынке на фоне низких цен на нефть продолжалось сокращение количества активных буровых установок и падение спроса на OCTG при росте складских запасов. Российский дивизион показал положительный результат – отгружено 2344 тыс. труб, на 9,3% больше, чем в прошлом году за этот же период. Рост обусловлен снижением объемов импорта трубной продукции в Россию и сохранением высокого спроса на трубы большого диаметра. Европейский дивизион ТМК в условиях низкого спроса на европейском рынке и высокой активности конкурентов отгрузил 122 тыс. тонн бесшовных труб промышленного назначения, что на 6,4% больше, чем за аналогичный период 2014 года. ■

» ПО ЗАЯВКАМ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

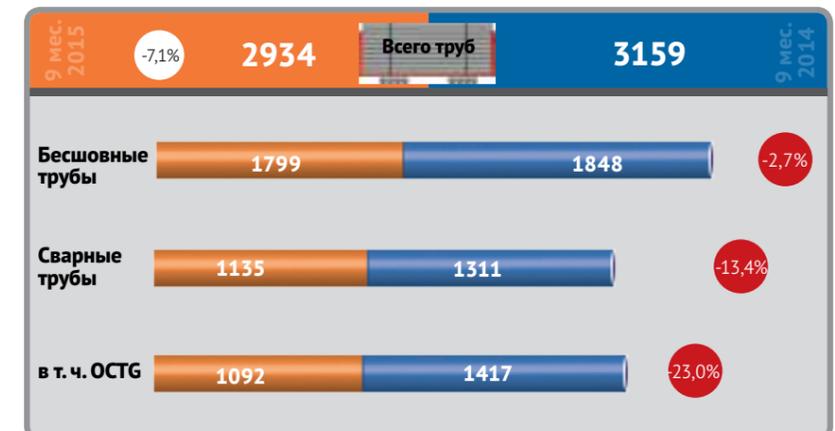
На СинТЗ прошла традиционная конференция потребителей трубной продукции машиностроительного сортамента. На встрече присутствовали более 60 представителей с 40 предприятий машиностроения, энергетики, автомобилестроения и других отраслей из России и стран ближнего зарубежья. Среди давних партнеров ТМК были представлены «Стальтрейд», «Азимутсервис», «Завод бурового оборудования», «Волгограднефтемаш», «АвтоВАЗ», группа «ГАЗ» и другие. Впервые в традиционной конференции для машиностроителей участвовала делегация ТМК-ARTROM (Румыния), одного из ведущих

в Европе производителей бесшовных труб промышленного назначения.

Для участников конференции было организовано знакомство с производством и продукцией СинТЗ – крупнейшей российской площадки ТМК по изготовлению холоднодеформированных труб для предприятий машиностроительной отрасли. Завод оснащен передовым технологическим оборудованием, а также комплексом современных испытательных лабораторий. По итогам конференции были подписаны технические соглашения по изготовлению труб различного назначения с учетом пожеланий заказчиков и технических возможностей СинТЗ. ■



Объемы отгрузки трубной продукции, тыс. тонн



сентябрь
2015

»» ТМК И «САХАЛИН ЭНЕРДЖИ» ПОДПИСАЛИ МЕМОРАНДУМ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ ПО ПРОЕКТУ «САХАЛИН-2»

Меморандум предусматривает партнерство и выработку эффективного взаимодействия двух компаний в проведении квалификации и сертификации трубной продукции с премиальными резьбовыми соединениями для использования



в работах по проекту «Сахалин-2». В рамках подписанного меморандума планируется проведение квалификации премиальных резьбовых соединений семейства ТМК UP обсадных труб из хромистых, высокоуглеродистых и высококоррозионностойких марок стали в соответствии с требованиями стандарта ISO 13679 CAL 4 2014. Также предполагается проведение совместных технических аудитов предприятий

ТМК в рамках предквалификационной системы «ТАМАР» концерна Shell. В настоящее время квалификационные испытания прошли премиальные резьбовые соединения ТМК UP PF обсадных труб диаметром 244,48 мм. Проведение квалификационных испытаний труб для добычи углеводородов является обязательным требованием мировых стандартов нефтегазовой отрасли.

»» ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Александр Ширяев, генеральный директор ТМК:

«Сахалин-2» – сложнейший в инженерном отношении проект, который реализуется в сложных природных и климатических условиях. К трубной продукции для использования в этом проекте предъявляются самые высокие требования. У ТМК накоплен многолетний опыт поставок премиальной продукции, предназначенной для добычи в самых суровых с точки зрения климата и геологии регионах мира. Мы готовы обеспечить партнеров уникальными возможностями и высокоэффективными трубными решениями, которые позволяют максимально соответствовать их ожиданиям, в том числе в сфере импортоопережения.

»» ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Роман Дашков, главный исполнительный директор «Сахалин Энерджи»:

Предстоящее сотрудничество позволит компании полностью перейти на российские поставки трубной продукции с премиальными резьбовыми соединениями. Они заменят ранее поставлявшееся аналогичное импортное оборудование. Такое сотрудничество особенно актуально в условиях развития проектов по импортозамещению и способствует экономическому росту, наращиванию поставок качественной отечественной конкурентоспособной продукции и развитию новых технологий. Компания «Сахалин Энерджи» стремится к максимальному привлечению российских предприятий к реализации проекта «Сахалин-2».



октябрь
2015

»» ТМК И ГАЗПРОМ ЗАКЛЮЧИЛИ ДОЛГОСРОЧНОЕ СОГЛАШЕНИЕ О КОМПЛЕКСНЫХ ПОСТАВКАХ ПРЕМИАЛЬНОЙ ТРУБНОЙ ПРОДУКЦИИ

Соглашение было подписано в рамках Международного инвестиционного форума «Сочи-2015» в присутствии Председателя Правительства РФ Дмитрия Медведева. Договоренности отражают новый подход Газпрома во взаимодействии с из-

готовителями импортозамещающей трубной продукции. Он предполагает заключение между газовой компанией и производителем долгосрочного договора, гарантирующего объемы закупок продукции в течение всего срока его действия.

Подписанное соглашение рассчитано на несколько лет и предусматривает разработку, освоение, производство, поставку и техническое сопровождение трубной продукции.

Поставки включают высокопрочные и специальные трубы с премиальными резьбовыми соединениями ТМК UP из углеродистых и легированных марок стали и специальных сплавов для эксплуатации в сложных климатических условиях и агрессивных средах. Продукция будет

разрабатываться и поставляться в соответствии со специальными техническими условиями Газпрома для эксплуатируемых и вновь проектируемых объектов, в том числе Астраханского, Уренгойского, Чаядинского и Ковыктинского месторождений, а также шельфовых проектов.

Трубы успешно прошли комплексные испытания на специальных полигонах и стендах института «Газпром ВНИИГАЗ». По результатам испытаний подтверждена возможность использования трубной продукции ТМК на месторождениях со сложными условиями добычи.

»» ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Дмитрий Пумпянский, председатель Совета директоров ТМК:

Освоение новой инновационной трубной продукции в рамках импортоопережения – одна из основных задач для отечественного рынка. Соглашение реализует намерения Газпрома по полному импортозамещению, озвученные на совещании с крупнейшими российскими производителями трубной продукции, которое состоялось в мае 2015 года на Волжском трубном заводе. Речь фактически идет о создании будущей вещи, которой нет в Российской Федерации. Обладая уникальной на российском рынке экспертизой, ТМК готова обеспечить нашего важнейшего партнера уникальными высокотехнологичными трубными решениями, которые эффективно заменяют импортную продукцию и соответствуют высоким требованиям газовой компании.





ГАЗПРОМ

ГАЗПРОМ ИНВЕСТ, ГАЗПРОМ ЦЕНТРРЕМОНТ

По итогам тендера газовой компании на поставку труб большого диаметра (ТБД) заявки ТМК были признаны лучшими по двум лотам на общую сумму 4105 млн руб. До конца 2015 года компания поставит в адрес «Газпром инвест» 37 535 тонн ТБД диаметром 1420 мм, толщиной стенки 21,6 мм группы прочности K60 на рабочее давление 9,8 МПа. В адрес «Газпром центрремонт» до конца ноября ТМК отгрузит еще 7293 тонны ТБД диаметром 720 мм, толщиной стенки 10 мм группы прочности K55 на рабочее давление 7,4 МПа.

ЛУКОЙЛ

УЗБЕКИСТАН ОПЕРЕЙТИНГ КОМПАНИ

В адрес дочернего предприятия «ЛУКОЙЛ Оверсиз» (оператор международных проектов НК «ЛУКОЙЛ») отгружены насосно-компрессорные трубы размером 88,9 x 6,45 мм по стандарту API 5CT с премиальными резьбовыми соединениями ТМК UP FMT в сероводородостойком исполнении. Продукция произведена на СинТЗ под контролем независимой инспекции Swiss Engineering Group – в соответствии с контрактными обязательствами. Трубы предназначены для эксплуатации на газоконденсатных месторождениях Кандымской группы в Бухаро-Хивинском регионе на юго-западе Узбекистана. Кандымский проект реализуется российским оператором в рамках СРП с национальной холдинговой компанией «Узбекнефтегаз».



ГАЗПРОМ

ГАЗПРОМ ДОБЫЧА НОЯБРЬСК, ГАЗПРОМ ДОБЫЧА ШЕЛЬФ ЮЖНО-САХАЛИНСК

В III–IV кварталах 2015 года ТМК поставит Газпрому более 13 тыс. тонн бесшовных труб с премиальными резьбовыми соединениями на сумму более 1,5 млрд руб. В поставке обсадные трубы диаметром 324, 245, 168 и 140 мм с премиальными резьбовыми соединениями ТМК UP FMC, ТМК UP GF и ТМК UP FJ, насосно-компрессорные трубы диаметром 89 и 73 мм с соединениями ТМК UP FMT, ТМК UP PF, а также переводники. Часть продукции будет использована для освоения Чайядинского газового месторождения в Якутии.

Среди выигранных лотов – первая поставка обсадных труб в коррозионностойком исполнении группы прочности T95SS и насосно-компрессорных труб в коррозионностойком исполнении группы прочности C90SS. Также до февраля 2016 года в адрес «Газпром добыча шельф Южно-Сахалинск» будет отгружено 718 тонн бесшовных нефтепроводных труб на сумму более 130 млн руб. В выполнении заказов примут участие предприятия Российского дивизиона ТМК.

ЯМАЛ СПГ

В адрес оператора Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения отгружено 1748 тонн труб в хладостойком исполнении, в том числе 1716 тонн премиальной трубной продукции: обсадные трубы диаметром 324 мм, 244,48 мм и 177,8 мм с соединениями ТМК UP FMC и ТМК UP PF, насосно-компрессорные трубы диаметром 114 мм с соединениями ТМК UP FMT, а также 12 аксессуаров к ним. Продукция изготовлена на ВТЗ, СинТЗ и ОМЗ. Поставки на Ямал осуществляются в рамках договора, заключенного на период с 2014 по 2020 год.



Ямало-Ненецкий автономный округ
Санкт-Петербург, Москва

Узбекистан

Республика Якутия, Сахалинская область

ТЕРРИТОРИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Улучшение качества, снижение потерь и повышение производительности – основные источники повышения эффективности бизнес-процессов. По каждому из направлений в компании ведется активная работа. Какие практики, инструменты используются и какие изменения происходят, рассказывает заместитель генерального директора – главный инженер ТМК Александр Клачков.

Александр Анатольевич, задача повышения эффективности всегда актуальна для компаний которые нацелены на развитие. Какие основные инструменты и способы для решения этой задачи используются в ТМК?

Начну с того, что бизнес-процессы требуют постоянного совершенствования, это не вопрос одного дня. Задачи по совершенствованию процессов на всех этапах – от определения требований потребителя до поставки готовой продукции – мы решаем в рамках Корпоративной системы менеджмента качества (КСМК) и корпоративной системы улучшений на базе методологии «Лин Шесть Сигма» – это для нас уже традиционная и, можно сказать, ежедневная работа.

Сегодня тема эффективности процессов приобретает еще большую значимость. Ситуация на рынке труб и в целом в экономике заставляет перейти в режим, скажем так, быстрого реагирования – корректировки и переналадки механизма с учетом происходящих изменений.

С этой целью мы запустили в 2015 году проект совершенствования управления процессами «Продажи – Планирование производства – Производство – Мониторинг» с использованием инструментов «Лин Шесть Сигма». В рамках проекта проводится диагностика взаимосвязанных бизнес-процессов. На основе полученных результатов формируются решения, направленные на повышение оперативности работы с потребителем, оптимизацию сроков выполнения принятых заказов, минимизацию внутренних потерь.

Как это работает на практике?

К примеру, мы вносим изменения в производственные потоки в рамках кооперации между нашими заводами. Так, на ТАГМЕТе освоен выпуск так называемых зеленых насосно-компрессорных труб для поставки на предприятия ТМК Нефтегазсервис, в ТМК-Казтрубпром и на СинТЗ. Это

нетипичная для нас схема кооперации, но мы применили ее в этом году в связи с изменениями конъюнктуры рынка. ТАГМЕТ традиционно ориентирован на американский рынок, являясь самым крупным в компании поставщиком на этом направлении. Но заказы в США и Канаде сократились, мы достаточно оперативно перестроили потоки.

Помимо совершенствования продаж и планирования производства мы сейчас решаем еще одну актуальную задачу. В этом году началась работа по совершенствованию системы управления как на высшем уровне, в рамках компании, так и на уровне управления предприятиями, в том числе производственными единицами, включая цеха и участки. Что мы в итоге получим?

Первое – более эффективное принятие решений за счет уменьшения ступени управления. Второе – унификацию структуры предприятий. Примером могут служить обновленные технические службы на предприятиях Российского дивизиона. Они приведены к единообразию в части структуры и подчиненности, тогда как ранее на каждом предприятии эти службы были выстроены по-разному, что осложняло взаимодействие на уровне компании.

Но на этом работа не остановится. Сейчас мы занимаемся вопросом совершенствования отдельных подразделений и функций в составе технических служб – в сфере экологии, техники безопасности, надзорных функций. Мы и их в дальнейшем приведем к единой системе, ориентируясь при этом на лучшие практики отдельных предприятий.

Как идет работа по снижению затрат? По каким направлениям оптимизации получены наиболее ощутимые результаты?

Впечатляющие результаты дает внедрение новых технологий. Например, на ТАГМЕТе и СТЗ, где установлены непрерывные прокатные станы, в производстве бесшовных труб достигнуто значительное уменьшение расходного коэффициента, то есть расхода металла на производство труб. С начала освоения новых процессов снижение здесь уже составило более 100 кг на тонну. И эта тенденция сохраняется.

Я убежден, что у нас еще есть резервы по снижению себестоимости непрерывнолитой заготовки, от чего будет зависеть себестоимость бесшовных труб. Здесь необходима унификация применения ферросплавов и огнеупоров. Сейчас на наших заводах разные практики применения огнеупоров и видов ферросплавов для производства одних и тех же марок стали. Ведь можно, например, одну и ту же марку произвести с использованием силикомарганца, а можно использовать ферросилиций и ферромарганец отдельно. Цена этих материалов разная, и их комбинация дает разную себестоимость.

На качестве заготовки не скажется использование более экономичных вариантов «рецептуры»?

Это исключено. Цена материала зависит от массы факторов, например от поставщика. Также в случае централизованной поставки всех ферросплавов мы имеем возможность приобретать практически одинаковые материалы для всех наших производств, и при этом по привлекательным ценам как оптовый покупатель. Работа в этом направлении сейчас ведется совместно со службой снабжения.

То же самое по огнеупорам. Они могут быть дешевыми и дорогими, но эффективность все же нельзя определить просто по стоимости, потому что есть цена огнеупора, а есть стой-

Бизнес-процессы требуют постоянного совершенствования, это не вопрос одного дня

кость, а значит, срок службы. Таким образом, нужно оценивать затраты на тонну произведенной продукции. На предприятиях сейчас разные поставщики. Наша задача – выяснить, какие варианты дают наилучшие результаты, и применить эту практику повсеместно в компании.

Еще один момент: импортные огнеупоры из-за роста курса евро и доллара существенно подорожали. Многие наши ферросплавные предприятия привязывают цены опять же к курсу. Так что унификация поставок добавочных материалов – крайне актуальная задача: потенциал снижения себестоимости составляет до 3–4%, а это немало.

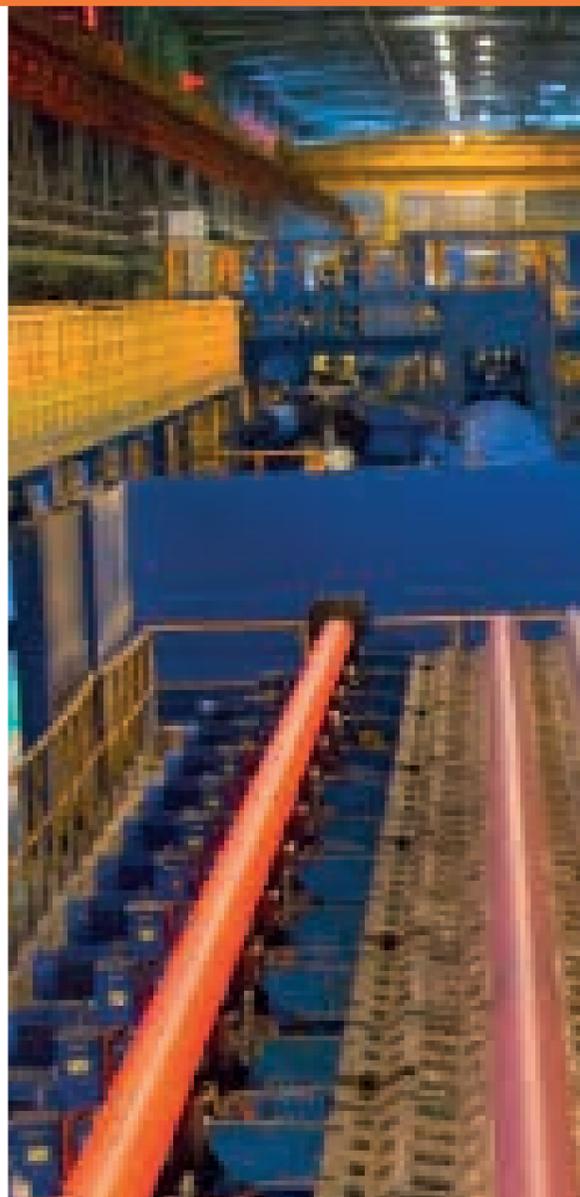
Повышение качества продукции, наверное, главное условие успеха на рынке и важнейший путь роста эффективности производства?

Безусловно. Качество продукции всегда определяет эффективность производства. Во-первых, по той причине, что брак входит в расходный коэффициент: чем меньше брака, тем меньше расходный коэффициент, тем меньше себестоимость. Это первый важный момент в связи с внутренними затратами.

Второй – претензии потребителей. Сами затраты на замену продукции у потребителя небольшие, себестоимость составляет сотые доли процента. Основные риски здесь имиджевые. Чем меньше претензий, тем выше авторитет компании и возможность получения дополнительных заказов. Естественно, это влияет на эффективность производства.

Работе по повышению удовлетворенности потребителя мы уделяем пристальное внимание, здесь нельзя ничего упустить. По итогам 2014 года и первого полугодия 2015-го вырисовывается четкая тенденция: претензий становится меньше. Но мы не должны на этом останавливаться.

Как вы оцениваете результаты освоения нового оборудования на предприятиях компании –



Оригинальную «каску» главному инженеру ТМК, курирующему вопросы техники безопасности на предприятиях компании, подарили партнеры

Крупных агрегатов и более мелко-го оборудования?

В целом процесс идет успешно. Бывают задержки по разным причинам, но на общую картину они не влияют. Более того, нарабатывается опыт, который мы переносим с одного предприятия на другое. Например, когда осваивался стан PQF, было немало трудностей. Сейчас осваивается стан FQM, и дело идет гораздо быстрее. Новая электропечь



на ТАГМЕТе – про нее даже никто не вспоминает сейчас, и это лучший показатель успешного внедрения. Когда что-то идет не так, вспоминаем каждый день.

Но проблемы, конечно же, есть. Наш персонал достаточно консервативен. Люди, которые работали на агрегатах предыдущего поколения, несмотря на обучение, переносят старые подходы к работе на новом оборудовании. Это в корне неправильно. Например, когда вы покупаете дорогой автомобиль, то перестаете использовать дешевое моторное масло. Потому что жалко, это же «мерседес»! Не то что «шестерка»: купил что подешевле, залил и поехал. Так и здесь. Новое оборудование более эффективное, оно сложнее и требует самого тщательного подхода. А мы иногда сталкиваемся с неудовлетворительным обслуживанием, что приводит к дополнительным простоям современных эффективных агрегатов. Здесь требуется очень четкая организация обслуживания и ремонта.

Можно ли говорить о повышении производительности труда в связи с внедрением нового высокопроизводительного оборудования?

Если оценивать по объемам выпуска, производительность на новых агрегатах на многих участках увеличилась в 1,5–2 раза. Но, опять же, останавливаться на достигнутом не стоит. Дальше следует работать именно над организацией труда и на каждом участке. Этому немало будет способствовать работа по совершенствованию системы управления, о чем я уже упоминал. Но есть и другие возможности – например, улучшение организации рабочих мест. С этой целью мы сейчас ведем большую работу по внедрению инструментов 5S в рамках корпоративной системы улучшений. Стремимся организовать рабочее место человека так, чтобы он мог

Мы показываем людям, что профессиональный и карьерный рост возможен, когда есть сосредоточенность на практике улучшений

одни и те же функции выполнять быстрее и эффективнее. Хороший задел повышения производительности труда заключается во внедрении малой механизации. Гайку откручивать можно обычным ключом, а можно гайковертом.

Корпоративная система улучшений, основанная на методологии «Лин Шесть Сигма», работает с 2010 года. Как вы оцениваете масштаб и значимость этого проекта на уровне компании?

Наверное, лучше всего ее масштаб и успешность демонстрирует полученный нами за пятилетие этой практики экономический эффект – почти 2 млрд руб. Растет число обладателей сертификатов уровня «Черный пояс» – уже 31 человек, «Зеленый пояс» еще у 130 человек.

Мы наблюдаем еще и такой положительный эффект у сотрудников, вовлеченных в проекты улучшений, – удовлетворенность своей работой, своими достижениями. Так, на всех участках, где внедряли 5S, люди с воодушевлением воспринимали эту систему. Ее применение происходило не для галочки, а всерьез, ради конкретного результата. Такое отношение, конечно же, вдохновляет.

Но ведь сотрудникам все равно необходима мотивация, она заложена в корпоративной Leap-практике?

Конечно, на каждом заводе своя система мотивации, в том числе это меры материального стимулирования. Мы давали лишь общие

рекомендации. Но имеются и другие важные бонусы. Мы показываем людям, что профессиональный и карьерный рост возможен, когда ты сосредоточен на практике улучшений, стремишься к этому в интересах предприятия и компании в целом.

На ежегодной Молодежной научно-практической конференции ТМК в прошлом году впервые была организована секция по проектам улучшений. Молодые специалисты с разных предприятий компании, представившие свои проекты, смогли сами увидеть и сделать выводы, кто и каких сумел добиться результатов в практике «Лин Шесть Сигма». Это мотивирует порой лучше, чем премия.

Система улучшений включает в себя и такое понятие, как современное безопасное производство. Можно ли сказать, что данное направление в компании в последнее время обрело большую значимость?

Этот вопрос всегда был важен. Трехступенчатая система охраны труда и промышленной безопасности, внедренная в ТМК, сегодня действует вполне эффективно. Мы также внедряем новые элементы, ориентируясь на лучшие практики в сфере промбезопасности, в том числе используем опыт наших коллег из ТМК IPSCO.

Что это за новшества?

Начиная с прошлого года принято решение о тотальном применении

на всех предприятиях ТМК средств защиты зрения и слуха. Раньше это касалось лишь определенных специалистов и конкретных рабочих мест, а теперь если человек зашел в цех, то носить очки и беруши он просто обязан.

Также мы начали внедрять групповую ответственность за соблюдение правил охраны труда. Это значит, что если в бригаде кто-то получил травму, то все сотрудники лишаются премии. Это сделано для того, чтобы люди были внимательны и к себе, и к коллегам, вовремя одергивая в опасной ситуации, напоминая о средствах защиты.

В рамках корпоративной системы улучшений на основе методологии «Лин Шесть Сигма» мы сейчас расширяем систему 5S до уровня 5S+1. Задачей является не только организация рабочего места и повышение эффективности и культуры производства, но и создание безопасных условий труда на рабочих местах.

Еще одна мера – включение в трудовой договор записи о том, что сотрудник может быть уволен за нарушение техники безопасности. Суровая мера, но с безопасностью шутишь не стоит.

Кроме того, на заводах активно реализуются мероприятия агитационного характера, в том числе тематические конкурсы детского рисунка, наглядная агитация в цехах и на участках.

Можно оценить общие итоги по повышению эффективности производственной и управленческой деятельности?

Оценку нам поставят время и потребитель. Но в целом, завершая нашу беседу, скажу так: ТМК сегодня – это территория возможностей для сотрудников, для внедрения передовых технологий и освоения новых методик управления. Сегодня в компании созданы все условия для роста нашей эффективности. ■

ДОРОГА ЭФФЕКТИВНОСТИ

Поиск инструментов повышения эффективности бизнеса шел параллельно с индустриализацией в прошлом веке и привнес в копилку мирового опыта действительно успешные практики. Это в том числе развитие производственных систем на основе методик бережливого производства (англ. lean production). С начала 2000-х их применение стало массовым и в России, причем тон преобразованиям задают крупные промышленные компании.

» КУБОК ГАСТЕВА



Имя Алексея Гастева с 2011 года носит всероссийский конкурс лидеров производительности, организованный общественным движением «Лин-форум. Профессионалы бережливого производства». Он создан по подобию международной Премии Синго, которая вручается с 1988 года и неофициально называется «Нобелевская премия промышленности». Суть проекта заключается в проводимой аттестации производственных систем по авторской методике. Оценку дают независимые эксперты из числа ведущих российских консультантов и менеджеров. В этом году Волжский трубный завод ТМК принял участие в Кубке Гастева в номинации «Бережливый старт» как предприятие, начинающее внедрение методик бережливого производства.

Самые известные эффективные производственные системы связаны с рядом крупных зарубежных компаний, чей опыт, ставший уже хрестоматийным, послужил основой развития Lean-практик. Однако у истоков передовых концепций стояли и отечественные специалисты.

НАУКА ТРУДА

Один из них – настоящий романтик революции, экономист, писатель и поэт Алексей Гастев. В 1920-х он возглавил Центральный институт труда и посвятил жизнь построению системы, нацеленной на развитие человеческого ресурса как основной движущей силы повышения производительности.

На заре XX века широкое распространение в мире получили идеи американского инженера

Фредерика Тейлора, который стремился превратить организацию труда в точную науку. Он считал, что любой производственный процесс может быть систематизирован. При этом, разделив единую цепочку на мелкие операции, получится исключить лишнее, повысив общую эффективность. Вождь большевиков Владимир Ленин называл подход Тейлора «системой выжимания пота», но призывал вычленив из его методики рациональные элементы, чтобы, переосмыслив, использовать в Советской России. Этим и занимался Алексей Гастев, не чуравшийся обращения к зарубежному опыту и даже состоявший в переписке с другим видным специалистом в вопросах построения производственных систем – американцем Генри Фордом.

Элементы метода Тейлора – математические модели оценки



Тайити Оно открыл новую страницу в истории не только Toyota, но и всей мировой промышленности

стоимости, разделение рабочего процесса на операции с последующей оптимизацией, мотивационные инструменты на базе дифференцированной системы оплаты труда – учли многие разработчики специальных производственных систем. Однако мало кто подошел столь же творчески к задаче, как Гастев. Сподвижник Тейлора Фрэнк Джилбрегг, познакомившийся с его работой, даже говорил, что русским удалось обогнать в итоге американцев.

Если за рубежом основное внимание уделялось модернизации оборудования и совершенствованию управления, то у нас во главу угла было поставлено развитие человека. Логика в этом есть: любая технология может устареть, а обученный специалист, готовый к профессиональному развитию, не устареет никогда. «Мы проводим на работе лучшую часть своей жизни. Нужно научиться так работать, чтобы работа была легка и чтобы она была постоянной жизненной школой», – говорил Гастев. Как и Тейлор, он старался узнать все детали. Однако концентрировал усилия на создании условий по добровольному включению в процесс совершенствования каждого человека.

В начале 1930-х Центральный институт труда сотрудничал с несколькими сотнями предприятий. Потом акценты изменились, научный подход потеснила идеология – ставка была сделана на пропаганду трудовых подвигов во имя социалистического государ-



ства. Накануне войны Алексей Гастев стал жертвой репрессий, и его методы в СССР были забыты. Хотя специалисты говорят, что он не только превосходил многие современные подходы, но и подал идеи авторам некоторых концепций. Так, принципы Гастева перекликаются с основными тезисами американской школы TWI (англ. Training Within Industry – Обучение в промышленности) и даже японской TPS (англ. Toyota Production System – Производственная система Toyota), считающейся одной из базовых методик бережливого производства.

ОРУЖИЕ СОВРЕМЕННЫХ САМУРАЕВ

В это трудно поверить, но в середине XX века один из нынешних лидеров мирового автопрома – японская корпорация Toyota – буквально был под угрозой гибели. Во время Второй мировой войны

компания работала на нужды армии и ее заводы подвергались бомбардировкам. А в мирное время ей пришлось не только восстанавливать производство, но и спешно догонять конкурентов. Ведь несмотря на неразвитость технологий, нехватку сырья и квалифицированного персонала, бороться за потребителя нужно было с успешными американскими производителями, для которых открылся японский рынок.

Неизвестно, как повернулась бы история, если бы с идеями радикального переустройства производственных процессов не выступил один из инженеров Toyota Тайити Оно (впоследствии он стал вице-президентом компании). Побывав на американских заводах, он понял достоинства и недостатки применяемой там конвейерной системы Генри Форда. Он увидел, что конвейер помог упорядочить работу, задав необходимый ритм и снизив время простоя оборудования и персонала. Однако не была решена задача повышения качества продукции, а рост выпуска без должного планирования привел к затовариванию складов и потерям.

Тайити Оно решил действовать иначе. Он стал ориентироваться на выпуск продукции небольшими партиями, гибко реагируя на спрос. При этом было принято решение о внедрении системы контроля качества в самом широком смысле. Тайити Оно считал, что отслеживать ошибки и работать над их устранением нужно на каждом

» ПРАКТИКА

На предприятиях ТМК в ходе реализации проектов в рамках методологии «Лин Шесть Сигма» используются, например, такие инструменты, как 5S. При этом лидерами по применению данного метода являются Северский трубный завод и предприятия ТМК Нефтегазсервис. SMED реализуется на пилотных проектах, в частности на Волжском трубном заводе, ТАГМЕТе. В настоящее время планируется также внедрение кайдзен-предложений.

ШЕСТЬ РЕЦЕПТОВ ИЗ ЯПОНИИ



1. ТРМ (англ. Total Productive Maintenance – Всеобщий уход за оборудованием) – метод, нацеленный на непрерывное улучшение обслуживания оборудования. Он опирается на систему плано-предупредительных ремонтов, работу по принципу «ноль дефектов» и устранение источников потерь.



2. Канбан (от японского слова, означающего «вывеска») – работа по принципу «точно в срок», то есть с минимальными складскими запасами. В ее основе лежит четкое планирование производства и сбыта. Использование философии «точно в срок» позволяет раскрыть невидимые ранее недостатки, например непроизводительные простои.



3. Кайдзен – методика непрерывного совершенствования (это дословный перевод с японского). Конечная цель – производство без потерь. Есть два уровня кайдзен: зона ответственности менеджмента (совершенствование цепочки создания ценности в целом) и зона ответственности рабочих (оптимизация отдельных процессов). Во втором случае акцент сделан на создании условий для подачи кайдзен-предложений, что близко рационализаторству, широко применяемому на отечественных предприятиях еще со времен СССР.



4. 5S – пять простых шагов для оптимизации рабочего пространства (от англ. 5 Step). Подразумевает следующее: сортировка «нужное-ненужное», организация хранения вещей, поддержание чистоты и порядка, формирование привычки выполнения правил. 5S позволяет не только создать комфортные условия труда, но и повысить производительность, сократить процент брака и уровень несчастных случаев.



5. SMED – быстрая переналадка (от англ. Single Minute Exchange of Dies – Быстрая смена пресс-форм). Автор подхода – Сигэо Синго, соратник Тайити Оно. SMED представляет собой набор методов, позволяющих радикально сократить время переналадки оборудования. Операции делятся на две категории: внутренние (выполняются после остановки оборудования) и внешние (выполняются в процессе работы). Затем они отделяются друг от друга и стандартизируются. Параллельные действия исключаются, вводятся промежуточные приспособления.



6. Пока-ёкэ – в переводе с японского означает «защита от ошибок», или, как часто говорят, «защита от дурака». Система, нацеленная на сокращение числа дефектов за счет минимизации влияния человеческого фактора. Выделяются и анализируются ошибки персонала, устраняются их причины.

из этапов, постоянно стремясь к совершенству.

Благодаря новым подходам Тайити Оно Toyota смогла не только удержать внутренний рынок, но и начать экспорт продукции в США. Обеспокоенные американские автопроизводители заказали группе ученых Массачусетского технологического института исследование, раскрывающее секреты успеха японцев. В итоге были сформулированы ключевые подходы TPS, которые легли в основу концепции бережливого производства (англ. lean production или lean manufacturing). Сегодня, по данным Лин-форума, это самая популярная производственная система в мире.

Постепенно концепция Lean превратилась в международную философию менеджмента, впитав в себя и другие эффективные методики. Сейчас все больше передовых компаний мира применяют концепцию «Лин Шесть Сигма» (англ. Lean Six Sigma), представляющую собой симбиоз идей бережливого производства с методами математического анализа «Шесть Сигма», разработанными в корпорации Motorola в 1980-х. Суть сводится к детальному изучению каждого из процессов, что необходимо для улучшения их качества, минимизации дефектов и вообще любых отклонений.

С РОССИЙСКИМ КОЛОРИТОМ

В нашей стране внедрение эффективных производственных систем шло своеобразно: время прорывных решений сменялось годами инерционной работы. Хотя, например, в Великую Отечественную войну за счет высокой вовлеченности, рационального использования ресурсов, создания эффективных производственных цепочек (то есть многих подходов, схожих с тезисами теории бережливого производства) удалось организовать на должном уровне снабжение армии. Интересные варианты прорабатывались и после этого. Так, в 1964 году вышла в свет брошюра, повествующая об опыте организации производства Новочеркасского электровозостроительного завода. Она описывает методику непрерывного оперативно-производственного планирования «План – Поток – Ритм», разработанную инженером Абрамом Родовым. Этот метод позволил увязать между собой работу всех цехов, подчинив завод единому обоснованному режиму. Он включал в себя многие подходы концепции Lean.

Современный этап развития специальных производственных систем в России начался в 1990-х, а бум Lean-практик пришелся на конец нулевых. Тон здесь задает тяжелая промышленность: как и ТМК, другие крупнейшие предприятия сейчас активно реализуют программы бережливого производства.

У каждого свой путь к успеху. «Северсталь» еще в 1999 году запустила программу «Производственный консалтинг». Вначале была разработана система управления, основанная на принципах TQM (англ. Total Quality Management – Всеобщий менеджмент качества), с двумя акцентами – на повышение клиентоориентированности и вовлечение в процесс улучшений всего персонала. Затем была выстроена цепочка «поставщик – потребитель» не только вовне, но и между цехами. Это позволило повысить уровень взаимодействия подразделений, а в конечном счете качество общей работы. В компании говорят, что свою систему «доводили до совершенства» 10 лет и до сих пор примерно 80% разработанных в рамках программы «Производственный консалтинг» мероприятий приносят положительный эффект.

Алюминиевый гигант «Русал» на своих предприятиях начал внедрять принципы бережливого производства в 2008 году. Компания адаптировала под свои нужды базовые подходы Toyota, но главную ставку сделала на рост вовлеченности сотрудников. Для этого проводятся различные корпоративные мероприятия, например конкурс на лучшее улучшение «Кайдзен года». По заявлению «Русала», в 2014-м только благодаря предложениям работников компании удалось сэкономить порядка 74 млн долл.

С 2009 года ведет работу по внедрению производственной системы НЛМК. Программа уже охватила все ключевые предприятия группы: помимо главной, липецкой площадки она также действует на



Нет другого пути, кроме работы над ростом внутренней эффективности

заводе ВИЗ-Сталь, Стойленском ГОКе, «Алтай-Коксе», НСММЗ, в НЛМК-Калуга. В компании говорят, что разработали свою систему, не копируя ведущие международные практики, а лишь используя некоторые их инструменты. Однако многое НЛМК все же почерпнула в концепции Lean: акценты на непрерывности улучшений, выявлении и устранении потерь, вовлечении персонала всех уровней в реализацию проектов. Эффект снижения затрат от реализации комплекса программ повышения операционной эффективности, по данным компании, составил 235 млн долл. в 2013-м (в этот год большинство производственных площадок было вовлечено в программу).

Один из самых масштабных, по мнению Лин-форума, бережливых проектов России реализуют Российские железные дороги. Внедряя методы Lean здесь стали в 2010 году, и если вначале в проекте принимало участие лишь 47 «пилотов», то к лету текущего года программа охватила уже

1,9 тыс. подразделений. В прошлом году, например, экономический эффект от Lean-процессов составил 1 млрд руб.

Во многих странах распространению бережливого производства оказывается государственная поддержка. В период высочайшей конкуренции и обостряющегося кризиса у предприятий порой нет другого пути, кроме как работать над повышением внутренней эффективности и, используя лучшие мировые технологии менеджмента, создавать продукты и услуги, максимально удовлетворяющие запросам клиентов по качеству и цене. У многих компаний здесь еще есть огромное поле для маневра. В частности, немалые резервы имеются в сфере производительности труда. Согласно недавно опубликованным данным Организации экономического сотрудничества и развития, за час рабочего времени в России, к примеру, выпускается продукта на 25,9 долл., что более чем вдвое хуже среднего показателя стран еврозоны (55,9 долл.). При этом работают россияне больше всех: в среднем по 1982 часа в год, уступая по этому показателю из европейцев только грекам (2034 часа). Настало время перевести количество в качество. Углубление практики применения специальных производственных систем может в этом реально помочь. ■

Философия КАЧЕСТВА

В 2008 году ТМК первой из компаний трубной отрасли СНГ распространила на своих предприятиях систему менеджмента качества и подтвердила ее соответствие международному стандарту ISO 9001. Это была не просто смена концепции управления – это была смена философии. В ТМК был дан старт формированию корпоративной системы улучшений.



Владимир Топоров,
куратор системы улучшений СТЗ,
технический директор завода:

**«Благодаря работе над
пилотным проектом нам
удалось не только улучшить
качество заготовки,
производимой в ЭСПЦ,
но и выйти на проектную
производительность цеха».**

В центр новой системы координат ТМК были поставлены как само качество продукции, так и стабильность производственных процессов. Ведь одно невозможно без другого, и только такое сочетание гарантирует в конечном счете выход на оптимальный результат. Стандарт ISO 9001 конкретных методов и инструментов улучшений не оговаривает.

ТМК в качестве основы системы улучшений взяла доказавшую свою эффективность модель «Лин Шесть Сигма»

Как показывает мировая практика, наиболее успешные компании ищут свой путь, учитывая при этом уже наработанные решения. ТМК в качестве основы корпоративной системы улучшений взяла доказавшую свою эффективность модель «Лин Шесть Сигма» (англ. Lean Six Sigma).

ДВА БОЛЬШИХ ШАГА

Это комбинация двух популярных за рубежом подходов. Центральная тема концепции Lean – ценность для потребителя. Ее родоначальником стала японская корпорация Toyota, где еще в середине прошлого века были сформированы методы бережливого производства (англ. lean production). В рамках модели Lean всякая деятельность классифицируется на операции и процессы, добавляющие ценность или нейтральные. Первая группа развивается, вторая рассматривается как потери и устраняется. Популярные решения Lean – это, например, 5S (пять простых шагов к созданию качественной рабочей среды для повышения производительности

труда), «канбан» (система, построенная по принципу «точно в срок», то есть с минимальными складскими запасами), «кайдзен» (нацеленность на постоянное совершенствование на каждом из этапов создания ценности), TPM (всеобщий уход за оборудованием).

Six Sigma – это методология оптимизации процессов, опирающаяся на математические модели. Ее сформировали в компании Motorola, но широкую известность она получила после адаптации для General Electric. Название происходит от статистического понятия средне-квадратичного отклонения, обозначаемого греческой буквой σ – сигма. Зрелость производственного процесса оценивается посредством расчета выхода бездефектной продукции. Чем показатель меньше, тем стабильнее производство. Считается, что высший уровень Six Sigma дает не более 3,4 случая брака на миллион операций.

Какое-то время концепция Lean и методика Six Sigma, развиваясь параллельно, конкурировали друг с

От малого к большому

«Зеленый пояс» – начальная ступень овладения методологией «Лин Шесть Сигма», ориентированная в основном на специалистов среднего звена. Курс включает несколько этапов: овладение в теории основными принципами корпоративной системы улучшений, практическую часть (выполнение пилотных проектов), а также освоение системы MiniTab (использование программного обеспечения для обработки статистических данных и определения взаимозависимости факторов). Чтобы стать обладателем «зеленого пояса», специалисты должны реализовать два собственных проекта улучшений Lean: либо один Six Sigma, либо один проект Lean и принять участие в проекте Six Sigma.

«Черный пояс» – высшая ступень «Лин Шесть Сигма». На этом уровне специалисты могут самостоятельно проводить масштабные программы улучшений. Экономический эффект от реализации проектов «Лин Шесть Сигма» на российских предприятиях составляет в среднем 10–20 млн руб. для проектов «Черных поясов» и 1–5 млн руб. – для «Зеленых поясов».

другом, находя своих сторонников и противников. Но в настоящее время многие компании используют комплексный вариант. Ведь интегрированное решение позволяет получить экономический эффект как за счет снижения потерь, так и благодаря построению стабильных и контролируемых процессов. Именно такой подход еще с 2003 года применялся на американских предприятиях IPSCO, которые в 2008 году вошли в состав ТМК. За счет методологии «Лин Шесть Сигма» на этих площадках, имеющих достаточно «возрастное» оборудование, был налажен выпуск качественной, бездефектной продукции.

БЕРЕЖЛИВЫЕ ПИОНЕРЫ

Приобретение американских заводов позволило использовать опыт, накопленный заокеанскими коллегами, на российских и европейских предприятиях компании. К построению корпоративной системы улучшений, основанной на методологии «Лин Шесть Сигма», ТМК приступила в 2010 году. Начало было положено реализацией пилотного проекта по повышению качества непрерывной заготовки Северского трубного завода (СТЗ). После пуска в 2008 году электросталеплавильного комплекса северские металлурги осваивали новое производство. Сложностей с соблюдением технологии, получением качественной заготовки и повышением производительности труда было немало, поэтому реализация проекта улучшений на этом направлении была актуальной задачей. Результатом работы команды специалистов-металлургов под руководством начальника металлургической лаборатории НИЦ Александра Мурзина при участии представителей ТМК IPSCO стала развернутая программа улучшений по всем этапам технологического цикла. Что важно, в нее были включены главным образом организационно-

технические мероприятия, которые предполагали использование имеющихся резервов, то есть существенных инвестиций не потребовалось. В этом заключается одна из ключевых особенностей внедрения специальных производственных систем, не требующих революционных решений. Проблемы можно снять на местах точечным воздействием. Инициировать улучшения может любой работник, должность решающей роли не играет. Главное – понимание процесса, который подлежит оптимизации.

Пилотный проект был признан успешным. «Благодаря работе над этим проектом нам удалось не только улучшить качество заготовки, производимой в ЭСПЦ, но и выйти на проектную производительность цеха, – комментирует куратор системы улучшений СТЗ, технический директор завода Владимир Топоров. – В 2013 году по данному проекту был достигнут экономический эффект порядка 96 млн руб. Теперь мы ежегодно удерживаем достигнутый результат».

По итогам «пилота» был сделан и еще один важный вывод: сотрудникам пока не хватает опыта применения специальных производственных систем. Поэтому вскоре после старта северского проекта первые 17 менеджеров ТМК прошли

обучение в американской Академии Six Sigma (SSA & Company). Теоретическая подготовка совмещалась с практической. Помимо курса лекций будущие менеджеры улучшений выполнили по два проекта по методике «Лин Шесть Сигма» и защитили их перед комиссией ТМК, претендуя на получение пояса – «зеленого» или «черного».

Тренинги по подготовке «черных поясов» начались в июле 2011 года – тогда были обучены 17 специалистов. В ноябре 2013 года обучение прошли еще 19 сотрудников. Первое обучение на квалификацию «Мастер черный пояс» состоялось в 2014 году.

Экономический эффект от реализации проектов исполнительными менеджерами только в 2011–2012 годах составил около 700 млн руб. «Поначалу были сомнения и даже скептическое отношение к новому направлению по улучшениям на предприятиях. Но сегодня мы понимаем: решение было правильное. Мы дали возможность реализовать себя инициативным людям, специалистам, которые не равнодушны к тому, что происходит на их предприятии, и нацелены на положительные изменения и активное участие в них», – оценил первые итоги программы генеральный директор ТМК Александр Ширяев.

Вскоре после старта северского проекта первые менеджеры ТМК прошли обучение в Академии Six Sigma, став обладателями «черного пояса»



Результаты работы по системе «Лин Шесть Сигма» в 2010–2015 годах (Российский и Европейский дивизионы)



ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

В настоящее время подготовка специалистов для работы по методологии «Лин Шесть Сигма» стала в компании системной и регулярной. Сегодня программа охватывает все дивизионы ТМК, в учебный процесс вовлечены как специалисты и руководители среднего звена, так и топ-менеджеры. На российских заводах сотрудников информируют о применяемой методологии уже на этапе приема на работу.

На первый взгляд может показаться, что процесс непрерывной подготовки – дорогостоящее мероприятие, имеющее длительный срок окупаемости. Однако практика свидетельствует, что все затраты возвращаются сторицей. Например, проведенный анализ эффективности внедрения системы улучшений на СинТЗ показал, что затраты на обучение составили лишь 5% от величины полученного экономического эффекта. «Лин Шесть Сигма» фокусируется на эффективности и устранении ошибок. Это новая универсальная методология управления, которую можно сравнить с самыми современными технологиями на производстве. При правильной реализации она может стать мощным инструментом, позволяющим значительно улучшить деятельность организации. Методология строится на строго структурированном подходе и подразумевает пошаговое решение проблемы. Эти шаги четко обозначены: определение, анализ, улучшение и контроль. «Лин Шесть Сигма» помогает добиться быстрого успеха, будь то в производстве

или в сфере услуг, с минимальными затратами», – считает главный инженер СинТЗ, куратор системы улучшений на предприятии Вячеслав Гагаринов.

Сами проекты могут быть разноплановыми: от организации контроля и испытаний до оптимизации

логистических схем. Но они всегда идут на пользу. «Проекты направлены на решение актуальных для предприятия задач: снижение себестоимости продукции, повышение надежности технологических процессов, сокращение производственного цикла, обеспечение гарантированного качества. Все они имеют установленные цели, сроки, распределение ответственности и полномочий, требования к определению рисков, ведению записей. Работая над проектами, сотрудники получают не ответы на вопросы, а инструменты для принятия решений», – говорит управляющий директор ТМК НГС-Нижневартовск Сергей Коротков.

Еще один важный результат связан с тем, что с помощью инструментов улучшений решаются проблемы, ранее казавшиеся неискоренимыми без существенных финансовых вложений. В целом по всем предприятиям Российского и Европейского дивизионов компании за пять лет проекты «Лин Шесть Сигма» сэкономят порядка двух млрд руб. И по всей видимости, это не предел. Уже в ближайшие годы компания планирует подготовить корпоративных тренеров и собственную программу по методике, что обеспечит обучение большего количества сотрудников. ■

КОММЕНТАРИЙ



Людмила Бельцева, руководитель Службы качества ТМК:

В ТМК с 2011 года ведется работа по внедрению корпоративной системы улучшений по методологии «Лин Шесть Сигма», это своего рода аналог производственной системы.

Более того, это один из инструментов улучшений корпоративной системы менеджмента качества. Основная цель – получение экономических выгод за счет снижения количества дефектов продукции, улучшения производственных показателей, а также за счет оптимизации технологических операций, не приносящих добавленную стоимость. В основе «Лин Шесть Сигма» лежат две концепции: «Шесть Сигма» (Six Sigma), имеющая американские корни, и рожденная в Японии концепция «Лин» (Lean). При системном подходе к внедрению этой методологии, активной поддержке и участии руководства, создании необходимой инфраструктуры, организации обучения и вовлечения сотрудников компания получает огромные экономические достижения за счет снижения всех видов потерь и построения стабильных и контролируемых процессов.

Три истории перемен

Итоги пятилетки «Лин Шесть Сигма» на предприятиях ТМК не оставляют скептикам шанса усомниться в эффективности метода. Реализуемые проекты очень разные: простые и сложные с методической точки зрения, с существенным экономическим эффектом или с небольшим влиянием на бюджет, но всегда с реальным улучшением качества продукции или процесса.

ПЕРВЫЙ БЛИН НЕ КОМОМ

В 2003 году компания IPSCO приступила к внедрению подходов «Лин Шесть Сигма» с целью создать на заводах культуру постоянного совершенствования. В результате за счет улучшения оперативности и эффективности действий удалось добиться значимых производственных и финансовых результатов.

Реализация проекта началась на трех металлургических заводах IPSCO в Канаде и США при участии шести «Черных поясов», то есть специалистов, обладающих высшим уровнем компетенций Six Sigma и способных к самостоятельной реализации масштабных проектов, направленных на совершенствование рабочих процессов. Затем программа распространилась на трубопрокатные заводы США, которые впоследствии сформировали Американский дивизион ТМК.

Увеличение масштабов новой практики позволило приступить к массовой подготовке «Зеленых поясов» – специалистов, реализующих на местах проекты по

оптимизации производственных процессов. С 2005 года было проведено 12 тренингов, и в настоящее время «Зеленые поясы» работают во всех подразделениях ТМК IPSCO, занимая многие ключевые управленческие позиции. В компании уже реализовано большое число проектов, доказавших свою эффективность на практике.

Так, до запуска проектов улучшения потолка производительности на заводе в Мидленде, который осуществляет нарезку премиальных соединений, держался на уровне 72% от запланированного. За пять месяцев за счет инструментов Six Sigma (6S, карта потока создания ценности и планирование эксперимента) он вырос до 108%, при этом получены 676 дополнительных часов работы и экономия 307 тыс. долл. Еще эффективнее оказались проекты в Катузе. В первом случае результатом усовершенствований стало увеличение производительности (без потери качества) оборудования термической обработки продукции – с 44 до 60 штук в час труб

Реализация проекта началась на заводах IPSCO в Канаде и США

группы прочности P110 4,5" и с 48 до 55 штук в час труб группы прочности P110 5,5". Экономия в результате реализации данного проекта составила 498 тыс. долл.

Целью еще одного проекта в Катузе было увеличение производительности линии нарезки с одновременным увеличением качества продукции. Для выявления «узких мест» нарезной линии по нанесению резьбы были использованы ключевые инструменты Six Sigma – стандартизация и оптимизация процесса, а также карта потока создания ценности. Этот проект продолжается, но он уже принес увеличение производительности на 25%. Экономия на сегодня составила 740 тыс. долл.

На заводе в Эмбридже в целях уменьшения разнотенности горячекатаных труб были применены инструменты Six Sigma для статистического управления процессами, а также для усиления участия оператора в управлении процессом. В рамках проекта уровень брака стенки упал с 0,84 до 0,05%. Реализация проекта привела к экономии в среднем 1 млн долл. в год, а также к улучшению качества труб. Это был первый проект автоматизированного статистического управления процессами, реализованный в ТМК IPSCO, и его успех привел к реализации подобных проектов на других предприятиях.

Благодаря применению подходов Six Sigma на заводе в Эмбридже удалось решить еще одну проблему – наличие дефектов наружных пленов при прокатке сварных швов. Уровень дефектной продукции достигал в среднем 2,64% от объема производства с резким увеличением дефектов

при прокате труб некоторых групп прочности. Для идентификации и контроля основных процессов были использованы следующие инструменты Six Sigma: диаграмма «рыбья кость», причинно-следственная диаграмма, анализ видов и последствий отказов (FMEA), а также планирование эксперимента (DOE). В результате процент брака снизился с исходного уровня в 2,64 до 0,23% в контрольный период, обеспечивая годовую экономию в 3,14 млн долл. Инженер-технолог, возглавлявший этот проект, стал руководителем подразделения, отвечающего за обеспечение качества продукции на предприятии в Эмбридже.

Сейчас в ТМК IPSCO активно внедряется Lean-метод постоянного совершенствования кайдзен 8D. По сути, это инструмент быстрого реагирования, который используется в случае, если дефектная продукция достигает клиента. 8D – это командная работа, подразумевающая восемь последовательных этапов от определения проблемы, проведения всестороннего анализа до выработки и выполнения плана действий, оценки значимости полученных результатов. При правильном подходе большинство дисциплин 8D могут быть реализованы в течение нескольких дней с постоянным улучшением. Как показывает уже наработанная ТМК IPSCO практика, однажды устраненный дефект больше никогда не возникает ни на одном из предприятий.

РОССИЙСКИЕ ПИОНЕРЫ

После успешной реализации на СТЗ в 2010 году первых в Российском дивизионе ТМК проектов (по снижению среднего уровня брака в ЭСПЦ и расходного коэффициента металла в ТПЦ №1) здесь продолжилось активное освоение методологии постоянного улучшения.

«Выполнение проектов по повышению качества продукции с по-



Методы 5S повышают культуру и безопасность труда

мощью методологии «Лин Шесть Сигма» в основных цехах завода – ТПЦ №1 и ТЭСЦ №2 – помогло справиться с такими дефектами, как внутренние плены прокатные, разнотенность, овальность и многими другими, – рассказывает Владимир Топоров, куратор системы улучшений, технический директор СТЗ. – Благодаря такой систематизации работы было значительно повышено качество выпускаемой продукции, завод получил дополнительный экономический эффект.

На СТЗ уже реализовано 40 проектов «Лин Шесть Сигма» с суммарным экономическим эффектом более 200 млн руб., 20 сотрудников завода имеют квалификацию «Зеленый пояс», пять – «Черный пояс». В поле зрения специалистов попадают вопросы, связанные с повышением производительности, улучшением качества продукции, повышением энергоэффективности, уменьшением уровня запасов, снижением себестоимости. То есть практически все направления, которые дают предприятию возможность получить дополнительную прибыль. «Конечно, не все проблемы можно устранить с применением инструментов методологии, но очень многие вопросы и задачи эта система позволяет решать успешно, достигая поставленных целей», – говорит управляющий директор СТЗ Михаил Зуев.

Успешно зарекомендовали себя на предприятии и бережливые технологии Lean. С 2013 года здесь внедряется система 5S «Организа-

ция рабочего места», нацеленная на повышение эргономики рабочего места, культуры и безопасности производства. Она охватила не только основные цеха, но и многие вспомогательные подразделения. К концу первого полугодия 2015 года на СТЗ по этой системе было реализовано порядка 90 проектов, и по результатам 2014–2015 годов предприятие было признано лучшим по развитию системы 5S в компании.

Впрочем, первыми в ТМК инструменты 5S в 2013 году опробовали специалисты ТАФМЕТА. Внедрение системы на предприятии прошло поэтапно – вначале теоретическое обучение первой группы менеджеров, а затем уже реализация ими проектов. В ходе практической части непосредственно на производственных участках цехов была

Как показывает практика, однажды устраненный дефект больше никогда не возникает





запущена программа «пяти шагов». «Сформировав рабочую группу, мы решили двигаться планомерно и не спеша, закрепляя каждый уровень», – делился опытом руководитель одного из проектов, старший мастер мартеновского цеха Николай Емельяненко. Сначала были распределены зоны ответственности руководства. Поступили просто: взяли планы производственных участков и закрашили их разноцветными маркерами по принципу «каждому мастеру – свой цвет». Затем каждый руководитель составил схему своей территории и назначил ответственных за рабочие места. На стендах в цехах появились подробные графики уборки и листовки, разъясняющие требования новой системы. Каждый день руководители проектов обходили участки и общались с людьми, объясняя, куда нужно убрать неиспользуемое оборудование, как должным образом хранить материалы и запасные детали. «Несмотря на то что объем инвестиций остался на прежнем уровне, простыми операционными усилиями удалось навести порядок на участках и рабочих местах, – отметил руководитель проекта 5S, мастер трубопрокатного цеха Олег Скляр. – Внедрение системы позволило упорядочить и упростить производственную логистику. Были выявлены и решены наши старые проблемы оснащения рабочих

На ТАГМЕТе реализован 41 проект улучшений с экономическим эффектом более 203 млн руб.

Инструментальные тележки на участке спецавтотранспорта ЭСПЦ ВТЗ

мест, например недостаточное освещение».

Дальнейшее внедрение на локальных участках системы 5S, безусловно, подтвердило результативность метода. В планах – применение системы во всех подразделениях предприятия. К примеру, по итогам внедрения 5S на участке №3 ТЦЦ (самого крупного из трех цехов, производящих сварные трубы на ТАГМЕТе) высвобождено 4620 кв. м производственных площадей, большинство из которых переоборудовано для хранения готовой продукции. Демонтировано 32 единицы неиспользуемого оборудования, сдано более 2 тыс. тонн металлолома, улучшены бытовые условия сотрудников. Проведенные работы позволили уменьшить число крановых операций, улучшить условия хранения готовой продукции, «ревизию» прошло 41 рабочее место.

Помимо проектов по организации рабочего пространства на ТАГМЕТе реализован 41 проект улучшений с фактическим экономическим эффектом более 203 млн руб. Один из самых крупных – «Снижение расхода металла при производстве труб для ТМК IPSCO по TES CP-001» – выполнен обладателем «Черного пояса» Сергеем Верхоглядом. Эффект достигнут за счет снижения



веса непрерывнолитой заготовки, а также сокращения длины обрезки трубы. Фактический экономический результат – 44,6 млн руб.

Еще одну эффективную практику в рамках «Лин Шесть Сигма» презентовал ВТЗ. Во II квартале текущего года здесь финишировал пилотный проект новой для компании бережливой программы TPM (англ. Total productive maintenance – Всеобщее эффективное обслуживание оборудования). Проект был реализован на участке изготовления муфт (линия EMAG), одной из основных задач являлось увеличение машинного времени работы оборудования. В итоге были увеличены нормативы часовой производительности в среднем на 8–10%, что дало экономический эффект в размере порядка 1,4 млн руб. в год. После



набора статистики по фактическому времени переналадки планируется уменьшение нормативного времени переналадки станков EMAG с 8 до 6,5 часа.

По итогам внедрения на ВТЗ корпоративной системы улучшений начиная с 2011 года реализовано уже 32 проекта «Лин Шесть Сигма» с общим экономическим эффектом более 500 млн руб. Один из успешных проектов, «Увеличение производительности сварочного стана УСПТ», выполнил электро-механик 7-го разряда ТЭСЦ Илья Вяткин в рамках обучения по курсу «Зеленый пояс». В результате удалось повысить производительность участка на 5,5%, а экономический эффект составил более 180 млн руб. в год.

По мере развития Lean-практик на ВТЗ было решено перейти от реализации точечных проектов в различных цехах к комплексной работе в рамках одного производственного подразделения. Такой пилотной площадкой был выбран электросталеплавильный цех (ЭСПЦ). По мнению директора по качеству ВТЗ Александра Жукова, концентрация усилий заводских специалистов, получивших знания и инструментарий улучшений, на одной производственной площадке позволит достичь результатов за минимальные сроки. А 100%-ная вовлеченность персонала цеха в этот процесс сыграет роль катализатора при внедрении проектов, создаст условия здоровой конкуренции. Как отметил куратор проекта заместитель начальника цеха по технологии Алексей Божесков, помимо повышения эффективности

и культуры производства целью проектов является создание безопасных условий труда на рабочих местах. Другими словами, волжане реализуют проекты улучшений по набирающей популярность системе 5S+1, в которой к реализации стандартных пяти этапов добавлена safety – безопасность. Следует отметить, что только за I квартал специалисты ЭСПЦ реализовали более 40 проектов улучшений по системе 5S, а значит, на более чем 40 рабочих местах (зонах) произошли изменения к лучшему. Так, в результате применения инструментов 5S на участке спецавтотранспорта была увеличена полезная площадь более чем на 200 кв. м и появилась возможность одновременно обслуживать пять единиц спецавтотранспорта вместо трех, как это было раньше. А предложение по использованию инструментальных подкатных тележек, изготовленных на участке,

Первыми в ТМК инструменты 5S в 2013 году опробовали специалисты ТАГМЕТа

На ВТЗ было решено перейти от реализации точечных проектов улучшений к работе в рамках целого подразделения

позволило сократить время на обслуживание транспорта. Теперь и ТПЦ-3 взял аналогичный курс по тотальному распространению системы 5S на всех участках. По результатам 2014–2015 годов ВТЗ был признан лидером «бережливого производства» Российского дивизиона, и на МНПК управляющий директор получил из рук заместителя генерального директора – главного инженера первый переходящий кубок.

«Одна из основных задач при внедрении системы улучшений – научить людей думать по-другому. Освоив инструменты этой методологии, специалисты смогут организовать процессы постоянного совершенствования на своих рабочих местах, а это, безусловно, скажется положительно на результатах деятельности предприятия», – говорит Сергей Полозов, начальник ЦЕСМиС СинТЗ, мастер «черного пояса», один из первопроходцев «Лин Шесть Сигма» на предприятии. Его проект по увеличению стойкости оправок (300x32НЗФЛ)



на СПП-2 трубопрокатного цеха №2 принес предприятию экономический эффект в размере более 15 млн руб. Другие лидеры среди менеджеров проектов улучшений на СинТЗ – Андрей Мальцев, начальник трубопрокатного цеха №2 («Полуфабрикаты собственного изготовления»), эффект – более 21 млн руб.), Павел Козловский («Уменьшение кривизны холоднодеформированных труб, поступающих для правки труб на стан фирмы Vronx», эффект – более 5 млн руб.).

Вслед за крупными российскими заводами компании к реализации корпоративной системы улучшений приступили предприятия НефтеСервисного дивизиона ТМК. На ОМЗ первый проект по системе «Лин Шесть Сигма» касался актуального вопроса по устра-

нению несоответствия натяга резьбы и улучшению качества нарезки резьбы на приварных буровых замках для труб нефтегазовой промышленности. «В период со старта проекта и до его закрытия возврата буровых замков от потребителей по несоответствию натяга резьбы не было. Значит, цель достигнута. Есть и экономический эффект – 5,7 млн руб. в год», – говорит начальник ОТК Андрей Кутыркин, обладатель «Черного пояса». В ходе выполнения еще одного его проекта, «Снижение времени операции контроля резьбы после ее нарезки на обсадных трубах класса премиум», был спроектирован, изготовлен и установлен

ТМК-ARTROM удастся получить высокий эффект за счет применения относительно простых решений

механизм для устранения дефекта на выходе резьбы. Экономический эффект составил около 13 млн руб. в год. Кроме того, по расчетам специалистов отдела организации труда и заработной платы предприятия, есть еще один положительный результат внедрения данного механизма – увеличение на 147% производительности на производстве премиальных труб.

Мастер «Черного пояса» Евгений Чумак успешно реализовал на ОМЗ проекты, призванные исключить простои транспортной системы в цехе по производству обсадных труб с премиальными резьбовыми соединениями: «Снижение затрат на логистику при перемещении обсадных труб по цеху №1», «Отрезка заготовок для производства муфт НКТ на станках модели SHARK в механосборочном цехе №3». Экономический годовой эффект этих проектов составил около 28 млн руб. Осязаемый эффект ожидается и от проектов «Увеличение стойкости резьбонарезного инструмента при нарезке резьбы на муфтах НКТ 73 в механосборочном цехе №3» Евгения Савина (1,2 млн руб в год), «Уменьшение количества забоев буровых замков при их транспортировке потребителю» Станислава Болдырева (порядка 1 млн руб. в год).

Пилотный проект 5S Павла Кирдякина был выполнен на ОМЗ



Магдалена Попеску, директор департамента интегрированной системы менеджмента качества ТМК-ARTROM:

«Благодаря применению методологии «Лин Шесть Сигма» преимущества получают как потребители, так и сотрудники».



Проекты направлены как на рост эффективности бизнеса, так и на повышение уровня удовлетворенности клиентов

в 2013 году на ремонтном участке газовой котельной.

Сначала здесь навели порядок и убрали все лишнее, а потом определили оптимальное место для необходимых инструментов: поместили стеллажи для хранения средств измерения и контроля. Оценив результаты, работники цеха втянулись в улучшение производственных процессов, коллективно написали инструкцию по организации рабочего места на своем участке. Уже на этапе создания проекта рабочие предлагали многочисленные изменения, которые взяли на заметку в первую очередь. Павел Кирдякин в том и видит суть проекта, что принять участие в нем может каждый. И преимущества методологии 5S очевидны: с небольшими затратами и без промедлений слесарный участок цеха №7 преобразился и повысилась производительность труда. За счет экономии времени на поиск нужных инструментов увеличилась скорость ремонта газового оборудования.

«После реализации уже первых двух проектов Lean в 2012 году непроизводительные простои линий по изготовлению и ремонту НКТ сократились на 31%, за 2013–2014 годы – еще на 24%. Один из этих проектов, старшего мастера А. Фролова («Снижение времени на замену режущего инструмента станка с ЧПУ»), в 2013 году признан лучшим на предприятиях блока НГС, – делится результатами практики улучшений ее куратор в ТМК НГС-Бузулук Александр Ефимов. – В настоящий момент команды ведут работу над

проблемами межцеховой логистики и снижением времени непроизводительных простоев оборудования».

Реализуемые проекты направлены как на рост эффективности бизнеса, так и на повышение уровня удовлетворенности клиентов. Например, как рассказал управляющий директор «Трубопласта» Валерий Назаретян, на предприятии подготовлен проект, результатом которого станет сокращение времени оформления документов и отгрузки трубной продукции. Уже реализованные на «Трубопласте» проекты связаны с увеличением производительности линии изоляции, сокращением времени наладки оборудования, со снижением простоев установки нагрева труб, а также уменьшением количества претензий по маркировке и погрузке вагонов. Кроме того, выполнены проекты 5S по организации и рационализации рабочих мест на участке фасонных изделий и слесарной мастерской и запланированы еще два – в электромастерской и газовой котельной.

ЭКОНОМИЯ ПО-ЕВРОПЕЙСКИ

Первые реализованные в Европейском дивизионе в 2012 году 20 проектов улучшений принесли порядка 1 млн евро экономической выгоды. Год спустя к ним прибавились еще два проекта с показателями эффективности почти 200 тыс. евро, а в 2014-м – четыре проекта улучшений и результат на сумму 530 тыс. евро.

При этом, несмотря на высокую эффективность проектов, в них были задействованы относительно простые решения. Так, технические

показатели стана холодного проката НРТ 250 в ТМК-ARTROM были улучшены с 80 до 86,58% за счет использования эластичных подкладок, улучшающих вращение трубы при прокате (руководитель проекта – Войка Октавиан). Полученный экономический эффект составляет примерно 48 тыс. евро в год.

Осязаемый эффект достигнут в ТМК-RESITA в результате реализации проекта «Улучшение литья стали с восстановлением серы» (руководитель – Киварь Мариус) – количество забракованного материала снизилось с 1,5 до 0,5%. Другие полученные преимущества – увеличение серийности до восьми плавов, снижение частоты случаев, при которых необходимо ремонтировать НЛЗ.

В целях повышения производительности труда, снижения затрат и более оперативного выявления проблем, связанных с качеством, окружающей средой, охраной труда и промышленной безопасностью, а также с восприятием и мотивацией сотрудников, в 2013 году в Европейском дивизионе была внедрена методология 5S. Было обучено десять специалистов, которые теперь на постоянной основе участвуют в проведении аудитов по 5S, разрабатывают и реализуют проекты эффективной организации рабочих мест.

В 2014 году в Европейском дивизионе было реализовано порядка десяти проектов в различных сферах деятельности. В планах на этот год – 15 проектов по методике 5S и еще шесть – по методике «Лин Шесть Сигма» с ожидаемым экономическим эффектом порядка 100 тыс. евро. ■

ЭНЕРГИЯ ДВИЖЕНИЯ

Реализация «Программы повышения энергоэффективности» не только экономит компании миллионы рублей, но и помогает укрепить ее конкурентоспособность.

Производственные предприятия ТМК, с учетом специфики их деятельности, потребляют значительные объемы энергоресурсов, преимущественно электроэнергии и природного газа. В прошлом году затраты на энергоресурсы по российским заводам ТМК составили порядка 14 млрд руб. При этом доля затрат на энергоресурсы в себестоимости продукции составляет от 6 до 12% в зависимости от технологии производства. Данные факторы, безусловно, объясняют значимость самого энергохозяйства компании, а также вопросов энергоэффективности производства, которые в ТМК последовательно решаются. Рациональное использование энергоресурсов – задача, от решения которой во многом зависит стоимость продукции, а значит, и ее конкурентоспособность на рынке.

«В структуре промышленных предприятий энергохозяйство, как правило, относится к числу вспомогательных участков, что, на мой взгляд, не соответствует той роли, которую оно играет в технологическом процессе. То, что без исходного сырья при производстве стали или труб не обойтись, все мы четко понимаем. Однако и без энергоресурсов ту же сталь не выплавить и трубы не прокатаешь, – отмечает Виталий Пряхин, главный энергетик ТМК. – Необходимо также учитывать, что уровень развития технологий производства неразрывно связан с уровнем раз-

» Оборудование статического теристорного компенсатора на подстанции СТЗ 220\35 кВ

вития энергетического хозяйства предприятия. Это процессы развития по одной спирали».

Планы по реконструкции и модернизации энергетического оборудования отражены в действующей на всех предприятиях ТМК «Программе повышения энергоэффективности производства», рассчитанной на срок до 2017 года. Ее ориентиром стала Энергетическая стратегия России, принятая федеральным правительством в 2009 году. «Цель всех мероприятий – обеспечить надежное снабжение потребителей качественными энергоресурсами, исключить потери при транспортировке, снизить энергопотребление за счет изменения режимов работы оборудования», – говорит Виталий Пряхин.

Если проанализировать профиль потребления основных видов энергоресурсов предприятиями

ТМК за последние семь лет, явно прослеживается снижение объемов потребления природного газа при одновременном росте доли электроэнергии. Данные изменения связаны с периодами поэтапной остановки и вывода из эксплуатации мартеновских печей после ввода дуговых сталеплавильных печей на Северском трубном заводе и ТАГМЕТе. Это, в свою очередь, было бы невозможно без реализации компанией целого ряда крупных энергопроектов.

Так, на Северском заводе построена высоковольтная линия передач 220 кВ от подстанции «Емелино» протяженностью 65 км. Выполнен перевод электроснабжения участка внепечной обработки стали на сети «Федеральной сетевой компании» (ФСК) Единой энергосистемы России. Годовой экономический эффект от такого шага превысил 100 млн руб.



Также была введена в эксплуатацию кислородная станция для обеспечения дуговой сталеплавильной печи предприятия техническими газами.

А на ТАГМЕТе для электроснабжения новой печи была введена в строй подстанция «Печная», построена высоковольтная линия 220 кВ протяженностью 50 км, КЛ-220 кВ протяженностью 3,5 км. Также выполнен перевод электроснабжения участка внепечной обработки стали на сети ФСК. Экономический эффект от этих мероприятий в прошлом году составил порядка 89,6 млн руб., в этом году он оценивается на уровне 120 млн руб. Уже введен в эксплуатацию регулируемый воздушный компрессор ZH15000 для обеспечения производства сжатым воздухом (экономический эффект от его работы в 2014 году составил 41 млн руб.). В этом году планируется пуск на предприятии новой кислородной станции.

В рамках «Программы повышения энергоэффективности» реализуются инвестпроекты и на других производственных площадках компании. Так, на СинТЗ проведена реконструкция Синарской ТЭЦ, установлен новый турбогенератор мощностью 12 МВт. Это позволило предприятию снизить объем закупок электроэнергии у сторонних поставщиков и исключить дефицит тепловой энергии для населения Синарского района города Каменск-Уральский. А на Волжском трубном заводе была построена и введена в эксплуатацию система водоподготовки для нового термоотдела трубопрокатного цеха №3.

В текущем году на предприятиях ТМК реализуются проекты, направленные на реконструкцию систем верхнего освещения в цехах, внедрение современного компрессорного оборудования и систем утилизации тепловой энергии, применение энергоэффективных горелок на нагревательных печах. А из основных задач на перспективу можно обозначить вывод на аутсорсинг непрофильных видов деятельности предприятий, главным образом речь о производстве технических газов. Как рассказывает Виталий Пряхин, на первом этапе планируется вывести из состава Волжского завода кислородно-компрессорный участок энергетического цеха №2, на втором – реализовать проект строительства новой кислородной станции для потребностей предприятия за счет компании-инвестора. Еще одна масштабная задача – сформировать стратегический резерв сетевых, технологических и электропечных трансформаторов для заводов ТМК.

Однако энергоэффективность в современной промышленности достигается не только за счет реализации масштабных проектов и внедрения новых энергосберегающих технологий, но и благодаря изменениям в методах и способах управления, отмечает Виталий Пряхин. Эффективное использование энергоресурсов относится к одному из основных приоритетов технической политики ТМК и является неотъемлемой частью управленческой практики.

Важный инструмент системного подхода в области энергосбереже-

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Виталий Пряхин,
главный энергетик ТМК

Металлургия – одна из наиболее энергоемких отраслей промышленности. Для производства продукции используется природный газ, электроэнергия, вода различного качества, технические газы (кислород, азот, аргон, водород), сжатый осушенный воздух, мазут, пар, горячая вода. И если к выработке электроэнергии и добыче природного газа металлургия не имеет отношения и влиять на качество и экологическую чистоту их производства не может, то в отношении других видов энергоресурсов вопрос экологии очень актуальный. За этим на предприятиях ТМК ведется постоянный контроль.

Современная технология выплавки стали предъявляет требования не только к объемам и техническим параметрам поставляемых ресурсов, но и к их качеству. Чтобы эти требования обеспечить, требуются высокотехнологичные установки и передовые технологии. Зависимость технологии производства от потребляемых энергоресурсов присутствует постоянно, каждый шаг вперед требует серьезных вложений, в том числе в энергетiku. Кроме того, производство вторичных энергоресурсов имеет свои отходы и стоки, которые требуют либо утилизации, либо очистки до установленных нормативов. Строительство или модернизация очистных станций дополнительно увеличивают стоимость нового технологического оборудования.

Поэтому еще на стадии выбора технологии и поставщиков оборудования экологическим аспектам уделяется особое внимание. Проводимая ТМК модернизация производства предполагает замену имеющегося оборудования на современное энергоэффективное, а применение новых технологий в производстве определяет требование к энергоресурсам более высокого качества.

Несколько слов о персонале энергетических служб предприятий и Управления главного энергетика ТМК – это один коллектив единомышленников. В составе энергообъектов – оборудование советских времен 1960-1970-х годов и современное из 2000-х. Такое разнообразие требует от персонала универсальных знаний и многолетней практики. Энергетики решают задачи настоящего и формируют стратегию развития энергохозяйства на будущее.

.....
ния – внедрение Системы энергетического менеджмента (СЭНМ) на основе международного стандарта ISO 50001. К настоящему времени уже все предприятия российского подразделения ТМК успешно прошли сертификацию Системы энергетического менеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO 50001. ■

Российские заводы ТМК
потребили в 2014 году:

764 млн куб. м газа

2,9 млрд кВт*ч
электроэнергии

Дом для инноваций

В Сколково дан старт строительству Научно-технического центра ТМК (НТЦ ТМК), запуск которого планируется в 2017 году. На базе НТЦ будет создана единственная в России лаборатория для разработки и испытаний инновационных видов продукции, а также премиальных резьбовых соединений в соответствии со стандартами ISO.

Научно-технический центр расположится на площади 15 тыс. кв. м. Здесь будут размещены лаборатории, уникальное испытательное и исследовательское оборудование, а также административно-офисный блок. «На этих площадках мы сможем испытывать полноразмерные образцы труб, изготавливать опытные образцы, проверять готовность продукции к сертификационным

» В Центре будут работать более 200 исследователей



2013 апрель

с Фондом «Сколково» достигнуто соглашение о создании и размещении на его территории НТЦ ТМК

2014 июнь

подписан договор с «Объединенной дирекцией по управлению активами и сервисами Центра разработки и коммерциализации новых технологий» о проектировании и строительстве зданий Центра НИОКР ТМК на территории инновационного центра

2015 июль

торжественное открытие строительства НТЦ ТМК

2017 I кв.

планируемое начало работы НТЦ

» ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Дмитрий Пумпянский,
председатель Совета директоров ТМК

Современные крупные корпорации вкладывают огромные деньги в научно-исследовательские разработки. В России ТМК является одним из лидеров в этом направлении. Мы создаем и внедряем технологические разработки в производстве труб и нефтегазовом сервисе, оказывая серьезную поддержку отечественной отраслевой науке. Мы хорошо понимаем важность развития науки в усложняющихся условиях добычи углеводородов.

Научно-исследовательские центры ТМК имеют свою специализацию. РосНИТИ занимается исследованиями в области трубного производства, в R&D в Хьюстоне впервые появилось оборудование для испытаний премиальных соединений. Теперь мы строим научно-технический центр в Москве на территории Сколково, так как в столице находятся штаб-квартиры наших основных покупателей – нефтегазовых компаний. Здесь будет располагаться серьезная испытательная база, и у нас появится возможность показать товар лицом. Все три научных центра будут дополнять друг друга.

Центр ТМК в Сколково получит два направления развития. Во-первых, это будет серьезная научная площадка, где специалисты будут заниматься наукой. Второе направление деятельности Центра будет связано с созданием корпоративного университета ТМК. Изучив мировой опыт международных компаний, мы считаем: это правильное решение. Деятельность корпоративного университета также будет связана с углублением знаний сотрудников в тех направлениях и проектах, которыми занимается ТМК.

испытаниям, – рассказал генеральный директор РосНИТИ, а теперь и НТЦ ТМК Игорь Пышминцев. – Работа Центра будет направлена не только на создание новых знаний, но и на их передачу. Поэтому второй этаж здания полностью предназначен для размещения корпоративного университета, где мы будем обучать сотрудников как Российского дивизиона, так и компании в целом».

В Центре будут работать более 200 исследователей, которые займутся разработкой эффективных технологий добычи и разведки нефтегазовых месторождений, транспортировки углеводородов,

а также созданием новых решений по повышению энергоэффективности основных технологических процессов в черной металлургии, а также квалификационными и сертификационными испытаниями новых премиальных соединений.

Ожидается, что НТЦ начнет работу в I квартале 2017 года. Но уже сейчас в Челябинске создан филиал нового НТЦ, сотрудники которого работают совместно с коллегами из РосНИТИ по утвержденным направлениям инновационного центра и, кроме того, активно разрабатывают план-концепцию нового центра и его оснащения. «Специалисты формируют набор

оборудования для НТЦ, требования к нему, а также работают над темами, которые получают развитие в новом Центре, – рассказывает Игорь Пышминцев. – Тем самым обеспечивается преемственность технологий и опыта, связь между институтом с его многолетним опытом и новым Центром НИОКР».

ТМК – одна из немногих трубных компаний в мире, у которой есть собственная полноценная научно-исследовательская база. Производственная деятельность в компании ведется в тесной связке с научно-исследовательской и опытно-конструкторской работой. Центр в Сколково станет третьей и главной научно-исследовательской площадкой ТМК.

Он структурно объединит действующий отраслевой институт трубной промышленности РосНИТИ в Челябинске, единственный в России научный центр, специализирующийся в области технологии производства и испытаний труб, и R&D-центр в Хьюстоне (США), оснащенный уникальным оборудованием для разработки и испытаний новых видов продукции и аккредитованный в качестве испытательной лаборатории премиальных резьбовых соединений в соответствии со стандартами ISO.

ТОЧКА ОТСЧЕТА

14 июля на площадке, где будет располагаться будущее здание Центра, прошла торжественная церемония начала его строительства. Помимо руководства ТМК и Фонда «Сколково» в мероприятии приняли участие представители крупнейших нефтегазовых компаний, высших учебных заведений промышленного профиля, а также руководители научно-исследовательских организаций.

Событие привлекло внимание и государственных деятелей: мероприятие посетила делегация Государственной думы РФ, которую возглавил первый заместитель



Гостей приветствовали председатель Совета директоров ТМК Дмитрий Пумпянский (справа) и президент Инновационного фонда «Сколково» Виктор Вексельберг

Председателя Государственной Думы РФ Иван Мельников и председатель фракции КПРФ Геннадий Зюганов, который отметил важность реализуемых проектов в Сколково. «Мы приветствуем то бурное строительство, которое разворачивается в Сколково. Большая и мощная страна не может жить и развиваться без науки и технологий», – сказал он.

Специально для проведения церемонии на месте будущего строительства была сооружена тентовая конструкция с несколькими функциональными зонами, в том числе для спикеров, гостей и прессы. Первым перед гостями выступил Игорь Пышминцев, в своей презентации он рассказал о цели создания нового научно-исследовательского центра и основных направлениях его деятельности. В конце выступления гостям были показаны два видеоролика о работе научных центров ТМК в Челябинске и Хьюстоне. Затем уже с ТВ-экрана руководитель Американского дивизиона (ТМК IPSCO) – председатель Совета директоров Петр Голицын и президент и генеральный директор Дейв Митч – провели ознакомительную экскурсию по R&D-центру в Хьюстоне, представив основные направления исследовательской работы, последние разработки в области горизонтального бурения. «Для дальнейшей успешной работы с заказчиками очень важно разрабатывать продукцию и технологии, которые им потребуются в будущем», – подчеркнул Дейв Митч.

С приветственной речью выступили председатель Совета директоров ТМК Дмитрий Пумпянский

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Игорь Пышминцев, генеральный директор НТЦ ТМК и РосНИТИ:

С начала работы по проекту нового Центра уже проделана большая работа. В рамках партнерских отношений мы получили в аренду на привлекательных условиях участок земли под строительство здания, эффективно провели со Сколково все подготовительные работы. Проект здания Центра прошел экспертизу, и теперь мы готовы к работам непосредственно на земельном участке. Кроме того, для ведения исследовательской деятельности в Сколково мы создали и организовали работу компании ООО «НТЦ ТМК», которая успешно получила статус резидента, что позволяет в полной мере использовать льготы, предоставляемые в рамках проекта государственного значения, в том числе в части возмещения затрат на таможенные пошлины, связанные с закупкой исследовательского оборудования зарубежного производства. Уже заключены первые контракты на поставку уникального оборудования с длительными сроками изготовления, поскольку монтаж мы планируем немедленно после ввода здания в эксплуатацию.

Событие привлекло внимание и государственных деятелей: мероприятие посетила делегация Государственной думы РФ, которую возглавил первый заместитель

ПРОЕКТ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА «СКОЛКОВО» реализуется с 2010 года.

Его основная идея – появление самоуправляющейся и саморазвивающейся экосистемы, благоприятной для предпринимательства и исследований в областях, наиболее востребованных с точки зрения решения модернизационных задач. Это первый наукоград, созданный с нуля в современной России. Резидентами «Сколково» становятся компании, работающие в приоритетных для экономики страны областях. Для них создаются необходимая инфраструктура и особые экономические условия.

В РАМКАХ ПРОЕКТА «СКОЛКОВО» СОЗДАНЫ 5 КЛАСТЕРОВ:



IT: стратегические направления информационных технологий – от поисковых систем до облачных вычислений



ЭНЕРГОТЕХ: инновации, нацеленные на сокращение энергопотребления объектами промышленности, ЖКХ и муниципальной инфраструктуры



ЯДЕРТЕХ: поддержка энергетических применений ядерных технологий



БИОМЕД: развитие инноваций в области биомедицинских технологий



КОСМОС: широкий набор проектов в космической сфере – от туризма до систем спутниковой навигации

ский и президент Инновационного фонда «Сколково» Виктор Вексельберг. Глава ТМК отметил важность и актуальность события в развитии научного потенциала ТМК: «Одной из главных особенностей Центра станет возможность проведения полноразмерных испытаний по стандартам ISO 12835 и ISO 13679 уровня CAL 3 и CAL 4 премиальных резьбовых соединений труб для разведки и добычи углеводородов в сложных условиях с применением новейших технологий». Как считает Дмитрий Пумпянский, НТЦ ТМК внесет свой вклад в развитие научно-исследовательской мысли в трубном производстве, материаловедении в интересах не только ТМК, но и всех участников нефтегазового рынка. Виктор Вексельберг выразил уверенность в том, что «в результате сотрудничества по реализации важнейших проектов ТМК добьется результатов, которые будут способствовать развитию российской экономики». По его словам, Сколково приветствует создание на своей территории очередного наукоемкого производства. Поэтому ТМК по условиям контракта о стратегическом партнерстве получила эксклюзивные права и особые условия для строительства. «Это в первую очередь инженерная инфраструктура,



тура, которая на сегодняшний день создана и построена, и подключение ко всем сетям не оказывает никаких существенных сложностей, это и земля, которая предлагается в долгосрочную аренду на льготных и фактически бесплатных условиях, льготы также предоставлены на поставку в Центр оборудования».

После завершения приветственной части была проведена церемония закладки первого камня нового строительства. В качестве символического камня выбран диабаз, известный своей исключительной прочностью и твердостью. Для проведения церемонии камень установили на специально оборудованную площадку на участке, где через пару лет будет воздвигнуто здание НТЦ ТМК. Вначале камень был скрыт от присутствующих тканью с логотипами ТМК и «Сколково». Интрига сохранялась до последнего момента. После того как брендированное полотно сняли, гости смогли увидеть уральский камень и табличку с надписью «Начало строительства Научно-технического центра ТМК 14 июля 2015 года». Символический старт строительству НТЦ ТМК был дан запуском шаров в небо под аплодисменты присутствующих. Заключительной частью мероприятия стал пресс-брифинг, на котором представители массмедиа могли пообщаться с руководителями ТМК и «Сколково». ■

Технопарк «Сколково» сегодня:

23 тыс. кв. м площадей

33 центра коллективного пользования (технологические сервисы для ускорения разработки проектов и вывода продукции на рынок)

12 сервисов по развитию бизнеса (бухгалтерские и юридические услуги, визово-миграционная и таможенно-финансовая поддержка, IT-сервис и др.)

19 аккредитованных сервисных компаний

31 резидент

РЕШЕНИЯ В КОМПЛЕКТЕ



На промышленной выставке «ИННОПРОМ» ТМК представила инновационный продукт, разработанный для Южно-Киринского и Чаяндинского месторождений Газпрома. Для этих проектов ТМК предложила комплексное решение – конструкции трубных колонн в полной комплектации полностью российского производства.

Новое предложение ТМК разработано в рамках концепции импортоопережения, которую компания реализует в разработке и производстве продукции для российских потребителей. Об этом председатель Совета директоров ТМК Дмитрий Пумпянский рассказал Председателю Правительства РФ Дмитрию Медведеву, посетившему стенд компании на выставке. Премьер-министру были продемонстрированы образцы

трубных колонн, свинченных из обсадных и насосно-компрессорных труб с использованием премиальных резьбовых соединений семейства ТМК UP. Данные конструкции спроектированы специалистами ТМК в соответствии с техническими требованиями проектов и предназначены для разработки месторождений Газпрома в сложных условиях на континенте и на шельфе – Чаяндинского, Ковыктинского и Южно-Киринского. Впервые ТМК презентовала свои новые разработки на совещании

Планы выставки «ИННОПРОМ-2016»:

Темой выставки выбрано актуальное направление «Промышленные сети». Страной-партнером будет Индия. Планируется шесть тематических разделов: технологии обработки материалов, индустриальная автоматизация, технологии для городов, технологии для энергетики, машиностроение, производство компонентов для машиностроительных отраслей.

Газпрома с производителями трубной продукции, которое состоялось в мае на ВТЗ.

Обсадные трубы, представленные в конструкции для Южно-Киринского газоконденсатного месторождения, уже успешно эксплуатируются на этом объекте. Месторождение расположено в Охотском море на северо-восточном шельфе острова Сахалин. Его запасы составляют

«ИННОПРОМ-2015»:

50 подписанных соглашений и контрактов на 10 млрд руб. (в 2014-м было 6 млрд руб.)

52 тыс. уникальных посетителей (в 2014-м было 46 тыс. гостей)

150 мероприятий

600 промышленных компаний-участниц

500 выступлений российских и иностранных спикеров

40 субъектов РФ

280 аккредитованных СМИ

70 государств, направивших свои делегации

Первая страна – партнер выставки – Китай

636,6 млрд куб. м газа и 97,3 млн т газового конденсата. Глубина моря на этом участке – 110–320 м. Ввод месторождения в эксплуатацию запланирован на 2018 год. Ежегодно на этом месторождении осваиваются две скважины.

В 2015 году на Южно-Киринском месторождении специалисты ТМК осуществили сопровождение спуска обсадных труб диаметром 340 мм, группы прочности L-80, с премиальными резьбовыми соединениями ТМК UP CWB и диаметром 245 мм, группы прочности P-110, с резьбовыми соединениями ТМК UP PF производства ВТЗ, а также обсадных труб диаметром 178 мм, группы прочности R-95, группы прочности муфт P-110 с резьбовыми соедине-

ниями ТМК UP PF, произведенных на ТАГМЕТе. Спуск проходил с полупогружных плавучих буровых установок (ППБУ). Отличительная особенность ППБУ – относительная легкость перемещения и постановки на точку бурения и снятия с нее, повышенная устойчивость к воздействию ветра, волнений и морских течений, возможность бурения на глубинах акваторий до 3000 м.

Для ТМК это был первый опыт спуска труб с полупогружной плавучей буровой платформы. «Обустройство трубных колонн на ППБУ осложняется такими факторами, как качка, волнения на море, подводные течения. Во время бурения платформа находится на плаву. В этих

» Председатель Совета директоров ТМК Дмитрий Пумпянский рассказал Председателю Правительства РФ Дмитрию Медведеву о концепции импортоопережения



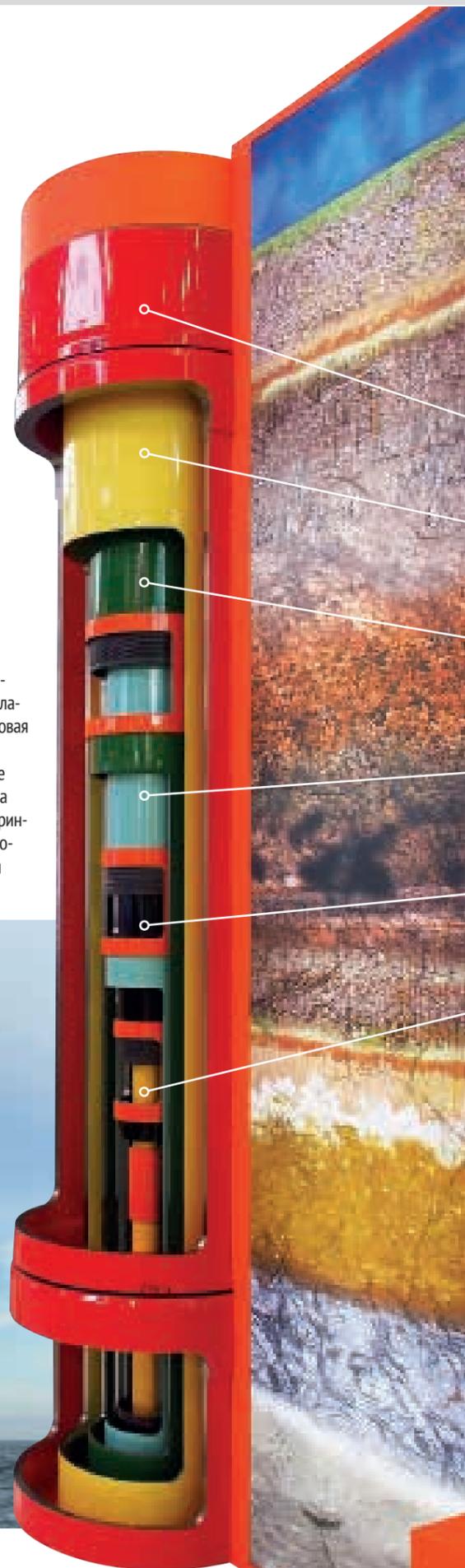
САМЫЕ НЕОБЫЧНЫЕ ЭКСПОНАТЫ ВЫСТАВКИ «ИННОПРОМ-2015»:

- **27-МЕТРОВЫЙ ТРЕХСЕКЦИОННЫЙ ТРАМВАЙ «ВИТЯЗЬ»** со 100%-но низким уровнем пола от столичной компании «Транспортные системы».
- **«МАШИНА ВРЕМЕНИ»** на стенде «МРСК Урала»: эволюция оборудования от диспетчерского пункта и щита управления подстанции военных лет до инновационных разработок, внедряемых российскими энергетиками сегодня.
- **«ТУЧКА»** на стенде Форума промышленного дизайна – зарядный пункт для портативных электронных устройств, выполненный из искусственного камня.
- **МИНИ-ВИНОДЕЛЬНЯ** от екатеринбургской изобретательницы Дарьи Деминой. Это встраиваемая кухонная техника, позволяющая делать десертное фруктовое вино в домашних условиях.

условиях специалисты должны четко соблюдать технологию, строго контролировать соосность труб в колонне – трубы должны располагаться в скважине строго вертикально», – рассказывает начальник управления по сервису ТМК-Премиум Сервис Владимир Чуркин.

Глубина моря в районе спуска на Южно-Киринском месторождении составила порядка 200 м. Спуск проходил в сопровождении супервайзеров ТМК, которые следили за процессом формирования колонны, контролировали технологию сборки. Согласно акту

Полупогружная плавающая буровая установка «Северное сияние» на Южно-Киринском месторождении



Образец колонны для Южно-Киринского месторождения

Быстросборный безрезьбовый коннектор

Безмуфтовый резьбовой коннектор

Обсадная труба (339,72x10,92; L80) с премиальным соединением ТМК UP CWB с дополнительным упором

Обсадная труба (244,48x10,03; P110) с газогерметичным премиальным соединением ТМК UP PF

Обсадная труба (177,8x10,36; труба R95/муфта P110) с газогерметичным премиум-соединением ТМК UP PF

Насосно-компрессорная труба (89) с газогерметичным премиум-соединением ТМК UP PF

САМЫЕ ИНТЕРЕСНЫЕ ПРОЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА ВЫСТАВКЕ «ИННОПРОМ-2015»:

- действующий образец уникального высокооборотного **ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ 16ДМ-185Т ВЫСОКОЙ МОЩНОСТИ**, продемонстрированный на объединенном стенде Группы Синара и ТМК.
- аппаратура для получения **ЭЛЕКТРОННО-ЦИФРОВЫХ КАРТ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ** от «Швабе».
- **РОБОТ С 3D-ЗРЕНИЕМ** для высокоточного взятия случайно расположенных деталей от Fanuc Robotics.
- **ЛЕГКОМОТОРНЫЙ ПАССАЖИРСКИЙ САМОЛЕТ L-410** с цифровой авионикой, новым двигателем и улучшенными эксплуатационными характеристиками от УГМК-Холдинга.
- **НОВЫЙ СКАФАНДР**, который будет использоваться при полетах на МКС от госкорпорации «Ростех».
- **НИЗКООРБИТАЛЬНАЯ ШИРОКОПОЛОСНАЯ МОБИЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ СИСТЕМА СВЯЗИ** от «Китайской космической научно-промышленной корпорации».

о спуске обсадной колонны, подписанному всеми участниками – специалистами Газпрома, специалистами ТМК по сопровождению, представителями международной нефтесервисной компании Weatherford, – в процессе сборки удалось добиться полной герметичности колонны в скважине.

Предоставление сервиса при обустройстве месторождений – востребованная услуга, особенно для морских проектов, где условия сборки могут быть крайне сложными. «Время спуска труб на глубину с буровой платформы – очень дорогостоящее, каждая секунда на счету, – комментирует генеральный директор ТМК-Премиум Сервис Сергей Рекин. – Дополнительный сервис позволяет существенно экономить время в процессе сборки колонны, а наши клиенты получают продукцию, которая не теряет своих уникальных свойств и готова к использованию в самых сложных условиях».

Для Чаяндинского месторождения ТМК осуществляет поставку обсадных труб диаметром 245 и 324 мм и насосно-компрессорных труб 73, 89, 114 мм с премиальными резьбовыми соединениями

КОММЕНТАРИЙ



Сергей Рекин, генеральный директор ТМК-Премиум Сервис:

ТМК совершенствует свою продукцию, пополняет

продуктовую линейку новыми высокотехнологичными видами трубной продукции, которые составляют достойную конкуренцию импортным аналогам, а по многим параметрам превосходят их. В разработке и производстве труб мы опираемся на нашу научно-техническую базу и широкие производственные возможности. При этом мы учитываем потребности наших клиентов для конкретных проектов, технологии и условия добычи и транспортировки углеводородов, постоянно изучаем рынок – последние тенденции, перспективные направления. Это позволяет нам предлагать уникальные продукты и гарантировать потребителю их высокое качество.

ТМК FMC и ТМК FMT производства Волжского, Северского и Синарского трубных заводов. С начала 2015 года на Чаяндинское месторождение ТМК поставила более 2,5 тыс. т премиальных труб. Спуск и обустройство скважин также будет осуществляться в сопровождении супервайзеров ТМК.

Чаяндинское месторождение – базовое для создания и развития Якутского центра газодобычи, отсюда будет наполняться газопровод «Сила Сибири». Запасы месторождения оцениваются в 1,2 трлн куб. м газа, 79,1 млн т нефти и конденсата. В настоящее время здесь продолжаются разведочные работы, уточняется геологическое строение месторождения, характер залежей. Полный ввод месторождения в эксплуатацию планируется в 2017 году. Проект по обустройству Чаяндинского месторождения реализуется в суровых природно-климатических условиях, поэтому к трубам для проекта предъявляются высокие требования. ■



ЛЮДМИЛА БЕЛЬЦЕВА,
руководитель службы качества ТМК

1. С календаря: просматриваю задачи на текущий день.
2. Их нет.
3. Генри Форд. Изобретенный им конвейерный процесс доказывает, что все гениальное просто.
4. В выходной день с утра обязательно хорошая силовая тренировка и чашка ароматного кофе.
5. Собрала бы вместе самых близких. И чтобы никаких разговоров о работе! Только о мечтах, о заветном.
6. Заканчиваю очередной том «Истории государства Российского» Карамзина. Его произведение подчеркивает отличительную особенность славян – их силу духа и воли.
7. Все лучшие блюда – мамыны.
8. Стальная скульптура «Клауд Гейт» («Облачные врата») в Миллениум-парке в Чикаго. Она напоминает гигантскую каплю, хотя в народе ее называют бобом – из-за характерной формы.
9. Каждое место на земле уникально, будь то Селигер или Бавария.
10. Москва. Этот город поражает своей силой и мощью.
11. Человеческие пассивность и пессимизм. Эти людские качества для меня неприемлемы, я не понимаю их.
12. Часть жизненного пути, мы более восьми лет вместе.



ВИТАЛИЙ ПРЯНИН,
главный энергетик ТМК

1. По дороге на работу слушаю новости на радиостанции «Коммерсант FM». Затем в 9 часов – оперативка с персоналом отделов.
2. Примета есть: утро, первый взгляд на часы, две одинаковые цифры, кроме нулей... Тогда обычно рабочий день проходит на ура.
3. Если говорить о работе, то однозначно мой отец. По другим сферам варианты будут разные.
4. Люблю порядок. Поэтому в конце дня с удовольствием навожу идеальный порядок на рабочем столе.
5. Коллег с первого места работы – Всероссийского НИИ технической физики. Говорили бы только о настоящем и будущем.
6. «Абель-Фишер» Николая Долгополова.
7. Русская. Что может быть лучше груздей «мокрых» соленых со сметаной и белым отварным картофелем!
8. Самым ярким пока остается впечатление от зимней Олимпиады в Сочи.
9. Соловецкий архипелаг. В полярных широтах был впервые. Теперь эти острова не отпускают, вновь и вновь притягивают к себе.
10. Город Снежинск, что в Челябинской области. С ним связаны самые приятные воспоминания в жизни. А какая там природа! Настоящая «маленькая Швейцария».
11. Чтобы в Москве было больше солнечных дней в году.
12. Работа в удовольствие.

1. С чего начинается ваш рабочий день?

2. Профессиональные приметы, суеверия?

3. Кто из людей прошлого или настоящего вас особенно вдохновляет?

4. Любимые привычки, ритуалы?

5. Кого бы вы пригласили на званый ужин? О чем хотели бы поговорить?

6. Последняя книга, которая вас потрясла?

7. Любимая национальная кухня, блюдо?

8. Самое яркое впечатление за последнее время?

9. Какое самое интересное место на планете вы посетили?

10. Ваш любимый город. Почему?

11. Если бы вам дали возможность изменить в этом мире всего одну вещь, что бы это было?

12. Что для вас ТМК? Опишите в трех словах.

Купить продукцию ТМК



Офис Торгового дома ТМК в Москве
Россия, 105062, г. Москва, ул. Покровка, д. 40, стр. 2а
Тел.: +7 (495) 775-76-00
Факс: +7 (495) 775-76-02
E-mail: tmk@tmk-group.com

Обособленное подразделение ТМК в Волжском
Россия, 404119, Волгоградская область, г. Волжский, ул. Автоторога, 7, д. 6
Тел.: +7 (8443) 22-27-77, 55-18-29
Факс: +7 (8443) 22-23-57
E-mail: vf@vtz.ru

Обособленное подразделение ТМК в Полевском
Россия, 623388, Свердловская область, г. Полевской, ул. Вершинина, д. 7
Тел.: +7 (34350) 3-21-05, 3-32-75
Факс: +7 (34350) 3-56-98
E-mail: marketing@stw.ru

Обособленное подразделение ТМК в Каменске-Уральском
Россия, 623401, Свердловская область, г. Каменск-Уральский, Заводской проезд, 1
Тел.: +7 (3439) 36-37-19, 36-30-01
Факс: +7 (3439) 36-35-59
E-mail: referent@nexcom.ru

Обособленное подразделение ТМК в Таганроге
Россия, 347928, Ростовская область, г. Таганрог, ул. Заводская, д. 1
Тел.: +7 (8634) 65-03-58, 32-42-02
Факс: +7 (8634) 32-42-08
E-mail: trade@tagmet.ru

Обособленное подразделение ТМК в Орске
Россия, 462431, Оренбургская область, г. Орск, ул. Крупской, д. 1
Тел.: +7 (3537) 34-80-19
Факс: +7 (3537) 34-80-18
E-mail: tdtmk@ormash.ru



Представительство Торгового дома ТМК в Азербайджане
AZ1008, Азербайджан, г. Баку, ул. Карабаха, д. 22
Тел./факс: +994 (12) 496-19-18
E-mail: baku@tmk-group.com



Представительство Торгового дома ТМК в Туркменистане
Туркменистан, г. Ашхабад, 1939, Арчабил шаелы, 29, отель «Небитчи»
Тел./факс: +993 (12) 48-87-98
E-mail: ashgabat@tmk-group.com



Представительство Торгового дома ТМК в Узбекистане
100015, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Ойбека, 24
Тел./факс: +998 (71) 281-46-13, 281-46-14
E-mail: uzbekistan@tmk-group.com



ТОО «ТМК-Казахстан»
Республика Казахстан, 010000, г. Астана, ул. Орынбор, д. 8, ВП-19.
Тел.: +7 (7172) 57 34 34
Факс: +7 (7172) 57 85 35
E-mail: info@tmck.kz



Представительство Торгового дома ТМК в Китае
APT19 I, NO.48 DONGZHIMENWAI Street, Dongcheng District, Beijing, China ZIP 100027
Tel: +86 (10) 84-54-95-81, 84-54-95-82
Tel/Fax: +86 (10) 84-54-95-80
E-mail: beijing@tmk-group.com



Торговый офис ТМК в Сингапуре
10 Anson Road #33-06A International Plaza, Singapore, 079903
Tel: +65 (622) 33-015
Fax: +65 (622) 33-512
E-mail: singapore@tmk-group.com



Торговый офис ТМК в ЮАР
Office 12002, Triangle House, 22 Riebeek st, Central, Cape Town, South Africa 8001
Тел.: + +27 21 418 2066
Тел./Факс: +27 21 418 2488
E-mail: info@tmkafrica.com



Торговый офис ТМК IPSCO в США
10120 Houston Oaks Dr., Houston, TX 77064, USA
Tel: +1 (281) 949-10-23,
Fax: +1 (281) 445-40-40
E-mail: gadams@tmk-ipsco.com



Торговый офис ТМК IPSCO в Канаде
150 6-th Avenue SW #3000, Calgary, AB T2P 3Y7, Canada
Tel: +1 (403) 538-21-82,
Fax: +1 (403) 538-21-83
E-mail: jkarsey@tmk-ipsco.com



ТМК Global AG
2, Blvd. Du Theatre, CH-1211 Geneva, CP 5019, Switzerland
Tel: +41 (22) 818-64-66
Fax: +41 (22) 818-64-60
E-mail: info@tmk-global.net



ТМК Europe GmbH
Immermannstraße 65 c, 40210 Düsseldorf, Germany
Tel: +49 (0) 211/91348830
Fax: +49 (0) 211/15983882
E-mail: info@tmk-europe.eu



Торговый офис ТМК-ARTROM
str. Draganesti 30, Slatina, Olt, 230119, Romania
Tel: +40 249/430054,
GSM: +40 372/498263
Fax: +40 249/434330
E-mail: office.slatina@tmk-artrom.eu



ТМК Italia s.r.l.
Piazza degli Affari, 12, 23900 Lecco, Italy
Tel/Fax: +39 (0341) 36-51-51, 36-00-44
E-mail: info@tmk-italia.eu



ТМК Middle East
P.O. Box 293534
Office 118, Block 5EA, Dubai Airport Free Zone, Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 (4) 609-11-30
Fax: +971 (4) 609-11-40
E-mail: sales@tmkme.ae



**Трубная
Металлургическая
Компания**

