



ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ К ЕЖЕДНЕВНОЙ ДЕЛОВОЙ ГАЗЕТЕ РБК

Понедельник, 29 июля 2019 | № 116 (3071)





Стратегия



«МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ» (18+)

Тематическое приложение

к «Ежедневной деловой газете РБК» Является неотъемлемой частью «Ежедневной деловой газеты РБК» № 116 (3071) от 29 июля 2019 г.

Распространяется в составе газеты. Материалы подготовлены редакцией партнерских проектов РБК+ Партнер: АО «ХК «МЕТАЛЛОИНВЕСТ».

Учредитель • ООО «БизнесПресс» Издатель • ООО «БизнесПресс»

Директор ИД РБК • Ирина Митрофанова Главный редактор партнерских проектов РБК+ • Наталья Кулакова

Шеф-редактор печатной версии РБК+ • Юрий Львов

Редактор РБК+ «Металлургическая промышленность» • Владимир Новиков Выпускающий редактор • Андрей Уткин Руководитель дизайн-департамента • Евгения Дацко

Дизайнеры • Дмитрий Иванов, Сергей Пивоваров

Сергеи Пивоваров

Обложка • Евгений Иванов

Фоторедактор • Алена Кондюрина Корректоры • Татьяна Поленова, Маргарита Тарасенко

И.о. главного редактора газеты • Игорь Игоревич Тросников

Рекламная служба • (495) 363-11-11, доб. 1342 Коммерческий директор издательства РБК • Анна Брук

Директор по продажам РБК+ • Евгения Карлина **Директор по производству** •

Надежда Фомина

117393, Москва, ул. Профсоюзная, 78, стр. 1

Существенного повышения ЭФФЕКТИВНОСТИ ведущие МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ компании мира, в том числе и российские, сегодня ждут от ЦИФРОВИЗАЦИИ производственных и бизнес-ПРОЦЕССОВ.

«Цифра» в металле

СЕРГЕЙ КАШИН

Прошлый год для мировой металлургии эксперты отрасли называют удачным. Рост производства стали составил 4,9%, всего было произведено 1803 млн т. Таковы данные компании Deloitte. Бенефициарами мирового роста стали китайские компании, объемы их производства выросли на 7,8% (в остальных странах мира — в среднем на 1,9%).

Российские металлурги совокупно в 2018 году выплавили 71,3 млн т стали, что на 0,8% меньше, чем в 2017-м. На шесть

компаний-лидеров — «Евраз», НЛМК, «Северсталь», ММК, «Металлоинвест» и «Мечел» — приходится 89% этого объема. При этом экспорт плоского проката из России в 2018 году по отношению к 2017-му вырос на 10% в денежном выражении (при снижении на 3% в натуральном эквиваленте), экспорт труб — на 26% в денежном выражении (и на 15% — в натуральном).

Аналитики Deloitte прогнозируют: после двух лет опережающего роста спроса на сталь (который превосходил рост мировой экономики в целом) повышение процентных ставок, кредитные ограничения

в Китае, торговые конфликты и циклическое замедление автомобильного сектора на развитых рынках уже в текущем году окажут негативное влияние на мировой спрос на металлургическую продукцию.

ЦИФРОВАЯ РЕФОРМА

В новом инвестиционном цикле глобальной черной металлургии особое место занимает цифровая трансформация. Именно на нее топ-менеджеры ведущих металлургических компаний возлагают самые большие надежды, желая максимально рационализировать производство и использование ресурсов — от природ-

ных до кадровых (см. интервью на с. 6).

Мировые добывающие и сталелитейные компании в ближайшие годы, вероятно, столкнутся с тремя взаимодополняющими трендами, которые будут снижать спрос на их продукты ниже прогнозируемого, говорит руководитель департамента «Природные ресурсы» компании Accenture Николас Гутьеррес: «Это постиндустриальная экономика, сокращение численности населения и повышение цикличности использования ресурсов». Чтобы адаптироваться к этим

Стратегия

← 3

условиям, нужно получать дополнительные финансовые результаты, которые позволят инвестировать в запуск новых бизнес-молелей.

Здесь должна прийти на выручку цифровая трансформация. Алексей Леонтович. заместитель генерального директора SAP CIS, поясняет. что, во-первых, цифровые проекты помогают сокращать издержки и повышать эффективность производства, что очень важно в условиях высококонкурентного рынка и волатильных цен на сырье и готовую продукцию. «Во-вторых, цифровизация позволяет выводить на рынок новые бизнес-модели, а в отдельных случаях полностью трансформировать свою деятельность», - продолжает эксперт. Потенциал этих изменений, по его мнению, очень велик. Согласно данным World Economic Forum, металлургическая и горнодобывающая отрасли за счет цифровизации к 2025 году мо-ГУТ ПОЛУЧИТЬ СОВОКУПНУЮ ВЫГО: ду в стоимостном выражении свыше \$320 млрд. В стороне от этих процессов не может остаться никто, ведь это было бы угрозой и рыночной доле, и самому существованию компаний, констатирует Алексей Леонтович. «Инициативы по цифровой трансформации реализуют все крупнейшие компании отрасли. Если приводить примеры зарубежных компаний, то можно вспомнить проект компании Tata Steel «Завод будущего» или «Рудник будущего» корпорации Rio Tinto», — добавляет партнер, руководитель группы повышения операционной эффективности КПМГ в России и СНГ Елена Устюгова.

чавших реализацию проектов цифровой трансформации. есть успешные примеры. Некоторые из них внедряют масштабные решения, которые уже помогли сократить затраты: речь идет о двухзначных цифрах в миллионах долларов или о росте производства на 5-20%. Тем не менее, как показывает исследование компании Accenture, такие случаи еще не мейнстрим. «Мы видим, что на данный момент лишь 20-22% глобальных промышленных компаний получают ожидаемую отдачу от цифровых инвестиций. Такие компании поощряют путь цифровизации «сверху вниз», внедряют облачные и платформенные технологии. Именно эти методы дают им преимущество, помогая масштабировать цифровые идеи на весь бизнес и создавать современную гибкую aqile-культуру». — комментирует Николас Гутьеррес.

У глобальных компаний, на-

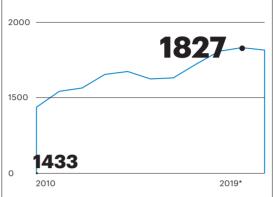
РОССИЙСКИЙ ВКЛАД

Металлургия консервативна. и российский ее сегмент не исключение. «Согласно анализу ОЭСР, данная отрасль имеет средне-низкий индекс цифровизации (Digital Intensity). И конечно, в России и во всем мире металлургов обгоняют банковский сектор, телекоммуникации, ретейл», — говорит Елена Устюгова. При этом, по результатам исследования практик цифровизации в российских компаниях, которое КПМГ провела в конце 2018 года, в результате цифровой трансформации компании металлургической отрасли уже ожидают повышения производительности труда и сокращения затрат (такой вариант ответа выбрали 77% опрошенных руководителей). «Если проводить сравнение в рамках металлургической отрасли, то российские компании не отстают от международных конкурентов. В 2017-2018 годах большинство крупных предприятий реализовали ряд пилотных проектов и сформировали программы цифровой трансформации», — добавляет эксперт.

«Российские металлургические компании не отстают в части создания идей и прототипов для цифровой трансформации, более того, некоторые компании опережают развитие отрасли», — считает Николас Гутьеррес. Тем не менее, продолжает он, видно отставание в стадиях перехода от исследований к внедрению жизнеспособных решений в реальную производственную среду и последующего масштабирования с целью получить финансовые выгоды. Основные причины этого — отсутствие комплексного подхода к созданию «цифровой фабрики», конфликт между традиционными подходами в работе (в бюджетировании. закупках, безопасности) и современными agile-практиками, а также медленное внедрение облачных и платформенных технологий в производственной среде.

Александр Олейник, директор подразделения стратегии и операционной эффективности департамента консалтинга «Делойт» в СНГ, уверен, что опыт борьбы за эффективность, которой металлурги занимаются десятилетиями, поможет им и в проектах цифровой трансформации: «Абсолютное большинство металлургов начинают цифровизацию с набора разрозненных цифровых инициатив, направленных на отдельные функциональные улучшения. На опыте реализации этих инициатив, синхронизации с другими изменениями. сопоставления их своевременности и результативности

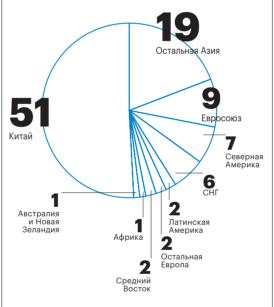
Динамика производства стали в мире, млн т



*прогноз

Источники: EIU, WSA

Производство стали по регионам в 2018 году, %



Всего 64 государства

Источники: World Steel Association, EIU

обычно достаточно быстро приходит осознание необходимости стратегической согласованности подобных проектов и зарождается потребность в стратегии цифровизации».

Процесс уже пошел. К примеру, о разработке стратегии цифровой трансформации, которая будет реализовываться в 2020–2025 годах, не так давно заявила ММК. Другой пример — «Металлоинвест», где уже действует комплексная программа цифровой трансформации Industry 4.0, которая охватывает 18 функциональных направлений (от управления производством до бюджетирования и управления персона-

лом), а также создано единое унифицированное информационное пространство для всех предприятий компании.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ

Отраслевые аналитики Deloitte выделяют и другие, уже внедренные цифровые проекты отечественных металлургов.

В карьере Стойленского ГОКа начался пилотный проект внедрения системы позиционирования персонала. Система повысит уровень безопасности открытых горных работ, так как позволит своевременно реагировать на чрезвычайные ситуации за счет мониторинга и анализа действий персонала и работы оборудования. Система в режиме реального времени определяет местоположение работников в карьере, автоматически выдает сменные задания на выполнение работ и контролирует результаты. Она также предупреждает диспетчера о нахождении или приближении сотрудников к опасным зонам и нарушениях режимов эксплуатации оборудования.

«Последние глобальные исследования в металлургии показывают, что показатели здоровья и безопасности сотрудников улучшаются все медленнее. Это актуально и для российских компаний, если судить по их опубликованным отчетам о частоте производственных травм. Цифровизация же поможет компаниям вплотную приблизиться к нулевому уровню травм и смертей на производстве благодаря использованию трекинга, видеоаналитики, алгоритмов предотвращения несчастных случаев, дронов и роботов», отмечает Николас Гутьеррес. Цифровые технологии позволяют, например, вывести обучение в области охраны труда и техники безопасности на новый уровень за счет решений на базе дополненной реальности (VR/AR), напоминает Елена Устюгова.

«Северсталь» запустила услугу компьютерного моделирования для внешних клиентов. Центр компьютерного моделирования посредством математического и компьютерного анализа производит расчеты характеристик изделий и оборудования, прочностные расчеты, определяет специальные свойства материалов. Используемые центром технологии также позволяют моделировать переработку и испытания материалов и выполнять проекты в области прокатки и правки, гидро- и газодинамики, трубного производства и штамповки. По сообщениям СМИ, компания начала реорганизацию. которая позволит ей быстрее адаптироваться под желания

\$320 млрд

млрд
может превысить к 2025
году, согласно
данным World
Есопотіс Fогит
совокупная выгода металлургической и горно-добывающей
отраслей в результате цифровизации

Стратегия



Фото: пресс-служб

клиента: он должен получать не только сталь, но и решение своих задач. «Кроме того, «Северсталь» первой в России открыла интернет-магазин и в 2018 году продала через него около 2,5 млн т стали. Это почти треть общего объема продаж компании», — отмечает Алексей Леонтович.

В ММК внедрен первый программный робот, созданный специалистами центра компетенций RPA и инноваций ООО «ММК-Информсервис» на базе инновационной технологии RPA (Robotic Process Automation). Он разработан для организации эффективного взаимодействия коммерческой дирекции ММК с поставшиками металлолома. Робот обрабатывает входящую электронную почту от поставщиков, выполняет поиск по базам РЖД для проверки статуса отправки грузовых вагонов в адрес ПАО «ММК», информирует специалистов коммерческой дирекции о результатах проверки, формирует отчеты. «Проекты на базе искусственного интеллекта набирают популярность и в металлургической отрасли. Подобные роботы будут не только понимать сроки поставки и когда поступит оплата от поставщика, но и помогут прогнозировать необходимость ремонта оборудования, следить за качеством продукции, обеспечивать промышленную безопасность на производстве». — прогнозирует Алексей Леонтович, Роботизация рутинных операций в административных процессах — очень популярное направление сегодня, решения на базе RPA пилотируют или внедряют более 80% опрошенных КПМГ компаний, добавляет Елена Устюгова.

На горно-обогатительных комбинатах «Металлоинвеста» в последние годы применяются компьютерные технологии горного проектирования и геологического моделирования. Построена цифровая модель поверхности карьера, организована современная технология ее поддержки и обновления. Внедрены система Modular, позволяющая повысить производительность горной техники, и автоматизированная система управления буровыми работами, использующая высокоточное позиционирование буровых станков с помощью ГЛОНАСС. Для обеспечения визуального контроля производственных процессов и повышения уровня безопасности работ в карьере спроектирована система видеонаблюдения с построением оптоволоконных линий связи. Она позволяет удаленно контролировать проведение взрывов в карьере и использование техники на производственных участках.

В январе 2017 года начал работу многофункциональный общий центр обслуживания (МФ ОЦО) — ООО «Металлоинвест корпоративный сервис» (МКС). В МКС консолидирован ряд функций, таких как бухгалтерский, налоговый учет и отчетность; кадровое администрирование и расчет заработной платы; казначейство; сопровождение закупочной деятельности: юридическая поддержка: экономическая безопасность. В МКС активно идет процесс автоматизации, сообщили в компании. Он включает создание автоматизированной системы учета первичных документов (АСУПД) и автоматизированной системы учета рабочего времени. АСУПД позволяет снизить трудозатраты на обработку первичных документов. Система учета рабочего времени выявляет «узкие» места в загрузке сотрудников. В 2018 году завершена вторая очередь проекта, в рамках которой подключена система автоматического ввода и распознавания документов, интеграция с учетной системой SAP ERP. В текущем году планируется роботизировать порядка 40 бизнес-процессов по всем направлениям деятельности МФ ОЦО.

«Цифровизация и автоматизация традиционно дают значительный и экономически обоснованный эффект во многих обеспечивающих металлургическое производство секторах, таких как транспортная и складская логистика, энергетика, закупки», — объясняет Александр Олейник.

ЧТО ДАЛЬШЕ

На основном металлургическом производстве главными технологиями очень скоро будут аналитика больших данных (согласно исследованию КПМГ. проекты на базе big data уже пилотируют или внедряют 67% российских представителей отрасли), искусственный интеллект, решения на базе ІоТ. Они позволят увеличить выпуск готовой продукции за счет оптимизации технологических режимов и сократить расход материалов при стабильном качестве продукции, снизить уровень брака, повысить доступность оборудования за счет перехода на предиктивное обслуживание и ремонты, считает Елена Устюгова.

По ее мнению, большой потенциал повышения эффективности производственных циклов также имеют автономные машины (например, самосвалы и мобильные буровые, уже внедренные корпорацией Rio Tinto). Их повсеместного распространения стоит ожидать в ближайшие годы, добавляет эксперт.

Повышенный спрос на «цифру» и далее сохранится при роботизации процессов (RPA), использовании искусственного интеллекта (АІ), предсказывающей аналитики (Predictive analytics), виртуальной и дополненной реальности (VR/ AR), считает Александр Олейник. Одновременно с этим учет клиентского опыта (Customer experience) и мультиканальные продажи и площадки (Omni-channel, Market place), которые подвергаются массированной цифровизации в других отраслях, в металлургии будут развиваться не столь интенсивно. «Пока у металлургов на первом плане совершенно иные приоритеты», резюмирует специалист. и

Кто в ответе за инфраструктуру

Во внедрении ИТ-систем, которые готовят или уже производят предприятия металлургической отрасли России, в пяти из шести случаев принимает участие немецкая компания SAP. Речь в первую очередь идет о технологии «интеллектуального предприятия». Оно объединяет все системы и данные и на ERP, и на MES-yровнях (система управления производственными процессами) на базе единой платформы, говорит замгендиректора SAP CIS Алексей Леонтович.

К примеру, в прошлом году «Металлоинвест» внедрил еди-

ную систему учета финансово-хозяйственной деятельности своих горнодобывающих активов на базе SAP S/4HANA, которая уже на первом этапе заменила более ста производственных и управленческих систем. В июле 2019 года система заработала на металлургических предприятиях группы и служит ядром дальнейшего цифрового развития компании.

Компания «Норникель» в 2019 году закончила внедрение SAP ERP на всех предприятиях Заполярного филиала. Единая система охватила около 50 активов и структурных подразделений. «Параллельно с 2015 года компания реализует программу «Texнологический прорыв», которая позволит к 2020 году оцифровать и автоматизировать большинство производственных процессов. Компания также многого ожидает от применения блокчейн-технологий. Как результат: «Норникель» — единственный представитель России в рейтинге ста самых инновационных компаний мира, который традиционно составляет журнал Forbes», - напоминает Алексей Леонтович

От первого лица

О ключевых составляющих **БИЗНЕС-МОДЕЛИ** крупного металлургического холдинга **РБК+** рассказал генеральный директор **ООО УК «МЕТАЛЛОИНВЕСТ» АНДРЕЙ ВАРИЧЕВ**.

«Внимание к экологии — это долгосрочное конкурентное преимущество»

Какие тенденции развития для отрасли и вашей компании вы считаете самыми главными?

Ключевая тенденция в горно-металлургической промышленности — борьба за снижение негативного воздействия на окружающую среду. Ужесточаются экологические нормы, общество ожидает от бизнеса ответственного подхода, и сам бизнес сознает, что внимание к экологическим аспектам это долгосрочное конкурентное преимущество.

Философия «Металлоинвеста» в полной мере отвечает этому тренду. Мы нацелены на соблюдение жестких стандартов в области промышленной безопасности и охраны труда, бережно относимся к окружающей среде, инвестируем в улучшение качества жизни сотрудников и жителей городов присутствия.

В связи с ужесточением экологических нормативов все больше металлургических производств переходят на выплавку стали в электропечах. По прогнозам, к 2030 году электросталь может занять более 40% общего мирового производства стали.

Китай, крупнейший мировой производитель стали, сохраняет курс на создание сталеплавильной отрасли, выбросы которой ниже, чем в черной металлургии развитых стран. Кроме того, многократное увеличение производства и потребления стали в Китае привело к соответствующему росту ломофонда в стране. Это ведет к появлению дополнительных объемов стального лома, переработку которого эффективно осуществлять в электродуговых печах. Доля электростали в Китае уже превышает 10% и продолжает расти. Это очень существенно, учитывая, что общий объем производства стали в стране приближается к миллиарду тонн в год.

Для выплавки стали в электродуговых печах требуется качественное железорудное сырье. Такая тенденция дает уверенность в стабильном росте спроса на нашу продукцию — окатыши и горячебрикетированное железо (ГБЖ).



Как «Металлоинвест» намерен действовать в такой рыночной ситуации?

На протяжении последних лет мы видим существенный рост премии на высококачественное сырье. В рамках стратегии по увеличению доли продукции с высокой добавленной стоимостью в 2018 году нам удалось достигнуть рекордных за всю историю компании объемов производства железорудной продукции высоких переделов. Выпуск окатышей и ГБЖ/ПВЖ вырос на 10,2 и 12,1%, до 27,7 млн и 7,8 млн т соответственно.

На Лебединском и Михайловском ГОКах реализуются комплексные программы развития, нацеленные на повышение качества железорудного сырья. В результате применения технологий тонкого грохочения содержание железа в концентрате было повышено до более 70% на Лебединском ГОКе и 67% — на Михайловском ГОКе при снижении содержания диоксида кремния.

Развитие производства премиальной продукции горнорудся. Наши цели — увеличение производства высококачественного концентрата и окатышей с минимальным содержанием диоксида кремния, увеличение механической прочности окатышей, повышение степени металлизации ГБЖ. Это позволит нам увеличить продажи продукции и выйти на новые рынки сбыта.

ных предприятий продолжает-

В перспективе рассматриваются возможности реализации целого ряда новых проектов. Решения по ним будут приняты после глубокой проработки и выбора оптимальной конфигурации в целях максимизации показателей эффективности и минимизации рисков. Это проекты строительства 4-го нового модуля ГБЖ, новой обжиговой машины, реализация проекта обогащения окисленных кварцитов попутной добычи.

Влияет ли мировая экономическая ситуация, в частности торговые войны США и Китая, а также антироссийские санкции на российскую металлургию и бизнес «Металлоинвеста»?

Противостояние США и Китая, безусловно, несет риски для горно-металлургической отрасли. Оно может привести к замедлению развития мировой экономики и сокращению спроса на сталь. Которое, в свою очередь, повлияет на спрос на железорудное сырье, на рынке которого ведет операционную деятельность «Металлоинвест».

На рынок также воздействуют пошлины и ограничения, рост протекционизма в США, ЕС и других странах. В настоящее время в отношении металлопроката, происходящего из России, действует уже более 50 защитных мер. Под эти меры попали и некоторые виды качественного проката Оскольского электрометаллургического комбината (ОЭМК), поставляемого в ЕС.

Но в целом воздействие торговых войн на бизнес «Металлоинвеста» пока небольшое. Наша компания поставляет продукцию на все крупнейшие рынки, наиболее приоритетными из которых являются Россия, Восточная и Западная

Европа, а также страны Азии и Ближнего Востока.

Прогнозировать, как в дальнейшем будет развиваться ситуация, — дело неблагодарное. Будем надеяться, что стороны найдут решения, которые позволят мировой экономике продолжать двигаться вперед и наращивать выпуск стали.

Тренд на цифровизацию: что в нем важно для отрасли и вашей компании?

Сегодня цифровизация промышленности из лозунга стала практикой. Представить современное производство без цифровых технологий невозможно. Они меняют привычные подходы, создают новые бизнес-модели. Для «Металлоинвеста» главное — быть одним из лидеров в этом процессе, чтобы сохранять высокую конкурентоспособность на мировом рынке.

Мы должны взаимодействовать с потребителями и поставщиками, адаптироваться к новым рыночным тенденциям быстрее, чем раньше.

В «Металлоинвесте» действует комплексная программа цифровой трансформации Industry 4.0. Она охватывает 18 функциональных направлений — управление производством, закупками и запасами, техническое обслуживание и ремонт, сбыт, управление персоналом, договорами, объемное планирование, бюджетирование и др.

Трансформация сопровождается изменениями организационной структуры, процессов и регламентов. Создано единое унифицированное информационное пространство для всех предприятий. Интегрированная система управления на базе новейшего решения SAP S/4HANA двумя волнами в 2018 и 2019 годах запущена на четырех основных производственных площадках компании. «Металлоинвест» первым в России внедрил S4/HANA в масштабах такой крупной промышленной группы.

В прошлом году был запущен Центр обработки данных (ЦОД) в Старом Осколе. В нем консолидированы данные всех предприятий компании и централизовано управление корпоративными информационными

От первого лица

системами. Открыт Центр инноваций в Старом Осколе — в нем разрабатываются и тестируются перспективные решения для управления производством и бизнес-процессами.

Но цифровизация для нас не просто внедрение новейших ИТ-решений. Это перестройка всех бизнес-процессов, призванная вывести на новый уровень систему управления компанией.

Следующий этап — цифровизация и автоматизация производства. Внедрение MES-систем (Manufacturing Execution System, автоматизированная система управления производственными процессами), установка датчиков для сбора и анализа информации о производственных процессах и характеристиках продукции. Эти решения позволят оптимизировать работу оборудования, прогнозировать сбои в его работе и своевременно осуществлять ремонты, повысить эффективность произволства.

Самое важное, что внедрение новых цифровых платформ меняет корпоративную культуру, создает высококвалифицированные рабочие места, способствует росту качества образования. Новые технологии требуют как цифровых компетенций, так и навыков аналитического мышления, инициативности, понимания сути процессов.

Что в последний год изменилось в части подбора и развития кадров?

Мы убеждены, что знания сотрудников, их личная вовлеченность в преобразования — ключевой элемент трансформации. Только активное освоение цифровых технологий в ходе экспериментов, отказ от традиционного мышления позволят добиться успеха. Недостаточно просто поменять бизнес-процессы или внедрить ИТ-решения. Необходимы комплексные изменения в корпоративной культуре и ценностях людей.

Каждый, кто готов идти вперед и учиться новому, может рассчитывать на нашу подлержку

Образовательные программы «Металлоинвеста» покрывают широкий спектр дисциплин: развитие технических и управ-

ленческих навыков, изучение и понимание бизнес-процессов, освоение техники безопасности на производстве, охрана окружающей среды и экологическая безопасность. Все затраты на образование полностью покрываются компанией.

С 2018 года в «Металлоинвесте» действуют три программы корпоративного обучения. Комплексная программа развития — для руководителей. «Институт лидеров производства» — для руководителей подразделений и начальников цехов. Эта программа реализуется совместно с нашим профильным вузом — НИТУ «МИСиС». «Школа мастеров» — для мастеров.

Все программы построены по принципу МВА и в большей степени направлены на развитие управленческих и лидерских навыков.

Для вовлечения молодых специалистов в решение актуальных задач в сфере производства, автоматизации, кадровой и социальной политики действует программа «Корпоративный форум молодежных инициатив» (КФМИ). С 2016 года в ней приняли участие более 470 сотрудников, которые разработали более 300 проектов.

У нас также есть программа кадрового резерва, цель которой — развитие наиболее перспективных сотрудников. Ключевым отличием программы 2018 года стало формирование единого кадрового резерва для всех предприятий компании (топ-500 и топ-100).

В этом году запущен масштабный проект «Поколения будущего», в рамках которого руководители «Металлоинвеста» проводят ежеквартальные встречи с представителями кадрового резерва комбинатов. Он помогает нам строить корпоративную культуру лидерства, развивать знания и компетенции сотрудников.

Ваше отношение к стремлению российских промышленников, в том числе металлургов, к реализации «зеленых» проектов?

Устойчивое развитие — магистральный путь бизнеса во всем мире. Потребители делают выбор в пользу экологиче-

• В связи с ужесточением экологических нормативов все больше металлургических производств переходят на выплавку стали в электропечах»

ски чистых товаров и все чаще обращают внимание на всю цепочку производства. Если вы не следуете принципам устойчивого развития, не уделяете должного внимания экологическим аспектам, вы рискуете столкнуться с оттоком клиентов, ростом стоимости заимствований, социальными конфликтами.

Новые технологии дают беспрецедентные возможности для рационального использования ресурсов и производства. Металлургия должна быть безопасной для человека и природы — я в этом абсолютно убежден.

Примером могут служить наши предприятия. ОЭМК и Лебединский ГОК используют уникальную для России технологию прямого восстановления железа. Это самый экологичный способ получения железа. Отсутствуют выбросы, связанные с производством кокса. агломерата и чугуна, а также твердые отходы в виде шлака. В сравнении с производством чугуна энергоэффективность производства ГБЖ/ПВЖ ниже на 35%, выбросы парниковых газов — на 60%.

Далее по цепочке переделов использование нашего высококачественного железорудного сырья позволяет металлургам тратить меньше энергии и сокращать выбросы в атмосферу при выплавке стали. Это помогает реагировать на такой вызов, как изменение климата.

Какие проекты экологического характера «Металлоинвест» считает приоритетными?

Важно отметить, что все инвестпроекты «Металлоинвеста» реализуются в соответствии с жесткими экологическими стандартами. В 2018-м компания инвестировала 7,2 млрд руб. в модернизацию оборудования, установку фильтров и систем очистки отходящих газов и воды, рекультивацию земель и другие природоохранные мероприятия.

«Уральской стали» в течение последнего десятилетия удалось снизить количество выбросов в атмосферу на треть. На ОЭМК модернизация системы очистки отходящих газов более чем в два раза снизила валовые выбросы от сталеплавильных печей.

В настоящее время реализуется комплексная программа реорганизации производства «Уральской стали». Она включает в себя модернизацию как доменного, так и электросталеплавильного производства. Доменные печи будут переведены на шихту с использования агломерата. Это позволит

существенно снизить выбросы в атмосферу.

Электросталеплавильные печи будут переведены на технологию гибкой модульной печи (FMF). Она обеспечивает гибкость при использовании различных компонентов шихты (жидкий и чушковый чугун, ГБЖ, металлолом) с возможностью использования до 85% жидкого чугуна. Технология FMF позволяет свести к нулю потребление электроэнергии при работе печи с 85% жидкого чугуна в шихте.

В 2018 году ОЭМК и «Уральская сталь» вновь подтвердили участие в международной программе Climate Action Всемирной ассоциации производителей стали (World Steel Association). Ежегодно в рамках этой программы специалисты «Металлоинвеста» осуществляют сборы, расчеты и предоставление данных по выбросу парниковых газов.

В прошлом году успешная реализация инициатив наших металлургических предприятий по противодействию климатическим изменениям позволила существенно, на 13%, снизить удельные выбросы парниковых газов.

Значительное внимание «Металлоинвест» уделяет мониторингу и сохранению природы в регионах присутствия. Так, Лебединский ГОК активно сотрудничает с национальным парком «Ямская степь» вблизи предприятия. В 2018 году был проведен мониторинг состояния этого природного комплекса. Результаты показали, что наше производство не оказывает существенного воздействия на биоразнообразие.

Приверженность «Металлоинвеста» принципам устойчивого развития получает высокую независимую оценку. В прошлом году компания получила «серебряный» рейтинг от международной компании EcoVadis. Мы вошли в 11% лучших в мире производителей металлоресурсов и стали, имеющих рейтинг EcoVadis (более 900 компаний). Компания также вошла в 7% лучших в мире по критерию, характеризующему степень воздействия на окружающую среду.

Недавно мы одними из первых в России заключили соглашение о «зеленом» финансировании. Банк ING открыл компании кредитную линию на сумму до \$100 млн, процентная ставка по которой будет зависеть от уровня рейтинга EcoVadis.

Нам еще многое предстоит сделать, но я убежден, что мы на правильном пути и устойчивое развитие обеспечит долгосрочное лидерство «Металлоинвеста».

✓

Инструменты

«Зеленые» финансы для черной металлургии

Борьба за снижение воздействия на окружающую среду становится для производителей стали вопросом не только экологической ответственности, но и экономической эффективности.



← «Металлоинвест» стал первопроходцем в части «зеленого» финансирования среди металлургов. Процентная ставка по таким кредитам зависит от уровня рейтинга корпоративной социальной ответственности компании граммы по НДТ. Одним из факторов, который позволит ускорить уровень модернизации и сделать эту статью расходов приоритетной для руководства компаний в будущем, будет предоставление государственных субсидий производственным отраслям, которые будут применять в своей деятельности НДТ, уверен партнер департамента управления рисками компании «Делойт» в СНГ Иван Кухнин. По его словам, начиная с 1 января 2019 года предприятия, в частности, могут претендовать на получение государственных субсидий в том случае, если внедрят НДТ в свои производственные процессы в целях минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Еще одна мера по поддержке так называемого зеленого финансирования была закреплена в начале июня 2019 года. Правительство РФ утвердило разработанное Минпромторгом постановление о правилах предоставления субсидий на возмещение затрат на выплату купонного дохода по так называемым зеленым облигациям. После получения финансирования под размещенные облигации предприятие - потребитель НДТ покупает оборудование и начинает платить купонный доход в рамках облигационного займа. В свою очередь, Минпромторг субсидирует на 70% процентную ставку по фактическим выплатам купонного дохода (общий объем облигационного займа не должен превышать 30 млрд руб.). Объем предусмотренных средств на реализацию этой меры составляет 9,3 млрд руб. в 2019-2021 годах, говорилось в сообщении министерства.

Это может дать толчок развитию рынка «зеленого» финансирования, указывают эксперты в отчете международного рейтингового агентства Мооdy's. Они обращают внимание, что успешному внедрению механизма субсидирования могут помешать длительная и трудоемкая процедура получения субсидии и «отсутствие опыта размещений подобных инструментов на российском рынке».

НОРМАТИВНЫЙ ВОПРОС

Многие меры разрабатывались на скорую руку, поэтому уровень их проработанности пока вызывает сомнения. Например, первые нормативные докумен-

СЕРГЕЙ КАШИН

Российским металлургам в последний год пришлось выступить широким фронтом в борьбе за сохранение окружающей среды. Тому есть несколько причин.

Во-первых, 1 октября прошлого года стартовал приоритетный национальный проект «Экология» стоимостью 4,041 трлн руб. Из внебюджетных источников за пять лет на его выполнение должно быть привлечено около 3,206 трлн руб. Это в первую очередь деньги промышленных гигантов, в том числе металлуогических.

Федеральный проект «Чистый воздух» — часть нацпроекта «Экология». Программа призвана до 2024 года сокра-

тить суммарный объем выбросов в атмосферу промышленных центров страны на 20%. И по перечисленным в проекте 12 городам (Братск, Красноярск, Липецк, Магнитогорск, Медногорск, Нижний Тагил, Новокузнецк, Норильск, Омск, Челябинск, Череповец и Чита) понятно, что он напрямую коснется очень многих металлургических компаний.

Во-вторых, 1 января 2019 года вступил в силу федеральный закон о наилучших доступных технологиях (НДТ). НДТ — перечень зарекомендовавших себя с экологической точки зрения технологических решений, сгруппированных по отраслевым информационно-техническим справочникам (ИТС). Сейчас их написано уже более 50, в том числе и для металлургов. Законодатель разделил

все предприятия, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, на четыре категории. На первом этапе, который продлится до 2022 года, на НДТ перейдут 300 предприятий, среди которых опять-таки оказалась значительная часть металлургических заводов. Уже в 2019–2022 годах они должны будут получить — при наличии инвестпрограммы по переходу на НДТ — так называемые комплексные экологические разрешения (КЭР).

Потребность в финансировании соответствующих инвестпрограмм российский Минпромторг в конце прошлого года оценивал в 1,2 трлн руб. Правда, здесь речь идет не только об одних металлургах.

В-третьих, правительство начало вводить меры господдержки для выполнения про-

P9,3

млрд направит Минпромторг РФ в 2019–2021 годах на субсидирование процентной ставки по выплатам купонного дохо да эмитентами, реализующими наилучшие доступные технологии

Инструменты

ты по «зеленому» финансированию (их юридически стоит разделять на обычные и экологические — это может быть важно при получении льгот) появятся лишь к концу 2019 года — первому кварталу 2020-го. Об этом заявил заместитель министра экономического развития России Илья Торосов на сессии «Зеленое инвестирование: развивая рынок ответственных инвестиций» в рамках Российского инвестиционного форума-2019.

Действующее природоохранное законодательство РФ, по словам Ивана Кухнина, имеет долгую историю, формировалось на основе требований природоохранной политики еще советского государства и не является исчерпывающим ввиду существования множества противоречий и вопросов, остающихся неурегулированными. Сейчас, в частности, указывает эксперт, есть необходимость разрабатывать и утверждать подзаконные нормативно-правовые акты, закрепляющие методологию использования НДТ как основного механизма нормирования в отношении сбросов загрязняюших веществ в РФ. Применение НДТ — хорошая идея, однако она не всегда может быть реализована на практике, например если на рынке происходит спад заказов, говорит промышленный эксперт Леонид Хазанов: «Здесь явно будет не до НДТ, речь будет идти просто о выживании производств».

Пока российские металлургические предприятия сильно на себе влияние норм законодательства об использовании НДТ не прочувствовали. Тем не менее предусмотренные для них НДТ-показатели — важнейший ориентир при модернизации и совершенствовании производства, добавляет Леонид Хазанов.

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ОТВЕТ

За последние четверть века общий объем инвестиций российских металлургов в модернизацию производства составил 2,6 трлн руб., такую оценку привела в январской публикации в журнале «Черные металлы» профессор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого Ирина Буторина. По ее мнению, это пока не привело к достижению технологических нормативов, принятых в Западной Европе.

Если проанализировать экологические программы российских металлургических компаний за последние два десятилетия, то можно сказать, что по степени сокращения выбросов вредных веществ они уже вплотную приблизились к уровню, достигнутому зарубежными коллегами как из Европы, так и США, возражает Леонид Хазанов. «Конечно, это касается далеко не всех производителей металлов, но тем не менее прогресс налицо», — констатирует эксперт.

После старта приоритетного экологического нацпроекта инвестирование в природоохранные технологии и НДТ, которые тоже призваны снижать показатели выбросов, получило новые импульсы.

В ходе Петербургского международного экономического форума-2019 (ПМЭФ) на эту тему было сделано сразу несколько громких заявлений. Например, группа ЧТПЗ подписала соглашение о взаимодействии в рамках нацпроекта «Экология» с Минприроды РФ, правительством Челябинской области и Федеральной службой по надзору в сфере природопользования. Группа потратит в текущем году на природоохранные мероприятия более 880 млн руб. Большая часть средств пойдет на реализацию двух крупных проектов в области водопользования: на Первоуральском новотрубном заводе в Свердловской области и на Челябинском трубопрокатном заводе. В планах до 2024 года — установка газоочистки плазменной резки на трубопрокатном производстве (стоимостью 20 млн руб.) и замена газоочистного оборудования на ЧТПЗ с общим объемом инвестиций 180 млн руб.

В свою очередь, группа НЛМК и администрация Липецкой области на ПМЭФ подписали меморандум о намерении построить на Новолипецком металлургическом комбинате специальную электростанцию мощностью 300 МВт для утилизации попутных газов, общий объем инвестиций в этот проект может составить 35 млрд руб. Электростанция будет вырабатывать электроэнергию и тепло за счет вторичных газов, которые образуются при выплавке чугуна и стали (сейчас они сжигаются). Проект приведет к сокращению выбросов оксида углерода на 3 тыс. т в год, парниковых газов — на 650 тыс. т в год.

Нижнетагильский металлургический комбинат («Евраз-НТ-МК») намерен потратить более 3,4 млрд руб. на модернизацию производства и улучшение экологической обстановки в местности своего базирования. Соответствующее соглашение было подписано компанией, правительством Свердловской области, Минприроды РФ. «Евраз» также намерен до 2024 года вложить свыше 6,3 млрд руб. в природоохранные мероприятия в рамках федерального



↑ По степени сокращения выбросов вредных веществ российские металлургические компании уже вплотную приблизились к уровню, достигнутому их зарубежными колле.

проекта «Чистый воздух» национального проекта «Экология», следует из официальных сообщений компании.

Инвестиции в природоохранные объекты Магнитогорского металлургического комбината (ММК) с 2000 по 2017 год составили 28,7 млрд руб., говорится в пресс-релизах компании. Общие затраты на проекты, которые привели к снижению экологической нагрузки, за этот период достигли более 56 млрд руб. До 2025 года ММК инвестирует в природоохранную деятельность 38,1 млрд руб., из них 21,7 млрд руб. придется на охрану атмосферного воздуха, 10,9 млрд руб. — на утилизацию отходов и рекультивацию земель и 5,5 млрд руб. — на охрану водных объектов.

«Норильский никель» в стартовавший осенью 2018 года «Серный проект» (программа по утилизации образующегося при металлургическом производстве диоксида серы на предприятиях Заполярного филиала компании) до 2024 года планирует инвестировать минимум 150 млрд руб., сказал в апреле в рамках V Международного арктического форума статс-секретарь, вице-президент «Норникеля» Дмитрий Пристансков. Главная цель проекта — снизить объемы выброса диоксида серы в окружающую среду на 75%

ОК «Русал» в 2015 году начала проект внедрения собственной разработки — технологии «Экологичный Содерберг». Она предполагает использование электролизеров с самообжигающимися анодами. «Экологичный Содерберг» нацелен на значительное уменьшение эмиссии опасных соединений, образующихся в процессе электролиза алюминия. На сегодняшний день выбросы парниковых газов при производстве одной тонны крылатого металла снижены более

чем вполовину по сравнению с 1990 годом, когда об «Экологичном Содерберге» никто и не помышлял, объясняет Леонид Хазанов. Применение в электролизе инертного анода, разработкой которого «Русал» занимается на протяжении многих лет, позволит полностью прекратить эмиссию парниковых газов и полиароматических углеводородов, фактически генерируя вместо них кислород, добавляет он.

Первопроходцем в части «зеленого» финансирования среди металлургов стал «Металлоинвест». «В апреле компания подписала с банком ING соглашение об открытии кредитной линии «зеленого» финансирования на \$100 млн. Это первая ласточка, за которой в ближайшие пять-десять лет последуют и остальные производители черных и цветных металлов», -- считает Леонид Хазанов. Процентная ставка по такому кредиту зависит от уровня рейтинга корпоративной социальной ответственности (КСО) компании и может быть снижена в случае улучшения рейтинговых показателей. Рейтинг — «серебряный» уровень признания практик КСО — компании был присвоен в прошлом году международной компанией EcoVadis. По рейтинговым характеристикам «Металлоинвест» вошел в 7% лучших в мире производителей металлоресурсов. Определяющим для высокого места в рейтинге стал критерий, оценивающий воздействие предприятия именно на окружающую среду.

В российском рейтинге открытости горнодобывающих и металлургических компаний в сфере экологической ответственности (ежегодно готовится WWF) «Металлоинвест» опередил все остальные работающие в России металлургические компании, заняв позицию в тол-10.

Решение

Сталевар 4.0

Кардинальная трансформация индустрии и бизнес-процессов заставляет металлургические компании перестраивать кадровые стратегии.



В ближайшее время будут максимально востребованы специалисты, которые смогут перенести существующие бизнеспроцессы с аналоговых «рельс» на цифровые

НИНА БЛЕЙМАН

«Индустрия 4.0» стала реальностью для крупнейших российских промышленных компаний. Еще в 2016 году опрошенные PwC представители металлургических предприятий заявляли о готовности инвестировать в цифровые решения, применяемые в производстве, 4% годовой выручки. а 62% респондентов рассчитывали достичь продвинутого уровня цифровизации и интеграции за пять лет. В реальности процесс пошел быстрее. По данным Deloitte за 2018 год, расходы на внедрение инноваций и новых технологических решений в 2018-2019 годах составят до 10% выручки. При этом 60% компаний инвестируют в приобретение передового оборудования и машин, 54% в обучение персонала передовым технологиям и инновациям и 47% — в проведение НИОКР.

Самой серьезной проблемой, с которой сталкиваются металлургические предприятия, является отсутствие цифровой культуры и обучения цифровым технологиям, заявляют в PwC.

НОВЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ

Востребованность специальностей в металлургии и других отраслях тяжелой промышлен-

ности будет определяться вызовами отрасли и компаний. К ним относятся технологии и автоматизация производства и процессов, новые методы работы с клиентами и управления логистикой. «Возрастает и еще усилится значимость ИТ-специалистов, продакт-, проджект- и тимлидеров, способных генерировать и внедрять инструменты автоматизации/цифровизации. Кроме того, на передний план выходят профессионалы. способные работать с клиентами, предугадывать их ожидания, формировать высокий уровень сервиса», - отмечает партнер международной консалтинговой компании Odgers Berndtson Рустам Бостанов.

В металлургии существенно возрастет спрос на специалистов в сфере ИТ-технологий (особенно по анализу больших данных, интернету вещей, облачным технологиям, машинному обучению, дополненной реальности), а также в области 3D-печати, геолокационных технологий, промышленном маркетинге, прогнозирует ректор РЭУ им. Плеханова Виктор Гришин. «При этом спрос на рабочие металлургические специальности будет снижаться, труд таких специалистов будет замещаться вследствие автоматизации и роботизации производства». — полагает он.

Наиболее востребованными станут те, кто сможет адапти-

роваться к новым требованиям раньше остальных, полагает директор направления по подготовке кадров для цифровой экономики «Университета 20.35», координатор Центра компетенций «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика» Олег Подольский. «Преподаватель, разрабатывающий курсы с учетом требований цифровой экономики, HR-менеджер, обеспечиваюший оптимальный подбор команды в соответствии с передовыми разработками в части профилей компетенций, бизнес-тренер, имеющий возможность проработать персональную траекторию развития человека при переходе на новую деятельность или место работы, управленец, принимающий решение на основе анализа больших данных, — вот специалисты «Промышленности 4.0», — считает эксперт.

начинай с головы

Действительно, пока руководители металлургических предприятий основные проблемы видят не столько в технологических сферах, сколько в таких областях, как корпоративная культура, стиль руководства и экономическое обоснование изменений, говорит Виктор Гришин.

Так, на фоне реализации комплексной программы цифровой

трансформации Industry 4.0, которую компания «Металлоинвест» запустила в 2016 голу. происходит и масштабное преобразование организационной структуры предприятия — сокращение количества уровней управления и расширение полномочий и уровня ответственности сотрудников. Для этого компания запустила систему корпоративного обучения в рамках трех пятимодульных программ: комплексной программы развития для руководителей высшего и среднего звена, института лидеров производства для руководителей подразделений и начальников цехов и школы мастеров. Задача системы — сформировать управленческие и лидерские навыки и заложить принципы бизнес-мышления на всех уровнях руководства, включая и цифровую культуру. Программа «Лидеры производства» реализуется совместно с НИТУ «МИСиС» с участием внешних преполавателей, в том числе зарубежных, которые рассказывают участникам о передовых тенденциях. Выпускники программы включаются в кадровый резерв, из которого будут заполняться управленческие вакансии в компании, как на комбинатах, так и в рамках всей компании. В рамках корпоративного кадрового резерва формируются топ-500 и топ-100 наиболее перспективных

ПЕРЕМАНИТЬ ИЛИ СОЗДАТЬ?

Всего 2% российских работодателей рассчитывают закрыть кадровые потребности, связанные с трансформацией бизнеса, только за счет переобучения действующих сотрудников, свидетельствуют данные исследования «Россия 2025: от кадров к талантам». Большинство рассчитывают найти готовых носителей нужных компетенций на рынке, отмечает директор по направлению «Кадры для цифровой экономики» АНО «Цифровая экономика» Андрей Сельский.

В ближайшее время будут максимально востребованы специалисты, которые смогут перенести существующие бизнес-процессы с аналоговых «рельс» на цифровые, поясняет Олег Подольский. «Мы полностью переходим на цифровизацию своих решений и бизнес-процессов, и чтобы это поддерживать и развивать, необходимы собственные ИТ-специалисты», подтверждает директор по региональному развитию ООО «Джи Эс Эй Групп» (центр ИТ-компетенций «Металлоинвеста») Андрей Бартов. Ожидается, что в ближайшие лесять лет дефицит кадров в цифровом секторе — разработчиков программного обеспечения, аналитиков, дизайнеров, системных администраторов, специалистов по базам данных, менеджеров продуктов, в том числе для металлургии, — составит около 2 млн человек, говорит Виктор Гришин.

В условиях жесткой конкуренции «за мозги» меняется не только рынок, но и условия труда. «Гибкий график, комфортные условия труда, команда единомышленников, интересные задачи и возможность пробовать новое — вот что должны предлагать компании, если они хотят привлечь к себе молодых и перспективных специалистов «новых профессий», — полагает Олег Подольский.

Готовых профи найти можно не всегда, поэтому большинство крупных компаний выращивают будущих сотрудников самостоятельно, «Низкий уровень подготовки специалистов в вузах, устаревшие федеральные стандарты, которые формируют компетенции «вчерашнего дня», не учитывая переход всего мира на этап цифровой экономики, — эти факторы обуславливают нехватку специалистов, особенно «новых профессий», в России», — продолжает эксперт.

По словам Андрея Бартова,

именно поэтому в «Металлоинвесте» начинают работать с будущими кадрами уже на уровне старшеклассников. Для них организовывают экскурсии и показывают технологии, чтобы направить молодежь в нужное русло. После третьего курса из выпускников-бакалавров компания отбирает кандидатов, которых будет развивать. «Нам необходимы прикладные знания в программировании и знание бизнес-процессов: от экономики до металлургии. Гораздо труднее научить молодого специалиста понимать, как выстроены бизнес-процессы в компании, чем научить его работать в конкретной системе», — поясняет он. Поэтому компания ориентируется в первую очередь на профильные вузы, например НИТУ «МИСиС» и Губкинский горно-политехнический колледж, которые готовят студентов-металлургов, маркшейдеров и т.д., — для них существует стажерская программа. Еще одним из инструментов знакомства студентов с компанией и отбора наиболее талантливых специалистов стали хакатоны, которые «Металлоинвест» начал проводить на базе Центра инноваций «Джи Эс Эй Групп» в Старом Осколе. Каждый студент из команды-победителя получает практику в компании и возможность дальнейшего трудоустройства.



