

АНТОН АРХИПОВ:

«У металлургии большой запас по глубине применения цифровых инструментов»



Созданию акционерного общества «Цифровая сталь» несколько лет назад предшествовала интеграция в холдинг двух ведущих российских металлургических предприятий – «Уральская сталь» и «Загорский трубный завод», что дало возможность сформировать экспертизу по лучшим практикам организации производственных бизнес-процессов, их трансформации и цифровизации. Следующим организационным шагом технологического развития нового объединения стало выделение ИТ-функций на базе отдельной сервисной компании. Это и обусловило создание АО «Цифровая сталь» как центра компетенций и единого поставщика ИТ-услуг для активов холдинга. О подходах к наращиванию экспертизы и направлениях развития компании, роли ИТ в формировании новых операционных моделей, продуктовой логике создания сервисов и приоритетных проектах в интервью журналу Connect рассказал начальник управления цифровизации АО «Цифровая Сталь» Антон Архипов.

– УК «Уральская Сталь» была сформирована четыре года назад для управления активами ГК. Охарактеризуйте, пожалуйста, ИТ-инфраструктуру компании.

– Управляющая компания «Уральская Сталь»

(далее – Управляющая компания или УК) была создана в 2022 г., когда холдинг объединил два разных по укладу актива. Комбинат полного цикла АО «Уральская Сталь» в Новотроицке с аглококсодоменным, сталеплавильным и листопрокатным переделами и АО «Загорский трубный завод» в Сергиевом Посаде, который выпускает трубы большого диаметра. На старте у нас было две инфраструктуры, два ИТ-ландшафта и две команды.

Архитектурно мы пошли по пути выделения ИТ-функции в отдельную сервисную компанию. Так в группе появилось АО «Цифровая Сталь», наш внутренний центр компетенций и единый поставщик ИТ-услуг для активов. В самой УК ИТ-функция представлена руководителем, который по совмещению возглавляет «Цифровую Сталь». Логика простая: не дублировать функции на двух уровнях и держать редкие компетенции в одной структуре, где их проще растить.

Инфраструктура распределенная, гибридная: свои центры обработки данных на производственных площадках, защищенный корпоративный контур и отдельный, изолированный, контур АСУ ТП. Базовый стек последовательно переводим на российские решения.

– По каким приоритетным направлениям развивается ИТ-инфраструктура?

– Приоритетов в развитии три. Унификация корпоративных систем холдинга – ERP, документооборот, HR, BI. Цифровизация производства – прослеживаемость, работа с технологическими данными, развитие MES. И большой блок – данные и индустриальный ИИ: мы строим корпоративную AI-платформу как фундамент для решений на базе LLM.

– Как организована работа по развитию/масштабированию инфраструктуры, созданию новых сервисов?

– Мы работаем в двухконтурной модели, где Управляющая компания (УК) и «Цифровая Сталь» играют разные роли. УК утверждает

стратегию цифровизации и ставит цели через ИТ-директора. «Цифровая Сталь» – это исполнитель и владелец компетенций: именно в ней сконцентрированы команды разработки, инфраструктуры, корпоративных систем, информационной безопасности, бизнес-анализа, цифровых продуктов. Производственные активы выступают заказчиками и владельцами процессов.

Такая конструкция позволяет, во-первых, не дублировать функции на уровне УК и на уровне каждого завода. Во-вторых, концентрировать редкие компетенции – архитектуру, MES, data science, компьютерное зрение – в одной организации, где их можно растить и переиспользовать на обеих площадках. В-третьих, прозрачно выставлять ИТ-затраты активам: каждая площадка получает услугу и оплачивает ее по понятным правилам.

Новые сервисы создаем по продуктовой логике: бизнес-запрос → быстрая проверка ценности на пилоте → промышленная реализация и масштабирование. Для инфраструктурных и крупных интеграционных проектов используем классическую проектную схему с жестким контролем сроков и архитектурных решений.

– Что представляет собой команда УК, как она формировалась, каковы ее компетенции, в частности, применительно к цифровизации отрасли/промышленности?

– Команду как таковую у нас представляет «Цифровая Сталь», именно она реализует всю цифровую повестку холдинга. В УК ИТ-функция представлена одним руководителем, который по совмещению возглавляет сервисную компанию.

Собирали команду в логике интеграции: исходно объединили ИТ-блоки обоих предприятий, потом усилили теми направлениями, которых не хватало для задач холдинга. Это продуктовая разработка, архитектура, бизнес-аналитика, цифровые продукты, машинное обучение и компьютерное зрение, информационная безопасность.

Сегодня в «Цифровой Стали» есть команда продуктовой разработки в Москве, которая занимается собственными цифровыми продуктами холдинга – от MES и прослеживаемости до решений на CV и ML. Отдельный блок инфраструктуры и информационной безопасности. Управление корпоративными системами с ERP в разных конфигурациях на двух площадках, документооборотом и HR. И два региональных ИТ-центра – в Новотроицке и Сергиевом Посаде, – которые отвечают за эксплуатацию, поддержку и проектное сопровождение на местах.

Особенность металлургии в том, что от ИТ-инженера здесь требуется еще и понимание производства – технологий, переделов, того, как реально живет цех. Поэтому в команду охотно берем производственников, которые уходят в «цифру», и наоборот, отправляем своих инженеров на стажировку в цех.

– Как вы взаимодействуете с ИТ-командами предприятий, например, при внедрении продуктов в интересах группы компаний, реализации проектов?

– Здесь стоит уточнить модель. В каждом активе у «Цифровой Стали» есть выделенный региональный ИТ-центр – РИТЦ. Новотроицкий работает на АО «Уральская Сталь», РИТЦ ЗТЗ – на АО «Загорский трубный завод». То есть отдельных автономных ИТ-команд внутри производственных юридических лиц у нас нет – есть наши коллеги «на местах», работающие в единой структуре. Это существенно упрощает жизнь и снимает классические проблемы координации.

Заказчиком и владельцем процессов остается актив – управляющий директор площадки и его команда. Они формулируют, что нужно сделать. «Цифровая Сталь» отвечает за то, как это будет выполнено: архитектура, технологический стек, ресурсы, сроки. РИТЦ на площадке – это и единая точка входа для производственных подразделений, и оператор эксплуатации, и часть проектной команды на любом внедрении.

– Как отбираются инструменты для создания решений, цифровых продуктов? С какими трудностями вы сталкиваетесь?

– У нас унифицированный фильтр выбора продуктов и поставщиков. Базовые критерии: соответствие требованиям технологической независимости и нахождение в реестре российского ПО там, где это применимо; функциональное покрытие реального бизнес-процесса, а не его «парадной» части; референсы в металлургии или смежных тяжелых отраслях; зрелость поддержки и наличие команды у вендора; совокупная стоимость владения на горизонте трех лет; интеграционные возможности.

Процедура выглядит так: бизнес-требования и целевая архитектура → запрос информации (RFI) у заметных игроков рынка → шорт-лист с матрицей соответствия → демо-сессии и пилотный проект на одной из площадок → решение о промышленном внедрении и развертывании. Пилотирование для нас – обязательный этап. В металлургии цена неверного выбора слишком высока, чтобы полагаться только на демонстрации.

– Как вы оцениваете состояние экосистем российских ИТ-продуктов? Какова динамика их развития, насколько они отвечают запросам и ИТ-потребностям ваших предприятий?

– За последние два-три года российские продукты заметно выросли – и в функционале, и в качестве поддержки, и в готовности работать с корпоративным заказчиком. Сравнить с тем, что было в 2022-м, уже сложно.

По сегментам картина такая. В сегменте корпоративных систем вариантов много, конкуренция есть, потребности холдинга закрываются. Информационная безопасность – один из самых сильных сегментов российского ИТ-рынка. Для сектора производственных систем (MES, SCADA, отдельные сегменты АСУ ТП) характерно догоняющее развитие, но с хорошим темпом: что-то уже готово к промышленной эксплуатации в металлургии, где-то мы вместе с вендорами доводим

продукт. Здесь мы как заказчик напрямую влияем на то, что у вендоров получается: формулируем требования, участвуем в пилотах, делимся отраслевой экспертизой. Еще один сегмент – промышленные данные и ML-платформы. Он только формируется, и мы во многом сами участвуем в этом процессе через собственные команды и партнерства.

В целом по большинству позиций экосистема ИТ-продуктов нашим потребностям отвечает. Отрасли пока не хватает не новых продуктов (их уже много), а более глубокой проработки имеющихся.

– Используете ли вы меры государственной поддержки, адресованные предприятиям металлургической отрасли?

– Да, мы активно работаем с этим инструментарием и используем те меры, которые применимы к нашему профилю. В частности, планируем участвовать в работе профильного индустриального центра компетенций «Металлургия», где формируется консолидированный спрос отрасли на доработку российского промышленного ПО. Регулярно оцениваем новые идеи и проекты через призму привлечения грантов и других инструментов, выделяемых РФРИТ. Внимательно следим за налоговыми и регуляторными льготами для ИТ в части, которая применима к ИТ-подразделениям и сервисной компании холдинга.

Кроме финансовой составляющей для нас важна и нефинансовая часть – площадка диалога с регулятором, вендорами и коллегами по отрасли, через которую формируется общее понимание приоритетов цифровой трансформации металлургии.

– Как вы оцениваете уровень цифровизации группы компаний, зрелости используемых цифровых решений, какими метриками пользуетесь для их оценки?

– Если опираться на отраслевую шкалу зрелости, то мы прошли стадию базовой автоматизации основных бизнес-процессов и находимся в активной фазе цифровизации

производства и развития data-направления. По ряду доменов (документооборот, корпоративные системы) холдинг сопоставим с лидерами рынка; по другим (продвинутая ML-аналитика, цифровые двойники переделов, платформенный MES) мы целенаправленно догоняем.

– Повышение производительности труда – одна из ключевых задач для российских предприятий. Как ее решение коррелирует с задачей цифровизации?

– Это две стороны одной задачи. Без цифровизации добиться роста производительности на металлургическом переделе сегодня невозможно – потенциал классической оптимизации операций в значительной мере исчерпан, и следующий уровень роста лежит в области данных, моделей и алгоритмов.

– Считается, что металлургия в силу специфики (инерционность процессов, высокие температуры, требования безопасности и т. д.) – одна из наиболее непростых для цифровой трансформации отраслей. Насколько изменилась ситуация за последние несколько лет?

– Объективные сложности никуда не делись: процессы инерционные, среда агрессивная, требования к безопасности максимально жесткие, цена ошибки в производстве – это не пересборка релиза, а остановка переделов и потенциальный риск для людей. Поэтому металлургия действительно сложнее для цифровой трансформации, чем условный ритейл или финансовый сектор.

Но за последние несколько лет ситуация изменилась качественно. Во-первых, появилась индустриальная IoT-инфраструктура, способная работать в реальных условиях металлургического цеха – при высоких температурах, вибрации, электромагнитных помехах. Во-вторых, накоплены массивы данных, на которых можно обучать практически значимые модели. В-третьих, появились зрелые отраслевые ML-сценарии и команды, способные их реализовать. В-четвертых, повысился сам уровень управленческого спроса: цифровизация перестала

быть инициативой ИТ-блока и стала задачей операционного и управляющего директоров.

Сегодня мы говорим уже не о «первичной автоматизации», а об управлении процессами на основе данных, и это принципиальный сдвиг. У нас, как и у коллег по отрасли, остается большой запас по глубине применения цифровых инструментов – это нормальная зона роста.

– Каковы, по вашему мнению, перспективы применения в отрасли искусственного интеллекта на различных направлениях (от корпоративного управления до использования в производственных процессах)? Какие проекты на данном направлении реализуются вашей компанией, каковы ожидания металлургов?

– Искусственный интеллект для нас встраивается в три слоя: производство, корпоративное управление и обеспечивающие функции. Оценивать его имеет смысл там же, в связке с конкретным результатом.

В производстве это предиктивное управление качеством продукции (прогноз отклонений на ранних стадиях передела), оптимизация технологических режимов, предиктивное обслуживание оборудования, машинное зрение для контроля качества листового проката и труб большого диаметра, видеоаналитика безопасности рабочих зон. В «Цифровой Стали» под эти задачи мы собираем выделенное направление цифровых продуктов с компетенциями в CV, ML и data science.

В корпоративном управлении это ассистенты для аналитиков и менеджеров, обработка корпоративных документов и нормативки, оптимизация логистики и цепочек поставок, поддержка решений в коммерческой функции. В обозримой перспективе – copilot-сценарии для широких групп сотрудников.

Среди конкретных проектов, которые уже реализуются, – видеоаналитика для предиктивных ремонтов в агломерационном цехе и ИИ-помощник специалиста по закупке для анализа ТЗ. Ожидания отрасли в целом становятся прагматичнее: чтобы ИИ работал, нужны данные,

инфраструктура, люди и привычка принимать решения на основе этих данных. Когда все это есть – проекты идут, когда чего-то не хватает – буксуют.

– Как продвигается работа над проектом «Инженерные классы «Уральской Стали»? Расскажите,

пожалуйста, о первых результатах проекта. Какие формы подготовки и повышения квалификации кадров в нынешних условиях вы считаете наиболее эффективными?

– «Инженерные классы «Уральской Стали» – это наш стратегический проект подготовки кадров,





начинающийся со школы. Первые классы открыты в лицее № 1 и гимназии № 1 Новотроицка для учеников 7–10 классов. Силами комбината оснащены брендерные аудитории для углубленного обучения, привлечены шесть педагогов и два куратора, которые помогают ребятам адаптироваться к новой

программе. В первый набор вошли около сотни школьников.

Программа включает не только углубленное изучение профильных предметов, но и профориентацию: знакомство с инженерными специальностями, экскурсии на производство, участие в мероприятиях комбината и наших базовых учебных

заведений – Новотроицкого политехнического колледжа и местного филиала НИТУ МИСИС. Параллельно мы развиваем партнерство в рамках федерального проекта «Профессионалитет».

Логика всей цепочки проста: школа → колледж/вуз → комбинат, без потери учеников на стыках. Уже на старте проекта мы видим, что ребята приходят мотивированными, и для нас это самый важный качественный результат.

– Приоткройте планы развития вашей компании на ближайшее время. Какие задачи вы относите к наиболее приоритетным?

– На ближайший горизонт у нас четыре большие задачи. Первая – технологическая независимость – предусматривает перевод критических корпоративных систем на российский стек и выход на целевую конфигурацию ИТ-ландшафта. Вторая задача – платформенный MES и углубление цифровизации производства – означает переход от исторически сложившихся систем к единой платформенной MES-архитектуре, развитие прослеживаемости и сбора технологической информации, новые версии цифрового паспорта плавки.

Третья задача связана с промышленным ИИ – развитием выделенного направления в «Цифровой Стали», запуском приоритетных ML-сценариев в производстве (контроль качества, предиктивное обслуживание, оптимизация режимов) и масштабированием пилотов, которые показали эффект. В рамках четвертой задачи под условным названием «Кадровый конвейер» мы преследуем несколько целей: развитие «инженерных классов», новых партнерств с колледжами и вузами, усиление внутреннего обучения по цифровым компетенциям.

В основе решений всех четырех задач – работа с данными. Мы строим единую платформу данных холдинга как базу и для аналитики, и для ML, и для управленческих решений. Это история не на один год, и от того, как мы справимся с поставленными задачами, во многом зависит, как холдинг будет выглядеть лет через пять. ■