

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕРВИСОВ НА КАЧЕСТВЕННО НОВОЙ ОСНОВЕ



Генеральный директор Центральной станции связи ОАО «РЖД» Вадим Эдуардович Вохмянин, продолжая установившуюся добрую традицию, дал интервью нашей редакции. Он подвел итоги деятельности филиала в обеспечении безопасности движения поездов, рассказал об инновациях в сфере телекоммуникаций, заострил внимание на задачах и проблемах, которые предстоит решать ЦСС в 2015 г.

Вадим Эдуардович, как Вы оцениваете прошедший год?

Если ответить коротко – год был интересным, ответственным и все-таки позитивным, несмотря на сложности и вызовы, с которыми столкнулась наша страна и железнодорожная отрасль в том числе.

В первую очередь хочу отметить прошедшие на высочайшем уровне Олимпийские и Паралимпийские игры в Сочи. Особенно горжусь тем, что огромный вклад в подготовку и проведение этого мероприятия внесла компания ОАО «РЖД», включая Центральную станцию связи. Важен не только факт нашей общей сопричастности с этим грандиозным событием, но и то, что на Сочинском полигоне реализованы инновационные технические решения в построении IP-сетей, сетей передачи и цифровой радиосвязи, организованы новые сервисы, получен уникальный опыт удаленного управления комплексами сетей связи и радиосвязи.

Новые технические и технологические решения внедрялись и на других полигонах железных дорог. В действие введены участки цифровой системы радиосвязи стандарта DMR, проект системы оперативно-технологической связи IP-ОТС, интегрированная система информирования пассажиров. Наиболее важная цель приме-

нения современных технологий – это качественное улучшение существующих и организация новых телекоммуникационных сервисов для производственной деятельности компании. Здесь и адресный вызов абонентов радиосвязи, и возможность приема/передачи данных, в том числе ответственных управляющих команд подвижного состава, и интеграция всех видов связи в одном абонентском устройстве у поездного диспетчера и дежурного по станции, и многое другое.

Важным считаю и то, что в истекшем году типизированы технические решения для планируемого

развития систем телекоммуникаций ОАО «РЖД».

Конечно, современные технические решения не только дают возможность организации качественно лучших и новых сервисов, но и кардинально меняют структуру и технологию эксплуатации, которая все больше становится дистанционной, основывается на данных диагностического оборудования и определении предостерегающих состояний.

Безусловно, реализация современных телекоммуникационных технологий влечет за собой изменение технологии обслуживания, переход на обслуживание по фак-



Центр управления технологической сетью связи (ЦУТСС)

тическому состоянию, бригадный метод и, соответственно, изменение принципов нормирования эксплуатационной работы. Всё это – требования логики развития телекоммуникационных систем, требования времени.

Опыт и возможности удаленного управления диктуют необходимость консолидации ресурсов управления сетями, применения интеграционных IT-решений, создания центров управления сетями на больших полигонах, организации call-центров для абонентов.

В прошедшем году основные принципы изменения технологии управления и структуры эксплуатации нами рассмотрены и определены. Создана технико-технологическая основа для перспективы развития телекоммуникационного комплекса ОАО «РЖД».

Вместе с этим мы не забываем о подготовке специалистов. Техника и технологии усложняются, и необходимы специалисты, соответствующие требованиям сегодняшнего и даже завтрашнего дня. При этом уделяем внимание формированию квалификационных требований и моделей компетенций, работе с вузами и другими учебными заведениями, а также с поставщиками оборудования по программам обучения.

И конечно, все технические решения, изменения технологии и работа с персоналом должны комплексно определять динамику, этапность, да и неотвратимость развития движения вперед.

Повторюсь, год был интересным, ответственным и позитивным!

Расскажите, пожалуйста, что сделано в части модернизации первичной сети, сети передачи данных оперативно-технологического назначения. Какова степень развития пакетных сетей?

Модернизация первичной сети проводится в соответствии с планом реализации «Концепции развития первичной сети связи ОАО «РЖД». Она направлена на существенное увеличение пропускной способности линий, замену морально и физически устаревшего оборудования на самые современные системы оптического уплотнения и аппаратуру синхронной цифровой иерархии нового поколения.

К 2014 г. первичная сеть модернизировалась на полигоне 11 дирекций связи. Было установлено около 1500 мультиплексов синхронной цифровой иерархии нового поколения и 1000 единиц аппаратуры оптического уплотнения. В наступившем году намечено продолжить модернизацию в этих дирекциях, а также охватить модернизацией оставшиеся пять дирекций с установкой более 1000 мультиплексов синхронной цифровой иерархии и около 1600 единиц аппаратуры оптического уплотнения. Таким образом, в 2015 г. модернизация первичной сети связи будет организована в пределах всей сети железных дорог.

Сети передачи данных оперативно-технологического назначения будут развиваться на базе модернизированной первичной сети. Для них выделяется по одному оптическому каналу в системах

оптического уплотнения магистрального и дорожного уровня.

К примеру, в первом полугодии 2015 г. в границах Иркутской, Читинской, Хабаровской дирекций связи планируется построить сеть передачи данных на основе технологии MetroEthernet с пропускной способностью до 1 Гбит/с. Она позволит реализовывать существующие и перспективные сервисы на качественно новой основе.

Что касается развития пакетных сетей, то следует иметь в виду, что внедрению пакетных технологий должна предшествовать модернизация первичной сети. В будущем на пакетную основу планируется перевести практически все вторичные сети. В настоящее время проводятся полигонные испытания фрагментов сети оперативно-технологической связи на базе IP-технологии.

Как известно, сеть доступа – «слабое звено» в телекоммуникации. Как эта сеть будет совершенствоваться?

Сети доступа планируется модернизировать путём внедрения технологии пассивной оптической сети гигабитного уровня, сокращённо – GPON. Для этого необходима полная реконструкция кабельных сетей доступа, замена исчерпавших свой ресурс медно-жильных кабелей волоконно-оптическими. После такой модернизации о термине «слабое звено» применительно к сети доступа можно будет забыть.

Там, где по финансовым соображениям полную модернизацию осуществить не удастся, будет временно проводиться цифровизация сетей по технологии широкополосного доступа xDSL. Но подчеркну, что эта работа требует существенных затрат и наши возможности весьма ограничены.

Какие инновационные проекты и решения планируются к тиражированию на сети?

В начале беседы я уже упоминал о реализации новых проектов, теперь останавлиюсь на процессе оценки необходимости их тиражирования на сети.

Перед тем как принимается решение о тестировании той или иной технологической инновации, в рамках пилотного проекта проводится тщательный анализ новой технологии, оценивается имеющийся мировой и отечественный опыт и целесообразность



Рабочее место дежурного по станции, оснащенное цифровыми мультисервисными пультами с функциями видеоконференцсвязи и видеонаблюдения

применения на сети ОАО «РЖД». С большой степенью вероятности делается ставка на последующее распространение или, если хотите, тиражирование инновации, допущенной к пилотному внедрению. На опытных полигонах оцениваются, в основном, отдельные технологические особенности, конкретная аппаратурная реализация, необходимость и объём переподготовки персонала.

К примеру, в 2014 г. опробована технологическая радиотелефонная связь и система беспроводной передачи данных перспективного стандарта DMR (Digital mobile radio – цифровое мобильное радио) на участках Екатеринбург – Балезино Свердловской дороги и Ковров – Ундол Горьковской дороги. В результате запланировано тиражирование этой системы на 19 участках 16 дирекций связи. Также развернут опытный полигон IP-ОТС на участке Новосибирск – Барабинск Новосибирской дирекции (19 станций). На участке Санкт-Петербург – Окуловка Октябрьской дирекции развернут полигон внедрения Централизованной интегрированной системы информирования пассажиров, оповещения работающих на путях и парковой станционной связи (ЦИСОП).

Каково участие ЦСС в развитии базовых информационных технологий ОАО «РЖД»: ИСУЖТ, ЭЛЬБРУС, ИТАУР и других?

Роль ЦСС в развитии информационных технологий в целом и информационно-управляющих систем в частности заключается в создании телекоммуникационной среды, связующей объекты автоматизации этих систем. Целевой задачей является предоставление каналов связи с пропускной способностью, опережающей потребности абонентов ОАО «РЖД». Эта задача решается путём модернизации всех уровней технологической сети связи. Важное значение в данном направлении имеет обеспечение связи с подвижными объектами.

Так, для системы ИТАУР, развернутой на станции Ярославль, на базе POPC GSM/GPRS организуется передача данных в режиме коммутации пакетов с бортовых устройств локомотивов. В то же время для системы точного позиционирования подвижного



Рабочее место сменного инженера Центра коммутации GSM-R (станция Панки Московской дороги)

состава обеспечивается связь с референцной станцией в целях её непосредственной эксплуатации.

Для системы АСУ-Д, эксплуатируемой на участке Туапсе – Сочи – Адлер – Веселое – Красная Поляна, передача данных реализована на базе ЦСТР стандарта GSM-R. В управляющих системах, таких как МАЛС, развернутых на станции Челябинск-Главный (на базе ЦСТР TETRA) и участок Сочи – Адлер, обеспечивается передача данных с коммутацией каналов, поскольку требования для таких систем намного выше, чем для информационных. Кроме того, на участке Сочи – Адлер система радиоблокировки ИТАРУС-АТС также базируется на передаче данных с коммутацией каналов на базе ЦСТР стандарта GSM-R.

Что делается для снижения затрат при техническом обслуживании устройств?

В целях снижения издержек, возникающих при техническом обслуживании устройств, в 2014 г. проводилась опытная эксплуатация технологии обслуживания объектов электросвязи по фактическому состоянию. В ходе пилотного проекта не выявлено ни одного нарушения в штатном режиме работы оборудования, что свидетельствует о жизнеспособности этой технологии.

Тем не менее для некоторых типов оборудования полный отказ от работ, определенных картами технологических процессов, и переход на обслуживание по фактическому состоянию нецелесообразно. Для таких объектов возможно техническое обслуживание с периодическим контролем, т.е. сохранение периодического

технического обслуживания по отдельным операциям.

Кроме эффекта от перехода на обслуживание по фактическому состоянию, мы дополнительно минимизируем производственные издержки, используя резервирование и мониторинг устройств, подключенных к Единой системе мониторинга и администрирования сети связи ОАО «РЖД». При этом значительно сокращаются незапланированные выезды персонала на линейные станции для определения состояния устройств или их настройки.

Переход на новые методы эксплуатации подразумевает и применение механизма аутсорсинга. Этот механизм до настоящего времени не очень широко применяется в филиале. Планируется ли расширить область его применения?

Действительно, применение механизма аутсорсинга в филиале в основном ограничивается оказанием услуг технической поддержки, технического обслуживания и ремонта оборудования.

Важно отметить, что оборудование, эксплуатируемое ЦСС, является технологически сложным и включает в себя множество элементов программного обеспечения сетевых элементов, систем управления разных уровней, таких как EMS (Element Management System – система управления сетевым оборудованием), NMS (Network Management System – система управления верхнего уровня), ЕСМА, система биллинга и др. Все перечисленное требует организации системной поддержки производителем.



Рабочее место сменного инженера резервного Центра коммутации GSM-R (станция Адлер Северо-Кавказской дороги)

В филиале заключены подобные договоры на основные типы и виды оборудования. Среди них следует особо отметить контракт с компанией Huawei, вступивший в силу в 2013 г. и олицетворяющий новый целевой подход к аутсорсингу. Речь идёт об обеспечении в режиме 24/7 бесперебойной работы в течение 15 лет цифровой сети технологической радиосвязи стандарта GSM-R и диспетчерской подсистемы Frequentis на участке Туапсе – Сочи – Адлер – Аэропорт – Веселое – Красная Поляна Северо-Кавказской дороги. Наши партнёры также взяли на себя обязательства проведения регламентных работ по техническому обслуживанию. Такой же подход будет применен и для системы GSM-R на участке Санкт-Петербург – Бусловская по окончании ее строительства.

Методология УРРАН несколько лет используется в различных подразделениях ОАО «РЖД». А как идет ее внедрение в ЦСС?

В завершившемся году утвержден в окончательной редакции ряд важных документов. Это стандарт организации «Железнодорожная электросвязь. Номенклатура показателей надежности», Методика оценки эффективности продления срока службы основных средств хозяйства связи ОАО «РЖД» на основе методологии УРРАН, Методика формирования планов работ по обновлению основных средств хозяйства связи с использованием показателей УРРАН, Методика расчета показателей надежности железнодорожной электросвязи.

Для корректного расчета показателей надежности в соответствии с требованиями методологии УРРАН доработана инцидентная база ЕСМА, что позволило принимать к учету только те инциденты, которые существенным образом влияют на работоспособность объектов электросвязи, и обеспечить входными данными процесс планирования работ по содержанию оборудования. Реализация данной задачи является первым этапом автоматизации расчета показателей надежности функционирования железнодорожной электросвязи по методологии УРРАН.

Это дает возможность в дальнейшем привести существующую в ЕСМА классификацию последствий инцидентов в соответствие с методологией УРРАН, автоматизировать расчёт показателей надежности на этапе эксплуатации железнодорожной электросвязи, повысить эффективность содержания средств электросвязи при обеспечении требуемых показателей эксплуатационной надежности. При этом на основе полученных данных можно будет осуществлять техническое обслуживание и ремонт средств электросвязи в зависимости от их фактического состояния, а не по критерию назначенного срока службы.

Как скоро планируется создание Центра управления консолидированными сетями связи и что для этого необходимо?

Как уже отмечалось, в ЦСС реализуется программа развития технологической сети связи ОАО «РЖД» на основе перспективных

телекоммуникационных технологий. Сеть переживает существенные качественные изменения, требующие новых подходов к управлению и администрированию, а именно, централизации функций.

Сегодня для мониторинга и администрирования сети связи в составе Центра управления технологической сетью связи (ЦУТСС) созданы выделенные смены, выполняющие комплексные функции управления оборудованием первичной и IP-сети. В дальнейшем для расширения функции централизованного управления предполагается в состав ЦУТСС ввести группы управления оборудованием ОТС, ОбТС, МКВКС, цифровой радиосвязи. Кроме того, созданы центры коммутации GSM-R в Панках и Адлере, планируется организация такого центра в Санкт-Петербурге.

В настоящее время в филиале прорабатывается вопрос создания экстерриториальной структуры управления сетью связи, сформированной на базе нескольких центров управления и центров коммутации цифровой системы технологической радиосвязи стандарта GSM-R.

Ранее оптимизация численности персонала в ЦСС строилась в основном на применении технических новаций и инженерных решений. А как решался этот вопрос в прошедшем году?

В 2014 г. филиал продолжал выполнять план по оптимизации численности работников. Причем только за счет применения технических новаций и инженерных решений производительность труда выросла на 3,5 %, что на 0,5 % выше показателя, установленного Правлением ОАО «РЖД». Это подтверждает правильность выбранного нами направления работы.

Для решения нарастающей потребности филиала в актуальных нормативных документах выбрана стратегия переработки технической и технологической документации, разработки местных норм времени. Однако следует отметить, что внедрение инновационных технологий и современного цифрового оборудования в нашем хозяйстве значительно опережают темпы обновления технической и технологической документации.

В настоящее время в филиале

действует 1323 технологических процесса, которые объединены в 512 нормативных документов, определяющих трудозатраты на выполнение работ и оказание услуг.

На полигоне Куйбышевской дороги, и в Самарской дирекции в том числе, осуществляется адаптация комплексной системы оценки состояния охраны труда (КСОТ-П). Каковы результаты ее внедрения?

Для определения рисков в области охраны труда и промышленной безопасности, визуализации опасных и вредных производственных факторов мы начали в 2014 г. внедрять систему КСОТ-П. Пилотными стали восемь полигонов: пять региональных центров Самарской дирекции связи, два – Октябрьской и один – Воронежской.

Для единого порядка внедрения КСОТ-П разработана временная методика. Она основана на опыте применения «Креста безопасности» в предприятиях вагонного хозяйства.

Основной эффект КСОТ-П заключается в систематическом многоступенчатом контроле за состоянием охраны труда в производственном подразделении с целью определения факторов рисков, разработки системы управления факторами рисков и создания безопасных условий труда. Причем одной из задач КСОТ-П является выработка поведенческих навыков у работников по выявлению факторов рисков и опасностей, которые могут привести к травмированию.

На местах дислокации ремонтно-восстановительных бригад, в цехах, домах связи и на других объектах, где имеется оборудование электросвязи, располагается индикатор «КСОТ-П» и «Контрольный лист по охране труда № 1». В них делается соответствующая отметка о выявлении несоответствий или их отсутствии.

Уже разработано 720 визуализированных карт рисков, 388 таблиц-расчетов определения оценки рисков.

В соответствии с «дорожной» картой внедрения КСОТ-П ежемесячно в пилотных РЦС и дирекциях связи рассматриваются текущие результаты проекта. Кроме того, в рамках различных визитов руководителями и

специалистами ЦСС проводятся тематические встречи с трудовыми коллективами. Ежеквартально рассматривается текущий статус выполнения проекта в центральном офисе в Москве.

Участниками пилотного проекта отмечается важность и перспективность системы КСОТ-П, новый подход в обеспечении безопасного труда работников, удобство и наглядность интерфейса. Итоги работы опытных полигонов свидетельствуют о том, что КСОТ-П является эффективным инструментом для предупреждения производственного травматизма в подразделениях и действенным механизмом для вовлечения персонала в создание и обеспечение безопасных условий труда.

Что делается в филиале для поддержания финансовой устойчивости, особенно в сегодняшней непростой ситуации?

Большое внимание уделяется четкому и обоснованному планированию финансовых расчетов и нормативного уровня задолженности контрагентов. Денежные средства, заявленные в расходной части платежного баланса, стабильно осваиваются филиалом на уровне 99,9 – 100 % от плана. Расчеты с контрагентами производятся строго в сроки, установленные договорами, что исключает риски предъявления штрафных санкций, а также способствует поддержанию положительного имиджа компании ОАО «РЖД» как надежного плательщика по обязательствам.

Для оптимизации расходов в 2014 г. была разработана и в полном объеме выполнена Программа инвестиционных и организационно-технологических мероприятий, направленных на снижение производственных издержек. Ее основой явилась экономия материалов, услуг связи, командировочных и общехозяйственных расходов. При этом ключевым параметром оптимизации стали расходы, не связанные с обеспечением безопасности движения поездов и охраной труда.

Экономия достигнута за счет сокращения потребления материалов. Это – мебель, расходные материалы к оргтехнике, хозяйственные товары, строительные материалы для текущего ремонта помещений и другие. Для снижения уровня цен договоры на

поставку расходных материалов к оргтехнике и хозяйственных товаров были заключены по итогам открытых конкурсов. Проведен также открытый конкурс на право заключения договоров на поставку канцелярских товаров.

По услугам связи достигнуты соглашения со сторонними операторами о получении скидок на услуги мобильной, междугородной и международной связи. Запланировано снижение количества каналов связи за счет оптимизации резервирования сетей, а также уменьшение потребления трафика Интернет, сокращение услуг местной связи, приобретаемых у сторонних операторов.

Затраты на командировочные расходы снижены благодаря изменению технологии работ, применению дистанционного обучения, использованию аудио- и видеоконференцсвязи со структурными подразделениями.

В филиале большое внимание уделяется молодежи. А каким требованиям, на Ваш взгляд, должен отвечать молодой специалист ЦСС?

Каким мы видим молодого специалиста нашего филиала? Аккуратным, у которого порядок во внешнем виде, в душе и в помыслах. Ответственным, воспринимающим корпоративные задачи и ценности как личные; не проходящим мимо беспорядка, нарушений технологии работы. Компетентным в своей специальности и стремящимся расширить круг знаний не только в профессии, но и в научных, политических и общественных вопросах. Коммуникабельным, способным в разной аудитории отстаивать интересы филиала и холдинга, умеющим сплачивать коллектив для достижения поставленных целей, владеющим высокой культурой общения и русским языком. Инициативным, предлагающим самые, казалось бы, невероятные идеи и проекты, но при этом умеющим четко их обосновать и рассчитывать возможные результаты и риски. Целеустремленным, способным и предлагать, и реализовывать идеи.

Все это качества человека-лидера, который может зажечь людей идеей, сплотить коллектив, решить задачу и получить результат.

Молодые связисты – это квалифицированные специалисты,

разделяющие ценности компании. Добившись ожидаемого результата, они ставят перед собой новые задачи, стремятся стать лучшими в своем деле.

Сегодня и Центральная станция связи, и компания в целом динамично меняются, что открывает широкие возможности для развития и самореализации. И то, в какой степени эти возможности будут использованы для собственного профессионального и личностного роста, зависит от каждого молодого работника, его инициативы и стремления к саморазвитию.

Появились ли новые эффективные формы дистанционного обучения персонала?

Дистанционное обучение, в том числе в режиме вебинаров, для нас не является чем-то новым. Важно отметить, что дистанционное обучение и информирование сотрудников постепенно переходят на режим видеоконференцсвязи с использованием внутренних сетей компании. Видеоконференции позволяют устанавливать визуальный контакт между обучаемым и преподавателем. Это особенно важно в тех случаях, когда подводятся итоги обучения или необходимо что-то обсудить с аудиторией. Сразу становится понятно, как человек относится к обучению и воспринимает материал.

С каждым годом все чаще используется технология обучения в режиме вебинар. Термин «webinar» происходит от слияния двух английских слов – «web» и «seminar» (оба вряд ли нуждаются в переводе), т.е. – это учебное мероприятие, проводимое с использованием web-технологий.

Слушатели вебинара могут не просто внимать тому, что говорит и показывает докладчик, но и задавать ему вопросы по ходу доклада, как если бы они физически присутствовали в помещении. Докладчик также «видит» всех участников и может обратиться с вопросом ко всем сразу или к кому-либо одному.

Эта технология очень удобна для холдинга «РЖД», который имеет обширную географию – от Москвы до Хабаровска.

Например, в 2014 г. в режиме вебинар на базе Ростовского государственного университета путей сообщения работники ЦСС обучались дистанционно и сда-

вали экзамен по обязательным программам «Охрана труда» и «Пожарная безопасность».

Так что тема дистанционного обучения, обучения с использованием видеоконференцсвязи с удаленным применением функционала различных IT-ресурсов по-прежнему актуальна и, безусловно, в дальнейшем будет применяться, в том числе и как один из реальных инструментов снижения затрат.

Негативная экономическая ситуация в стране, безусловно, затрагивает многие отрасли, в том числе и железнодорожный транспорт. Как это отражается на телекоммуникационном комплексе холдинга? Какими Вы видите пути преодоления сегодняшней ситуации?

Да, экономическая ситуация в стране не простая, но тем не менее железнодорожный транспорт, как транспортный хребет экономики, безусловно обеспечивает устойчивость работы и реализацию поставленных задач. Конечно, сложности есть. Будем пересматривать этапность и сроки реализации некоторых проектов, но вместе с тем будем стремиться продолжать выполнение ранее инициированных проектов, связанных с модернизацией и развитием инфраструктуры связи. Эти вложения являются залогом повышения эффективности телекоммуникационного комплекса железнодорожного транспорта уже в среднесрочной перспективе и, в конечном итоге, найдут отражение в транспортной составляющей стоимости товаров.

Инвестиции в инфраструктуру ведут к увеличению скорости оборачиваемости капитала, к уменьшению издержек, то есть к увеличению товарной массы. А это сдерживает инфляционные процессы. Безусловно, многое зависит от качества самих инвестиций, мы над этим тщательно работаем. В результате капитальные вложения в транспорт в целом и в связи в частности призваны снизить издержки производства.

Я уже говорил о проводимой работе и достигнутых результатах по оптимизации и повышению эффективности операционной деятельности ЦСС. Нужно продолжить работу по сокращению издержек, обеспечить опережающий рост производительности труда, усо-

вершенствовать закупочную деятельность и качество управления в каждом подразделении. Важно, чтобы эти задачи планировались, решались и контролировались не только руководителями филиала и дирекций, но были понятны и реализуемы для начальников участков, старших электромехаников, да и всего персонала ЦСС.

Мы часто забываем, что издержки, как правило, являются следствием несоблюдения технологии, некомпетентного планирования, плохой организации и проведения работ, невыполнения сотрудниками своих прямых обязанностей. Это и нерасторопность при подготовке инженерных, технологических решений, которые могут снизить непроизводительные затраты. Вот они, методы, далеко не новые и, на мой взгляд, совершенно понятные.

Часто задаю вопрос руководителям линейных подразделений: кто вы по образованию? Удивляют ответы руководителей, закончивших вузы: «электрик». Ведь специальность называется «инженер-электрик». Именно инженер – человек думающий, умеющий организовать процесс, предложить новые идеи, не боящийся отойти от сложившихся стереотипов в организации труда и применить новые технологии и технические решения. Именно такие люди и есть реальный капитал, который позволяет нивелировать экономические сложности, оптимизировать производственную деятельность, организовать достижение необходимых производственных результатов.

И конечно, в сегодняшних условиях основная, ключевая задача заключается в обеспечении четкого выполнения всех технологических процессов, реализации новых оптимальных для производственной деятельности технологий, четком и выверенном на каждом рабочем месте нормировании деятельности, оптимизации структурных издержек.

Я назвал бы наступивший год – годом новых технологических возможностей с учетом тех технических проектов, которые были реализованы в 2014 г. Уверен, что наш коллектив не только справится со всеми сложностями, но и реализует новые технологические решения, выполнит поставленные задачи.