

металлургия

Как цифровалась сталь

В непростых рыночных условиях металлургические компании Южного Урала стали уделять еще больше внимания вопросам внедрения высокотехнологичных решений, которые позволяют сделать производственные процессы более эффективными и менее затратными. Металлурги Челябинской области не планируют сворачивать действующие инвестиционные программы по цифровизации производств и запускают новые. Эксперты говорят, что пережить кризис будет легче промышленникам, которые смогут снизить издержки и повысить производительность за счет внедрения цифровых сервисов.

— технологии —

Люди и роботы

На фоне падения рынка металлургии актуальными становятся вопросы повышения эффективности производства и снижения издержек. Цифровые решения могут стать инструментом, который сделает кризис временем возможностей и подскажет точки развития и роста, считает директор по работе с предприятиями горно-металлургической отрасли IT-компания «Крок» Олег Терехов. «Компании, извлекающие выгоды из применения современных технологий, получают конкурентные преимущества и за счет этого могут сохранить или даже улучшить экономический эффект от деятельности за счет расширения доли рынка, повышения репутации в глазах его участников, увеличения маржинальности и формирования новых способов взаимодействия с потребителями», — говорит эксперт.

По мнению господина Терехова, в первую очередь цифровые решения должны использоваться в направлениях, которые позволяют максимально быстро достичь экономического эффекта либо повысить безопасность производства. «Эти системы контроля качества продукции и состояния оборудования, различные системы планирования и поддержки принятия управленческих решений в части производства, роботизация бизнес-процессов, системы предотвращения несчастных случаев и контроля окружающей среды. Параллельно развиваются системы обучения и управления персоналом, поскольку цифровизация требует от пользователей более высокой квалификации», — отмечает Олег Терехов.

Объем инвестиций во внедрение современных IT-решений свидетельствует о «степени цифровой зрелости» предприятия, говорит партнер практики консультационных услуг компаниям металлургической и горнодобывающей отрасли и производства промышленных товаров РwС в России Всеволод Гиммельрейх. «На начальном уровне цифровизации — это 1–2% годовых инвестиций: разработка базовых цифровых решений в каждом подразделении, внедрение сквозного планирования и составление детального графика в режиме оффлайн и инструменты для анализа данных в режиме оффлайн для повышения эффективности операционной деятельности, построение налаженной системы коммуникации с ключевыми поставщиками в системе электронного документооборота», — отмечает господин Гиммельрейх. По его мнению, для достижения «цифрового лидерства» компания должна направлять более 6% годовых инвестиций на автоматизацию производства. «Приоритетными направлениями для устойчивого развития металлургического предприятия являются: внедрение интегрированной партнерской экосистемы с децентрализованной автономией виртуализированных процессов; обеспечение доступа к расширенной базе операционной информации в режиме реального времени; цифровые многоканальные решения, обеспечивающие функционирование экосистемы цепочки поставок, основанной на принципах сотрудничества; предписывающая аналитика на всех этапах цепочки поставок», — резюмирует эксперт.

К 2030-му году вследствие цифровизации производств можно ожидать сокращения от 30 до 45% персонала на металлургических предприятиях, считает директор технологической практики CRMG в России и СНГ Сергей Вихарев. «Основными драйверами станут автоматизация производства и системы поддержки и управления рабочими. К этому моменту должны стать серий-



Эксперты считают, что цифровые решения позволяют металлургам снизить издержки и пережить кризис

ными проекты автономных рудников, завершиться в целом переход на автоматизацию сборочных линий. На операциях с нагрузкой, в том числе связанных с логистикой и ремонтом, можно ожидать широкого применения промышленных экзоскелетов, рынок пока находится в стадии становления. Микс технологий интеллектуализации, которые частично уже есть в «умных» касках, могут на экзоскелетах превратиться в полноценные системы указаний и контроля операций. Данные из этих систем и операционализируемая аналитика позволяют повысить операционную эффективность на 7–12%», — отмечает господин Вихарев.

Металлурги не ржавеют

Одним из лидеров отрасли по масштабности внедрения IT является Магнитогорский металлургический комбинат. В 2017 году было открыто представительство ММК в инновационном центре «Сколково». Как рассказал начальник цифрового офиса ПАО «ММК» Данила Целиканов, в 2018 году руководство комбината приняло решение о создании ООО «РнД МГТУ» — совместного с Магнитогорским государственным техническим университетом им. Г.И. Носова исследовательского центра. Эта инновационная компания работает в сфере исследований, разработок и внедрения высокотехнологичных продуктов и решений на промышленных предприятиях России. «В числе реализованных командой молодых ученых проектов, выполненных по заказам

Магнитогорского металлургического комбината, можно отметить создание промышленных экзоскелетов для рабочих промплощадки, распознавание газования на коксовых батареях методами машинного зрения, создание цифровых двойников турбоагрегатов, а также системы автоматического управления паровыми котлами электростанций, использование промышленного интернета вещей в системах технического водоснабжения через создание программно-технического комплекса для насосных станций цеха водоснабжения ПАО «ММК», — говорит Данила Целиканов.

ММК рассматривает цифровизацию как инструмент, который позволяет повысить рациональность и качество принимаемых управленческих решений на всех уровнях управления. «Эти решения должны приниматься на основе моделей, алгоритмов и других аналитических инструментов, работающих с большими данными. Обладая информацией, инструментами и навыками работы с ней, вы существенно повышаете адаптивность бизнеса, скорость реакции на изменения», — отмечает господин Целиканов. На комбинате отмечают, что проекты по цифровизации производства, реализованные в последние годы, позволили сэкономить более \$25 млн.

На ММК признают, что мировой рынок металлопроката находится под давлением из-за повсеместного снижения экономической активности. Однако комбинат продолжит реализацию инвестиционной программы по внедрению IT-решений. «В соответствии с разработанной стратегией цифровизации, мы запланировали до 2025 года сумму вложений порядка 5 млрд руб. При

этом мы предполагаем, что в процессе реализации стратегии она будет регулярно актуализироваться для учета изменяющихся условий и появляющихся новых технологий. Стратегия охватывает 18 функциональных бизнес-направлений и включает в себя реализацию 98 инициатив, которые легли в основу дорожной карты цифровизации. Ожидаемый эффект от реализации инициатив стратегии цифровизации — плюс 4,5% EBITDA. Также мы рассчитываем, что к 2025 году эффект от реализации стратегии составит \$140–160 млн», — сообщил Данила Целиканов.

В группе ЧТПЗ действуют собственные подразделения, которые занимаются разработкой решений в области цифровых технологий, машинного обучения и анализа данных, в портфеле которых свыше 20 проектов. «Главная задача проектов с применением цифровых технологий и машинного зрения — оптимизировать технологические процессы и внутрицеховые логистические потоки. Например, в финишном центре группы ЧТПЗ применяется математическая модель, основанная на больших данных, которая подбирает оптимальный режим термообработки и помогает нарастить скорость участка обработки труб нефтяного сортамента. При нулевых инвестициях с начала реализации проекта экономический эффект составил около 20 млн руб. и продолжает расти», — рассказали в пресс-службе ЧТПЗ.

Также в компании запустили мобильное приложение по автоматическому подсчету труб, основанное на технологии распознавания объектов на изображении. Новое IT-решение позволяет увеличить производительность цехов за счет повышения эффек-

тивности работы контролеров и инспекторов, а также исключения ошибок при подсчете труб в штабелях и пакетах. Другая крупная разработка — это алгоритм помощи сталеварам. Искусственный интеллект, учитывая опыт выплавки стали, дает прогноз и рекомендации по расходу ферроматериалов и температурным режимам для изготовления необходимой марки стали. «Общий экономический эффект составит свыше 120 млн руб. Также на Челябинском трубопрокатном заводе, в цехе «Высота 239» специалисты разработали и внедрили систему прогнозирования потребления электроэнергии на базе Big Data. Программа анализирует потребности цеха по плановому потреблению электроэнергии и информирует о необходимых объемах закупок. Данный проект позволил сократить дельту между прогнозом и фактическим потреблением до 5–7%, экономический эффект от внедрения составляет около 5 млн руб. ежегодно», — прокомментировал начальник центра математического моделирования и методов искусственного интеллекта группы ЧТПЗ Александр Лунев. В этом году группа ЧТПЗ получила грант в размере 92 млн руб. от фонда «Сколково» на создание платформы управления охраной труда и безопасностью на предприятии.

Челябинский цинковый завод (ЧЦЗ, входит в холдинг УГМК) рассматривает цифровизацию как одно из направлений операционной трансформации производства. Среди крупнейших проектов — внедрение SAP (программное обеспечение для планирования ресурсов предприятия), создание модели технического обслуживания и ремонта оборудования, а также внедрение цифровых советчиков. К 2024 году благодаря программе цифровой трансформации будут объединены все подразделения и технологические цепочки — от закупок материалов, сырья и планирования производства до реализации и сбыта. Технологические программы ЧЦЗ будут взаимодействовать между собой, обмениваться данными, ставить задачи сотрудникам, контролировать их исполнение, строить технические отчеты. «Вначале мы планировали оснастить программными продуктами производственные линии, чтобы следить за состоянием технологического процесса в режиме онлайн. Подключили консультантов, создали управление развития, наладили взаимодействие со службой директора по трансформации УГМК. Так появилась программа цифровой трансформации предприятия», — рассказывает начальник управления информационных систем и автоматизики ЧЦЗ Константин Большаков.

Цифровизация на российских предприятиях металлургического сектора идет разными темпами, но южноуральские промышленники рассказывают о схожей динамике развития. Заводы инвестируют в создание систем интегрированного планирования и единых информационных площадок, автоматизацию оборудования. Внедрение IT-решений напрямую влияет на эффективность процессов в отрасли. К примеру, системы контроля качества позволяют снизить процент отгружаемого потребителям брака. Системы планирования дают возможность спрогнозировать сроки выпуска партий продукции и отвечать требованиям заказчиков. Программные роботы переводят ряд рутинных операций в автоматический режим, что обеспечивает ликвидацию ошибок, связанных с человеческим фактором. Уже сейчас можно найти множество примеров экономического эффекта, достигнутого металлургическими компаниями за счет цифровых решений, в будущем этот тренд будет проявляться все отчетливее.

Карина Кальярова



РАЗЫГРЫВАЕМ ПРИЗЫ!

← Личный кабинет



- РЕГИСТРИРУЙСЯ В ЛИЧНОМ КАБИНЕТЕ «УРАЛЭНЕРГОСБЫТ»
- ПЕРЕДАВАЙ ПОКАЗАНИЯ
- ОПЛАЧИВАЙ СЧЕТА ОНЛАЙН



ПЕРЕХОДИ В ОНЛАЙН!

URALS.BYT.RU

СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ РОЗЫГРЫША, ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАТОРЕ, ПРАВИЛАХ ЕГО ПРОВЕДЕНИЯ, КОЛИЧЕСТВЕ ПРИЗОВ, СРОКАХ, МЕСТЕ И ПОРЯДКЕ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ РАЗМЕЩЕНЫ НА САЙТЕ:

Реклама 18+