КОНВЕЙЕР

№19 15 августа 2025 г.

АКОНИТ

ТЕМА НОМЕРА ИМПОРТООПЕРЕЖЕНИЕ

СЛОВО РЕДАКЦИИ

Летом, когда деловая жизнь замирает, обычно подводят итоги первого полугодия. Мы тоже решили сделать это, тем более что начало 2025 года выдалось очень насыщенным. Что объединило все события? Импортоопережение. Мы стремимся к внедрению отечественных технологий и стандартов, постоянно подтверждаем, что российское оборудование, «мозги», производство не просто ничем не хуже иностранных, а чем-то их превосходят. Мы можем сами делать большие сложные проекты, быть первыми. Об этом – наш сегодняшний номер. Приятного чтения.

Зачем бизнесу нужны ГОСТы? → стр. 2-3

Проект для химиков: сделали! → стр. 4

Как ИИ помогает в производстве? → стр. 5

НОВОСТИ

НПО «АКОНИТ» РАЗРАБАТЫВАЕТ СТАНДАРТ ПО МКТ

Специалисты компании по поручению Минпромторга и совместно с техническим комитетом «Горное дело» разрабатывают стандарт по магистральному конвейерному транспорту. Он входит в планы комитета на 2025 год.

Об этом говорили на круглом столе, посвященном развитию стандартизации, на выставке «Уголь России и майнинг» в Новокузнецке (*подробнее об этом читайте на 2-3 стр.*).

Все началось в 2024 году, когда Вологду, где расположен головной офис НПО «Аконит», посетил министр промышленности и торговли Денис Мантуров. На встрече с ним директор НПО «Аконит» Дмитрий Викторов говорил о необходимости поддержки отечественных промышленников и производителей оборудования, которые чувствуют давление со стороны зарубежных компаний, желающих или вернуть утраченные в России позиции, или завоевать новые рынки. Одна из таких мер – это стандартизация и введение российских ГОСТов на оборудование. После этого к НПО «Аконит», как к одному из лидеров по изготовлению конвейерных систем в России имеющему опыт проектирования и изготовления конвейеров большой протяженности, поступило обращение из Минпромторга с предложением разработать ГОСТ на магистральный конвейерный транспорт.

Почему именно МКТ? В советское время существовали ГОСТы на конвейерное оборудование, но не на магистральный транспорт. Ниша оказалась свободной, и ее заняли иностранные компании, которые



Рабочий визит Дениса Мантурова в Вологду, ноябрь 2024 г.

сейчас ушли с рынка. Сегодня российские пользователи столкнулись с тем, что на оборудование нет технической документации. В практическом плане непонятно, как производить планово-ремонтные работы и обслуживание магистральных конвейеров, входящих в цепочку ЦПТ. При этом известно, что МКТ – это особенный, сложный и дорогой вид оборудования, имеющий свою специфику. Магистральный конвейер должен работать в круглосуточном режиме, чтобы обеспечивать расчетную плановую мощность. Механики, сталкиваясь с проблемой, пытаются подбирать варианты решений на основе опыта работы с другими конвейерами, однако, как все понимают, это – не выход из ситуации. Нет регламента и ГОСТа, нет расчетов и экспертизы. Основные вопросы, с которыми обращаются в НПО «Аконит»: какая наработка на отказ; как поменять барабан, не разрезая ленту; как заменить ту или иную часть оборудования без риска. То есть как обращаться с оборудованием, не рискуя вывести его из строя и понести убытки.

Все это должен регламентировать стандарт работы МКТ, который сейчас специалисты НПО «Аконит» готовят с экспертной группой. «Мы обсуждаем и предлагаем унифицировать и стандартизировать конструктивные особенности магистрального конвейерного транспорта, подкрепляя процесс расчетами и опытом эксплуатации нашего оборудования. Это позволит в дальнейшем избежать проблем с сервисным обслуживанием технически сложного магистрального транспорта в горнодобывающей отрасли.

Это долгая и многоплановая работа, которая требует больших усилий и знаний, однако она необходима. Для этого в компании выделена отдельная группа, которая ведет работу с экспертной комиссией по разработке ГОСТа. Эта деятельность у нас на особом контроле, так как мы все понимаем ее важность и ценность», - сказал директор НПО «Аконит» Дмитрий Викторов.

Работа над стандартом – еще один вклад в технический и технологический суверенитет страны, в импортоопережение. Также это защита российских производителей от экспансии зарубежных компании на пока еще не до конца занятые рынки. Стандарты – это способ поддержать российское производство.

ВАЖНО

СТАНДАРТЫ КАК ЗАЩИТА РЫНКА И ДРАЙВЕР ДВИЖЕНИЯ

В этом году в рамках деловой программы выставки «Уголь России и Майнинг» снова обсуждали стандартизацию. Сейчас эксперты говорили про важность данной процедуры не только для угольной и горнодобывающей отраслей, но и экономики в целом. Они обсудили проблемы внедрения стандартов, а также сделанное за прошедший год.



Круглый стол по стандартизации на выставке «Уголь Рогссии и майнинг»

Вместе с бизнесом

Важность внедрения и применения технических стандартов обозначили практически все спикеры. Стандартизация – одно из необходимых условий развития промышленности и технологического суверенитета страны, к которому мы стремимся уже несколько лет.

Представитель Минпромторга **Максим Ходырев** отметил, что стандартизация - один из ключевых факторов эффективности и безопасности добывающей отрасли. Он рассказал, что сейчас ведется активная работа по «встраиванию» производителей в работу технического комитета по горному делу. Это поможет и актуализации действующих стандартов, и разработке действительно работающих документов для участников рынка. Работа имеет прикладной характер и направлена на тех, кто должен применять стандарты в своей непосредственной деятельности.

Он привел пример успешных кейсов по разработке стандартов с участием производителей оборудования и их силами. Речь идет о производителе бурового оборудования, который с прошлого года ведет работу по стандартам на буровые трубы, а также об НПО «Аконит», который по поручению Минпромторга разрабатывает стандарт на магистральные конвейеры для добывающей отрасли. Эта задача нашла отражение и в программе национальной стандартизации Росстандарта на 2025 год. «Но это единичные примеры, которые прорабатываются преимущество по отдельным поручениям, и необходимо эту работу проводить и в части подземных буровых установок, особенно акцентируемся в части оборудования для обогащения. Поэтому всех приглашаем и будем активно включать в деятельность по стандартизации», - сказал Максим Ходырев.



Из презентации Андрея Лоцманова (Минпромторг)

Реальная эффективность

Исполнительный директор Ассоциации НП «Горнопромышленники России» **Василий Ракитин** подробно остановился на проблемах, которые сегодня эффективно решает стандартизация. Он напомнил, что ранее отечественные горные компании ориентировались преимущественно на зарубежных производителей и их технологии. В контрактах с ними зачастую не отражалась полностью техническая документация, более того – иногда не было даже документов на русском языке. Компании применяли зарубежные протоколы и не создавали своих. Когда ситуация на рынке изменилась и иностранные бренды ушли из России, это стало проблемой. Стандартизация же должна обеспечить преемственность, чтобы подобной ситуации не повторилось.

Для работы механизма нужна связь, анализ данных, экспертиза, здесь на арену выходят эксперты сообщества. На некоторых предприятиях есть системы анализа, экспертизы, но они фрагментарны, решить проблему помогут отраслевые стандарты.

Состав экспертов должен включать ученых, инженеров, представителей промышленности, самих

потребителей. Эти данные ложатся с основу стандартов и ГОСТов. Какие плюсы у такого подхода? Сокращается время на внедрение технологии, стандарты удостоверяют качество, снижаются затраты на операции, самое важное – происходит экономия средств без капитальных вложений, а качество растет.

Василий Ракитин привел пример с ГОСТом «Оборудование горно-шахтное. Самоходные машины. Порядок выбора шин». Для предприятия простая ошибка при выборе может влиять на 40-50% износа шин. Как пример – сумма экономии для одного предприятия - больше 1 млрд. Экономию дало просто соблюдение правил.

В экспертном сообществе накоплен существенный потенциал для стандартизации. Обмен опытом влияет на ситуацию положительно. «В данной ситуации призываем все компании обращать внимание на действия таких ассоциаций как наша, РТПП, потому что вместе проще настраивать использование ресурсов и делать работу эффективной», - отметил Ракитин.

Работать по чужим законам

Далее **Геннадий Воробьев**, представлявший «Российский институт стандартизации», рассказал, что за 10 лет – с 2015 года – Технический комитет «Горное дело» разработал 81 стандарт, причем на 40% работы финансировались не государством, а бизнесом. Это показывает прямую заинтересованность частных компаний в расширении стандартизации и ее актуальность. Национальная система стандартизации развивается более внушительными темпами: в 2024 году было принято более 1700 стандартов, более 52% из них разработаны по инициативе и при участии бизнеса.

ЦИФРЫ

52,8%
стандартов разработаны при участии бизнеса

Более 1700
национальных стандартов были разработаны к 2024 году

Чтобы этот процесс продолжался, эксперт выделил необходимые условия. Это цифровизация национальной системы стандартизации, сокращение сроков разработки стандартов, сотрудничество с зарубежными организациями по стандартизации.

Юрий Малахов, председатель ТК 269 «Горное дело» (Кемерово) также подчеркнул важность участия бизнеса в разработке стандартов. «Основной потребитель стандартов – бизнес, он и должен быть их инициатором и разработчиком», - отметил Юрий Малахов. При таком подходе стандарты будут играть важную роль в снижении импортозависимости и защите отечественных промышленников. Он рассказал об интересном кейсе. Несколько лет назад не было стандарта, связанного с оборудованием для вызова спасателей в шахты. На рынке в то время присутствовали производители из Америки, Австралии, Китая. С принятием стандарта на это оборудование только в Кузбассе 4-5 заводов освоили выпуск этого оборудования. Таким образом стандартизация способствует выходу на рынок компаний, которые ранее не могли быть там. Юрий Малахов отметил, что стандарты, разработанные специалистами комитета, - основа безопасности угольной отрасли и они направлены на укрепление технологического суверенитета страны.

Андрей Лоцманов, председатель Совета по техническому регулированию и стандартизации при Минпромторге России, также поддержал тему важности стандартизации в достижении технического суверенитета страны. Он перефразировал Наполеона Бонапарта, сказавшего, что «народ, не желающий кормить свою армию, скоро будет вынужден кормить чужую»: «Страна, не разрабатывающая свои стандарты, будет работать по чужим стандартам». Это приводит к печальным последствиям. Лоцманов вспомнил, как переход стран Восточной Европы на европейские стандарты привел к тому, что многие производства исчезли и идет процесс деиндустриализации.

При РСПП 20 лет назад был создан комитет, одной из задач которого было обобщение опыта по стандартизации и приведение к тому, чтобы в новых документах учитывалось мнение промышленников. В этом году - 10 лет со дня принятия закона о стандартизации.

Сегодня стоит задача импортозамещения, опыт показывает, что доля российского оборудования растет, но невозможно создать технику взамен импортной, если не знать зарубежного стандарта и не уметь его применять. «Мы активно сотрудничаем в рамках БРИКС, создан совет по стандартизации в рамках БРИКС. Продолжают разрабатываться технические регламенты, на выходе документ по безопасности строительных материалов. Сегодня этот рынок, к сожалению, никак не регулируется и это приводит к печальным последствиям. Большое внимание уделяется разработке межгосударственных стандартов. Но, к сожалению, много со времен СССР было утрачено, например, ранее при каждом министерстве был орган по стандартизации, были отраслевые институты по разработке стандартов, была мощная научная база. Такой выстроенной и четко работающей во всех секторах промышленности системы сегодня нет, но существует национальная система стандартизации, которую необходимо развивать», - рассказал Лоцманов.

В выступлениях экспертов четко прослеживалась мысль о том, что стандартизация – это не прихоть государства, а реально работающий инструмент, который способен защитить отечественного производителя и повысить эффективность, качество и престиж российской промышленности. Обращение к советскому опыту – это не дань ностальгии и традициям, а попытка взять из того времени лучшее и возродить утраченную систему, которая будет отвечать актуальным задачам российской экономики.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Юрий Малахов,
председатель ТК 269 «Горное дело» (Кемерово)

«ГОСТы должны быть актуальными. Технологии не стоят на месте, и нормативная документация должна эти изменения отражать. Если стандарты живут 10-20 лет, они перестают соответствовать задачам времени, обновлять их нужно чаще, а на современном этапе развития технологий намного чаще. С одной стороны, нас подталкивают к этому новые требования безопасности. С другой же, добывающие компании, насмотревшись на импортное оборудование, формируют новые запросы к функционалу. И всё это мы должны вносить в стандарты, чтобы в процессе сертификации эти параметры можно было проверить».

НОВОСТИ

ПРОЕКТ ДЛЯ ПАО «ТОЛЬЯТТИАЗОТ»



В августе запущено оборудование на предприятии ПАО «Тольяттиазот» по производству карбамида. Это ознаменовало окончание большого проекта для одного из лидеров химической отрасли России.

Специалисты НПО «Аконит» спроектировали новое оборудование, которое позволит увеличить производственные мощности заказчика. Это портальный реклаймер производительностью 480 тонн/час. Его запуск в эксплуатацию позволил увеличить производительность склада в 3 раза.

Также стояла задача увеличить мощность уже работающего оборудования со 150 тонн/час до 250 тонн/час, то есть более чем на 50%. Для этого на существующем реклаймере были заменены скребковые стрелы, электрооборудование. Примененные технические решения помогут снизить сроки простоя и ремонта оборудования.

Проектирование оборудования велось с применением современных программных продуктов. Моделирование поведения частиц груза при пересыпе позволяет оценить работу реклаймера до его изготовления. 3D сканирование склада исключило риск пересечения нового оборудования с уже имеющимися металлоконструкциями, то есть реклаймер был вписан в уже существующий склад. Компьютерное моделирование позволило сократить срок проектирования и избежать ошибок при изготовлении и монтаже оборудования. Монтаж проводился без остановки производства. Он занял 60 дней.

«Этот проект – наглядная демонстрация возможностей отечественных производителей. Мы можем предлагать современные технические решения, оборудование, которое ни в чем не уступает западным аналогам. И мы рады, что клиенты делают выбор в пользу отечественных предприятий, что формируется доверие и спрос», - отметили в компании.

ТЕПЕРЬ – ДЛЯ СТРОИТЕЛЕЙ

Мы начинаем работу над очень масштабным проектом для предприятия строительного сектора. С одной стороны – это расширение рынков сбыта, а с другой – выведение на рынок технологий, которые раньше могли предлагать только иностранные компании.

Для завода по производству домокомлектов, который строится с нуля (сейчас – этап котлована), специалисты НПО «Аконит» разработали технологию усреднительного склада с применением 3 мостовых стакеров, 3 мостовых реклаймеров элеваторного типа и различных конвейерных систем. В том числе будет изготовлен Z-образный конвейер, который позволит сократить пятно застройки. Всего будет поставлено более 16 единиц техники. Монтаж оборудования будет производиться силами подразделения НПО «Аконит» - «Аконит-спецмонтаж».

Технология данного проекта предполагает подачу инертных материалов трех продуктов с различным размером фракции, которые должны быть усреднены для стабильной работы производства. Наше оборудование позволит сократить издержки и затраты на техобслуживание проекта, увеличить скорость производства.



Очень важно, что подобные технологии раньше предлагали только иностранные компании, которые ушли с российского рынка. Китайские компании такими технологиями пока не обладают.

ИНТЕРВЬЮ

ЗА ЧЕМ БУДУЩЕЕ КОНВЕЙЕРОСТРОЕНИЯ?

Что сегодня определяет развитие конвейеростроения в России? Каковы главные тренды в отрасли? По мнению директора НПО «Аконит» Дмитрия Викторова, это применение искусственного интеллекта в производстве и унификация оборудования. Такой подход помогает повысить эффективность производства. Но эти усилия будут бессмысленными, если отечественный рынок не будет защищен, а потому во главе угла стоят вопросы импортоопережения. Об этом он подробно рассказал в интервью.



- Дмитрий Витальевич, давайте начнем с искусственного интеллекта. Тема, что называется, «горячая», в том, что за ИИ будущее, сегодня не сомневаются даже скептики. Как он помогает вам?

- Главная проблема сегодня – это производительность труда. На сегодняшний день наша страна по этому показателю находится на 64 или 68 месте в мире. Этому «способствовали» и кадровый голод, следовательно – многозадачность, низкая квалификация персонала, сокращение сроков обучения на производстве, и невысокая степень автоматизации производства. Многие процессы до сих пор выполняются человеком, а значит, есть пресловутый человеческий фактор. Брак, простои – и вот они потери.

Поэтому внедрение искусственного интеллекта во многом если не спасение, то решение этой проблемы. В прошлом году мы решили внедрить на площадке в Татарстане систему автоматического контроля качества труб ML Sense. Это ИИ-платформа для контроля качества продукции на производствах конвейерного типа, разработанная в России. Использование машинного (компьютерного) зрения позволило на 80% снизить число аварий на линии. До внедрения технологии качество труб для конвейерных роликов проверял работник. При объеме 600-800 тонн в месяц огрехи были неизбежны, а поломка и простой линии могли обойтись в сумму до 1 млн рублей в день. Теперь этот процесс автоматизирован, нейросеть обучена выявлять 5 видов дефектов, минимальный размер детектируемого дефекта – 1 мм. Человек такого не увидит никогда. Мы не только уменьшили количество поломок линии, но и уменьшили нагрузку на персонал, переключили людей на другие задачи. Вот так, минимальными шагами, решается проблема кадрового голода.



Элементы системы машинного зрения на производстве НПО «Аконит»

- На этой же площадке сделали унифицированный конвейер. Вы говорили, что за унификацией – будущее. Почему?

- Потому что вторая большая проблема промышленности – это эффективность производства. Да, мы можем делать проекты по индивидуальным требованиям заказчика, у нас большие компетенции, опыт, сложные задачи нам по плечу. Это всегда интересно. Но! Мы не можем не понимать, что проекты по индивидуальным запросам – это долго и дорого. Причем этот запрос может отличаться от стандартного минимально. Приведу пример. Был проведен аудит запасных частей, которые использовались в одной компании, список занимал несколько страниц. После предложенной оптимизации он сократился в 2,2 раза. И никаких изменений в работе оборудования не произошло.

Мы занялись аналитикой и поняли, что некоторое оборудование отличается в габаритах настолько не критично, что можно все попробовать привести к единому знаменателю, единым размерам, оставить четко аргументированную размерную линейку. Так родился проект по унификации. Реализация этого проекта была поручена отделу технического развития.

Окончание на стр. 6

ИНТЕРВЬЮ

ЗА ЧЕМ БУДУЩЕЕ КОНВЕЙЕРОСТРОЕНИЯ?

Начало на стр. 5

Специалисты структурировали и оптимизировали базу проектов и выбрали решения, которые легли в основу системы. На выходе получилась структурированная база, которая включает в себя основные сборочные единицы – приводные станции, концевые станции, станции натяжки, также основные секции линейного става. В любой момент мы имеем к ним доступ. Эти станции собраны уже в готовый модуль, и из этих модулей идет формирование готовых конвейеров. Нам не требуется каждый раз создавать все с нуля. Все чертежи разработаны, рассчитаны, остается только собрать конвейер из этих модулей как конструктор.

В итоге сокращаются сроки изготовления оборудования, снижается его себестоимость, повышается качество и надежность, так как на производстве идет воспроизведение одних и тех же деталей.

Унифицированные конвейеры уже работают на предприятиях наших заказчиков, они оценили удобство и качество.

Я считал и считаю, что унификация – это шаг вперед. И это ни в коем случае не отказ от клиентоориентированности. Просто все привыкли, что индивидуальный подход – это значит, не так, как у всех, только свое. Но это может быть экономически неоправданно. И наш индивидуальный подход здесь заключается в том, чтобы помочь заказчику сделать предприятие более эффективным, оптимизировать затраты.

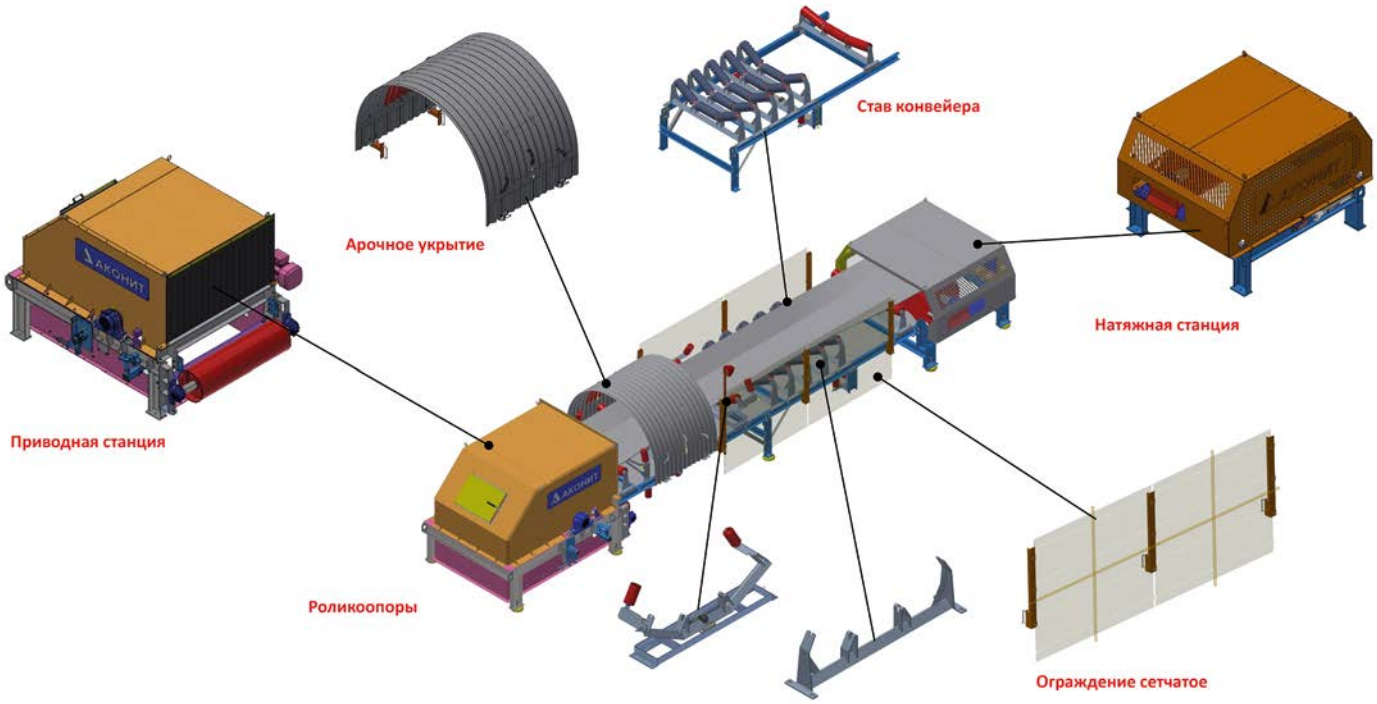
- Итак, польза унификации очевидна. С техническими стандартами все не так очевидно. Но это важно?

- Да, безусловно. Прямое взаимодействие с заказчиком всем понятно, но есть работа, польза и важность которой не так понятны. Это как долгосрочные инвестиции. Стандартизация (разработка ГОСТов) – это залог развития экономики в целом и промышленности в частности. Это защита отечественных производителей оборудования и промышленных предприятий. Раньше все ориентировались на западные компании, работали по их технологиям. Доходило до смешного (это стало очевидно сейчас): на оборудование иногда не было документов на русском языке. Но случился 2022 год, резкий перестрой экономики, и проблема встала очень остро. Оборудование есть, а как его обслуживать, что с ним вообще – понять нельзя. Иностранцы ушли, бросив наши заводы и фабрики буквально на произвол судьбы. НПО «Аконит» в то время столкнулся с валом заявок на работу с подобным оборудованием. Пришлось подхватывать.

Так вот чтобы вновь не оказаться в подобной ситуации, чтобы не копировать слепо западные технологии без адаптации, не оказаться в зависимости, надо идти опережающими темпами. Не замещать, а создавать свое. Мы говорим об этом уже давно: нужно импортоопережение, а не импортозамещение.

Создание стандартов и их внедрение – часть этой работы, как и унификация. Поэтому мы решили сами принять участие в подобной работе. НПО «Аконит» в настоящее время разрабатывает по поручению Минпромторга стандарт на магистральный конвейерный транспорт *(об этом подробнее на 1 стр)*.

Если мы хотим иметь в будущем сильную экономику, промышленность, мы должны вкладывать в это силы и средства. Каждый на своем предприятии. НПО «Аконит» делает это уже сейчас.



Унифицированные узлы ленточного конвейера

КАДРЫ

«ЭШЕЛОН» ДВИЖЕТСЯ ДАЛЬШЕ



В НПО «Аконит» реализуется проект по формированию кадрового резерва, который называется «Эшелон». Наша компания, как и многие другие промышленные предприятия, работает в условиях кадрового голода. Не сталкивается с ним, а постоянно работает. Технических специалистов с высшим или средним образованием, грамотных, профессиональных, стремящихся к развитию на рынке крайне мало. Ждать, когда эту проблему решит государство через привлечение молодежи в профтехучилища и технические вузы, долго и неэффективно. Поэтому мы запустили собственный проект по поиску сотрудников, расширению их компетенций и формированию кадрового потенциала.

Целью проекта «Эшелон» является формирование пула сотрудников, которые могут «закрывать» ключевые позиции в компании. Причем не обязательно в своем офисе или на своем производстве. У НПО «Аконит» несколько производственных площадок в разных городах, поэтому участник проекта должен быть готов к переезду в другой город. Это одно из условий участия в проекте.

Для оценки кандидатов кадровая служба разработала специальную модель компетенций. Она включает в себя корпоративные, управленческие и ТОП-компетенции. Корпоративные компетенции важны для всех сотрудников и позволяют быть успешными в нашей компании. К ним относятся патриотизм, профессионализм, клиентоориентированность, стремление к совершенствованию, экологичность в коммуникации. Патриотизм – это отражение одной из составляющих миссии НПО «Аконит»: работать на благо Отечества. Профессионализм – необходимое условие роста любого сотрудника. Он включает в себя не только знания и навыки, но и умение применять их на практике: получить результат с наименьшими затратами ресурсов и взять на себя ответственность в случае успеха или неудачи. Рост неразрывно связан с совершенствованием. Мы твердо верим, что предела развитию нет и каждый сотрудник на своем месте может развиваться бесконечно.

НОВОСТИ

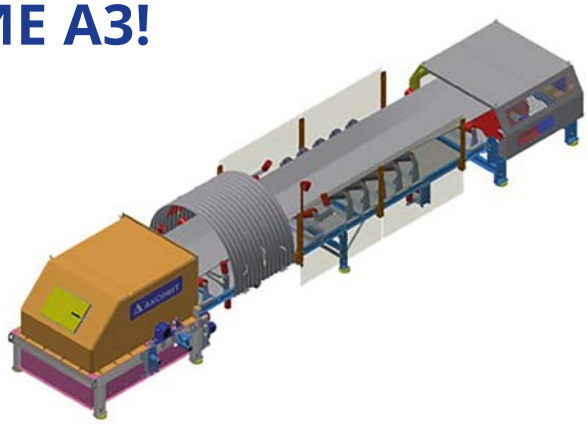
А2? НЕТ, УЖЕ ПОКОЛЕНИЕ А3!

Мы уже рассказывали о проекте по унификации оборудования, первые результаты которого были презентованы заказчикам в феврале этого года. Тогда специалисты рассказали об унификации шахтных конвейеров и КЛС, которые получили название «поколение А2».

Работа по проекту (процесс непрерывного улучшения) продолжается. В сентябре будут показаны предварительные итоги следующей «волны» - поколение конвейеров А3.

Параллельно планируется разработать оборудование с упором на специфику металлургической отрасли. Сейчас нам как никогда важно услышать мнение и запросы металлургов, поэтому специалисты общаются с эксплуатирующими предприятиями.

Металлургия – специфическая отрасль со своими требованиями к оборудованию по перемещению насыпных грузов. Главные из них – возможность работать в сложных климатических и эксплуатационных условиях, возможность работать непрерывно и т.д. Наши сотрудники



анализируют работу КЛС на металлургических предприятиях и собирают необходимую базу данных по требованиям к их работе, запросам заказчиков и т.д. Результатом работы будет не только само оборудование, но и стандарт работы КЛС для отрасли, а также будет создан технический каталог.

ТРЕНДЫ

ЗАЧЕМ НУЖНА ЦИФРОВИЗАЦИЯ?

Эксперты отмечают, что промышленность России находится на пути к значительным изменениям в ближайшие десятилетия. Технологические инновации и цифровизация играют все более важную роль в развитии отрасли, определяя будущее промышленного сектора страны.

К 2030 году специалисты ожидают коренного изменения на предприятиях из-за более широкого использования возможностей цифровизации. Цифровые двойники, роботизация, автоматизация – за ними будущее.

НПО «Аконит» еще несколько лет назад сделал ставку на развитие собственных цифровых сервисов. Это возможность предложить клиентам то, чего рынок еще не предлагал. Один из примеров – портовый конфигуратор, который находится в открытом и бесплатном доступе на сайте НПО «Аконит».

С помощью системы можно просчитать объем необходимых инвестиций в проект, связанный с поставкой нового или заменой существующего оборудования в морских портах. Оборудование – это мобильные и стационарные судопогрузочные машины, конвейеры, реклаймеры, краны-манипуляторы и многое другое как производства НПО «Аконит», так и других компаний. Таким образом заказчик сможет быстро сформировать представление о составе и количестве нужных ему единиц оборудования, определить основное содержание технико-экономических решений.

Интерфейс системы прост и интуитивно понятен. Для определения состава оборудования нужно ввести данные по характеру груза (уголь, руда, минеральные удобрения и т. д.), объём грузопотока, параметры судна, на которое будет перемещаться груз, обозначить объёмы по хранению груза.

В конце заказчик получает рекомендации по оборудованию, характеристикам терминала, а также подробную пояснительную записку, 3D модель, технологический разрез и схему. И таким образом уже можно будет достаточно детально оценить объём необходимых инвестиций.



Также в своей работе специалисты НПО «Аконит» применяют 3D сканирование, моделирование насыпных грузов. Это помогает более точно вести проектирование объектов, экономить время конструкторов на проведение расчетов, вписывать оборудование в существующие помещения и технологические цепочки. Заказчик еще на этапе проектирования может оценить их работу. Проектировщики видят слабые места и могут исправить их на своем этапе, когда оборудование еще не изготовлено.

Это – реальные шаги предприятия на пути к цифровой фабрике, когда мы сможет создавать модели не отдельных участков, а полностью всего производства. Мы считаем, что без цифровизации, причем глубокой, современное производство просто невозможно.

Наши заказчики разделяют подобную точку зрения. Например, ЕВРАЗ на своем металлургическом комбинате в Новокузнецке внедрил систему анализа видео с элементами искусственного интеллекта.

В цехе конвертерного производства нейросеть теперь определяет уровень свободного борта в стальковше. Раньше это делал сам подручный «на глаз», что часто оборачивалось переливами или остатками металла в агрегате. Годовой экономический результат оценивается примерно в 28 млн рублей. Подобный проект реализован на производственной площадке НПО «Аконит» в Татарстане.

Машинное зрение теперь экономит средства и на Ковдорском ГОКе, где внедрена система по поиску инородных тел. Точность обнаружения превысила 90%, а внеплановые простои оборудования участка дроблений из-за инородных тел снизились на 36%.

Нейросеть способна распознавать не только металлы, но и древесину, пластик и резину, которые не детектируют обычные металлодетекторы. Система одинаково эффективно работает с нержавеющей сталью, алюминием и медью, оставаясь устойчивой даже при высоком содержании магнетита в руде. Конвейер останавливается только при обнаружении реальной угрозы, а простой в случае срабатывания системы составляет всего 10 минут (вместо 50 минут ранее).

Использование компьютерного зрения на производстве позволяет Ковдорскому ГОКу предотвращать технические сбои, повышать производительность и экономить десятки миллионов рублей ежемесячно.

(при подготовке материала использовалась информация из отраслевых телеграм-каналов)

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
АКОНИТ
НАДЕЖНЫЕ РЕШЕНИЯ · ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ