

Цифровизация



Ценность создают люди, а не машины

В этом твёрдо убеждён начальник цифрового офиса ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат» Данила Целиканов. Но современные цифровые технологии могут оказать человеку неоценимую помощь и сделать его труд более эффективным и творческим

Окончание.

Начало на стр. 1.

– Велик ли штат цифрового офиса? Какого рода компетенции должны обладать его специалисты?

У нас работает порядка 15 человек. И, как это ни покажется странным, в цифровом офисе цифровые навыки не являются первоочередными компетенциями. Дело в том, что современная цифровизация зачастую готовит узких специалистов по конкретному направлению. Стоят они дорого, и удерживать их на локальном рынке непросто. При этом эти специалисты с одной развитой компетенцией для нас не слишком эффективны. В этом смысле гораздо перспективнее специалист-технолог, обладающий дополнительными навыками в области цифровых двойников, машинного зрения, то есть для него это будет дополнительный инструмент. И тогда он лучше приживается в условиях металлургического производства и при этом будет обладать достаточными компетенциями, чтобы не сопротивляться новым технологиям, а наоборот, быть их проводником.

Мы сформировали офис из технических специалистов, обладающих большими компетенциями по своим направлениям – первый передел, прокатный, энергетика. И этих технических специалистов мы дополнительно обучаем проектному управлению, которое и является для них базовым навыком. А технические знания и знание технологии позволяют достаточно быстро погрузиться и в технологии цифровизации. Как говорится, мы не ищем узких специалистов, ищем умных людей, а они уже сами справятся.

– Какие задачи цифрового офиса вы видите в ближайшей перспективе?

– Когда мы массово запустили различные цифровые проекты, о которых я говорил – машинное зрение, интернет вещей, цифровые двойники – произошло некое переосмысление вообще подхода к цифровизации. Мы сейчас пытаемся выстроить цепочку создания ценности цифровизации, где конечным заказчиком всех цифровых продуктов является цех, а рядом с ним стоит математик. От цеха идет постановка задачи. Если конкретная проблема не устраняется физическим методом, изменением существующей технологии производства, то здесь уже появляется математик, поскольку обозначается потребность глубокого анализа на основе имеющихся данных. Группа математического моделирования на ММК, можно сказать без преувеличения, одна из самых сильных в России. И задача математика – «вытащить» дополнительную ценность и смысл из имеющихся данных, создать оптимизационную модель для решения проблем конкретного заказчика.

Данных, как правило, не хватает. Большая часть времени уходит на то, чтобы собрать эти данные, «очистить», структурировать, оценить их достаточность. И вот тут на помощь приходит цифровизация. Тот же промышленный интернет вещей. Это прежде всего датчики, которые не требуют питания и проводов и которые можно быстро смонтировать в большом количестве, чтобы получить недостающие данные там, где классические АСУ ТП не справляются. Что такое цифровые двойники – это попытка создать имитационную физико-математическую модель существующего процесса. Что такое машинное зрение – это оцифровка некоего процесса. Но в итоге, на выходе каждой из этих технологий мы имеем большой поток данных, который не имеет никакого смысла, если нет реального заказчика на эти данные.

Мы одни из первых в России пришли к данной парадигме. И хотя с таким длительным процессом постановки задачи и её осмысления цикл реализации проекта увеличится, игра стоит свеч, потому что в конце этого цикла мы имеем на выходе реальную прибыль, реальный экономический эффект, который может исчисляться многими сотнями миллионов рублей.

– А как на практике математические модели могут приносить прибыль?

– С их помощью создаются информационно-управляющие системы, которые позволяют оптимизировать расходы в производственном процессе. Так, система «Снайпер» на базе технологий машинного обучения и классических термодинамических моделей позволяет моделировать и прогнозировать оптимальные расходы дорогостоящих ферросплавов и легирующих материалов при выплавке стали. Интегрированная система оптимизации первого передела осуществляет оптимальное планирование качества кокса и доли агломерата по критерию минимума себестоимости стали. В качестве исходных данных система использует результаты расчетов по моделям оптимизации привоза и потребления угольного и железорудного сырья. На оперативном уровне стабилизируется качество сырья, поступающего в доменный цех (агломерата и кокса), и проводится мониторинг теплового состояния доменных печей. Такого рода измерения уже относятся к категории промышленного интернета вещей. Мониторинг температуры брони домы осуществляется за счет установки более сотни беспроводных датчиков температуры, позволяющих собрать массив данных и построить математическую модель температурных полей. Анализ теплового состояния доменной печи позволяет оценить его и принять определенные меры по сохранению данного состояния либо его изменению. Результатом этого стано-

вится снижение расхода материально-технических ресурсов.

При разработке комплексной многоуровневой модели используются как современные технологии машинного обучения (искусственные нейронные сети), так и традиционные физико-химические модели, в частности, позволяющие учитывать динамические характеристики доменного процесса.

Если посмотреть в глобальном масштабе, всё это элементы одного по сути проекта – оптимизации цепочки создания ценности от закупки и завоза сырья до выпуска конечной продукции. И все математические модели, разрабатываемые на комбинате, ложатся в этот общий «пазл», а далее локальные оптимизационные модели будут сшиты и интегрированы между собой в единую математическую модель.

– А нет ли отторжения цифровых решений со стороны технологов, специалистов различных служб, ведь их внедрение может войти в противоречие с привычной практикой работы?

– Ни в коем случае, ведь специалисты и руководители в данном случае выступают нашими заказчиками. Процесс цифровизации не осуществляется одномоментно, всё это происходит довольно плавно. У нас есть хороший опыт взаимодействия со службой снабжения в области закупок. Руководивший ею в то время Сергей Николаевич Ушаков (ныне возглавляющий дирекцию по сбыту) целый год сопровождал наши разработки как постановщик задач. Мы начинаем заходить с небольшими моделями-помощниками. Это такие расчётные модели прогнозирующего характера, которые помогают специалисту принимать решения и проводить переговоры с контрагентами. Подсказчик, который быстро заменяет целый пласт его умственной работы, требующей много человеко-часов. И если модель приносит результат – она переходит в разряд автоматических. Таким образом интеграция цифровых решений происходит постепенно, плавно и уж точно не идет в разрез с мнением компетентного специалиста. Пока ни одна технология в мире не сможет заменить живой человеческий мозг с его опытом и компетенциями. Ценность создают люди, а не машины.

И еще отмечу – когда мы говорим о создании ценности, мы, как правило, имеем ввиду экономический эффект, выраженный в денежных единицах. Но процесс цифровизации имеет долгосрочный накопительный синергетический эффект, который сейчас по-настоящему невозможно просчитать. Большая часть наших цифровых инициатив направлена на изменение культуры производства, качественных характеристик продукции, и этот эффект имеет отложенный характер и может проявиться через пять-десять и более лет. Как это ни кощунственно прозвучит, пандемия дала толчок цифровизации по всему миру. Всё активнее применяются удаленные технологии, основным препятствием для внедрения которых зачастую были традиции и устоявшиеся привычки. Сегодня это меняется, и совещания посредством Zoom уже не вызывают ни у кого отторжения. Более того, становится очевидной значительная экономия времени и средств. Конечно, что-то в вербальных ощущениях теряется, но ведь и технологии не стоят на месте. В Сингапуре, например, уже проводят совещания при помощи VR-очков, практически стирая грань между виртуальной реальностью и реальным миром. Так что цифровые технологии сегодня стремительно меняют наш мир, и даже быстрее, чем мы думаем.

Поздравляем!

Профессионализм и компетентность

Уважаемые сотрудники органов внутренних дел!



Примите искренние поздравления с профессиональным праздником!

Ваш ответственный труд направлен на обеспечение безопасности и благополучия магнитогорцев, законности, справедливости и порядка в обществе. Ежедневно вы успешно справляетесь с важной миссией – защитой интересов граждан.

Отдельную благодарность в этот день хочется выразить ветеранам МВД за преданность служебному долгу и большой труд, которые вызывают гордость и уважение.

Желаю вам поддержки родных и близких, крепкого здоровья и благополучия!

☞ Сергей Бердников,
глава Магнитогорска

Дорогие земляки!

Поздравляю с профессиональным праздником сотрудников органов внутренних дел. Вы посвятили себя благородному делу – охране прав и законных интересов граждан, общественного порядка, безопасности и борьбе с преступностью. Вы с честью выполняете свой долг в любых, даже самых сложных условиях. Во все времена служение закону требовало ответственности, мужества и высочайшей компетентности. Спасибо вам за ваш труд, за ваше упорство и оперативность. Искренние слова признательности выражаю ветеранам. Многие из них до сих пор остаются в строю и передают богатый практический опыт молодому поколению сотрудников. Уверен, что личный состав полиции и впредь будет с честью выполнять поставленные задачи. Желаю бодрости духа, бескомпромиссности в деле служения закону. Счастья, мирного неба и благополучия вам и вашим семьям.



☞ Виталий Бахметьев,
депутат Государственной Думы ФС РФ

Уважаемые сотрудники и ветераны органов внутренних дел Магнитогорска!

Примите поздравления с профессиональным праздником!

От системной, последовательной и добросовестной работы полиции зависят не только жизнь, безопасность людей и сохранность их имущества, но и степень доверия горожан к органам государственной власти.

Пусть в магнитогорских органах полиции работают только профессионалы, обладающие необходимыми моральными качествами, твёрдо стоящие на страже закона и благополучия магнитогорцев.

Желаю успехов в вашей нелёгкой работе, доброго здоровья и счастья!

☞ Александр Морозов,
председатель Магнитогорского городского Собрания

Уважаемые сотрудники магнитогорского гарнизона полиции, дорогие ветераны!

Примите самые искренние поздравления с профессиональным праздником – Днём сотрудников органов внутренних дел!

Службу в полиции выбирают люди, способные отдать все силы обеспечению правопорядка и безопасности. Проявляя профессионализм и компетентность, выдержку и самообладание в умении реагировать на непростые ситуации и руководствуясь такими жизненными принципами, как справедливость и мужество, вы с честью выполняли и выполняете свой служебный долг.

В этот праздничный день хочется пожелать вам бодрости духа, уверенности в завтрашнем дне, крепкого здоровья и дальнейших успехов в деятельности по укреплению правопорядка в родном городе!

☞ Сергей Меркулов,
начальник УМВД России по городу Магнитогорску

