СИБУР

ДАЙДЖЕСТ ПО НОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ №3
АПРЕЛЬ-МАЙ 2018

В ЭТОМ ВЫПУСКЕ:

02 ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПРАВЛЕНИЯ ПАО «СИБУР ХОЛДИНГ» ДМИТРИЙ КОНОВ О ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В СИБУРЕ

03 РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВОЙ ВОЛНЫ: ДЕМО-ДЕНЬ В ТОБОЛЬСКЕ

05 РУКОВОДИТЕЛЬ ЦЕНТРА «УПРАВЛЕНИЕ КОРПОРАТИВНЫМИ ДАННЫМИ» АЛЕКСАНДР АЙВАЗ ОБ ОЗЁРАХ ДАННЫХ, ИНТЕРНЕТЕ ВЕЩЕЙ И НОВЫХ ПРОФЕССИЯХ

06 ВКЛЮЧАЕМ АВТОПИЛОТ: ПРОЕКТЫ СУУТП В СИБУРЕ

08 ЦИФРОВЫЕ ТАЛАНТЫ И ГДЕ ОНИ ОБИТАЮТ

10 ПОРЦИЯ НОВЫХ СЛОВ*

ДМИТРИЙ КОНОВ:

> «Когда был создан определённый хайп и организация прошла подготовку, мы сделали цифровизацию достаточно широкой программой с выделением отдельной функции как центра компетенций

О BIG DATA И ПРАВИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ

Анализ информации с помощью датчиков, автоматизированных систем у нас был всегда — big data, которую используют сегодня, примерно о том же самом. К примеру, возникала тема с недостаточно стабильным качеством полипропилена на одном из заводов. Мы пытались понять причину, собирали показатели, рассчитывали корреляции. Оказывается, в одной части установки нужно иметь другую температуру или поддерживать её на одном уровне. Настроили, и качество стало приемлемым. Чтобы big data как проект цифровой аналитики в чистом виде состоялся, нужно иметь и те системы аналитики и автоматизации, которые мы уже используем, и ещё отдельно прикладывать усилия, чтобы понять, какие датчики собирать и анализировать. Если бы мы захотели сделать цифровую аналитику несколько лет назад, это было бы невозможно без всех этих, может быть, стандартных шагов по автоматизации производства.

ОБ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МОМЕНТАХ

Раз в две недели Правление собирается и обсуждает статус по цифровым проектам — инициативы, проблемы, чем мы как руководители можем помочь. Ни в одном проекте нет коробочных решений, когда можно купить что-то готовое. Мы берём алгоритм, адаптируем его для себя, а потом под него продумываем организационные изменения. Этот алгоритм — чаще всего лишь пятая часть того, что нужно сделать в проекте. И пока не начнёшь делать, до конца не понятно, к чему это приведёт.

О ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ

Можно ли отказаться от ремонтных служб на 90% площадок, если появятся люди, способные работать с очками дополненной реальности? Им не нужна высокая квалификация — руководить их действиями будет кто-то более опытный из другого города.

Или раньше мы не всегда понимали, сколько времени тратит ремонтник на ту или иную операцию. А если у него с собой планшет, можно зафиксировать тайминг. Так мы получим бенчмарк по скорости выполнения операций. Мы понимаем, кого нужно доучить, какие ориентиры устанавливать для остальных, видим оптимальные способы выполнения отдельных операций и всего проекта по ремонту. Появляется больше информации, которая при правильном использовании может дать какие-то результаты.

О ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА ЗА СЧЁТ АВТОМАТИЗАЦИИ

У нас есть цифровые проекты, и есть проекты, связанные с повышением производительности труда. Цифровая трансформация, да и просто автоматизация, помогает повышать производительность. Допустим, труба с запорной арматурой — вы можете автоматизировать это оборудование или же посылать сотрудников включать и выключать его. Все зависит от того, что вы хотите: нести капитальные затраты или держать человека, который будет этим заниматься. Ставим ли мы цель сократить количество людей? Нет. Но, наверное, это приведет к тому, что сотрудников будет меньше.

Подробнее – в Harvard Business Review Россия

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВОЙ ВОЛНЫ: ДЕМО-ДЕНЬ* В ТОБОЛЬСКЕ

В конце апреля на Тобольской промышленной площадке прошёл первый в СИБУРе цифровой демо-день. MVP* пяти проектов — по предиктивной аналитике на производстве полипропилена и бутадиена, мобильные обходы, цифровой наряд-допуск и дополненная реальность* — были представлены руководству компании и сотрудникам других предприятий.

РУСТАМ ГАЛИАХМЕТОВ,

Член Правления — управляющий директор СИБУРа:

«При выборе проектов первой волны принимали во внимание множество критериев — экономическая составляющая, так называемый «вау-эффект», надёжность — и другие. Поэтому стадии реализации инициатив разные. Тем не менее, на данный момент уже можно говорить о первых успехах. Это, например, предиктивное обслуживание* экструдера на производстве полипропилена — уже есть понимание, как работать с технологией.

В рамках подготовки к следующим волнам, при выборе новых проектов надо учитывать, что любая идея должна быть сначала продана, в хорошем смысле этого слова. Уже перед внедрением цифрового инструмента необходимо знать, для чего он нужен и кто будет им пользоваться. А идеи могут приходить отовсюду — это лучшие мировые практики, предложения наших команд, потребности, которые возникают у производственного блока. При этом считаю очень важным привлекать к обсуждению максимальное число людей с разных площадок, чтобы они не варились в собственном соку, а участвовали в общем процессе.

Ожидаю большей активности от функции Эффективность производства, от инженерного блока площадок. Функция должна активно участвовать на всех стадиях проекта: от его выбора до реализации и в последующем в обеспечении приживаемости и распространения».

ПРЕДИКТИВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭКСТРУДЕРА НА ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛИПРОПИЛЕНА

Инструмент сокращает внеплановые остановки экструдера, так как реагирует на возможные проблемы до того, как они произошли. Система рекомендаций к параметрам имеет три режима: зелёный — штатная ситуация, жёлтый — необходимо усилить контроль, красный — необходима срочная корректировка работы оборудования.

В середине апреля пилот предсказал негативное развитие процесса на технологической линии, оператор это заметил, принял меры, тем самым минимизировал риск отказа оборудования.

75%

отказов оборудования возможно предвидеть с помощью инструмента по результатам пилотного тестирования

ТЕХНОЛОГИЯ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ (AR)

При ремонте часто требуется консультация вендора или квалифицированного эксперта. Чтобы его привезти на площадку, нужно потратить в среднем 72 часа, а это простой оборудования. Очки дополненной реальности дают возможность в течение нескольких часов, учитывая все согласования, получить консультацию эксперта, соответственно, сокращается время ремонта.

Например, в мае проходил монтаж теплообменника холодного блока на установке дегидрирования пропана. Сотрудникам потребовался совет коллег из Германии.

В ИТОГЕ

1 час

ВМЕСТО 2 ДНЕЙ

потребовался для того, чтобы продолжить работы на установке.

ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБХОДОВ И ЗАКАЗА НАРЯДОВ-ДОПУСКОВ

Приложение для мобильных обходов оборудования избавит от кипы бумажных журналов, необходимости долго искать информацию о работе предыдущих смен, позволит оперативно собирать данные об оборудовании вблизи установок, а также в любое время покажет инструктаж по технике безопасности.

Приложение для получения цифрового наряда-допуска уже обладает широким функционалом: предлагает выбрать параметры работ, зафиксировать схемы объекта, подтянуть мероприятия и возможные риски, выбрать ответственных, удалённо согласовать допуски с мобильного устройства. Получение согласования на некоторые виды работ благодаря приложению сократится с 2 дней до 15 минут.

Первые версии приложений

ГОТОВЫ И ТЕСТИРУЮТСЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ

Подробнее – на YouTube канале СИБУРа

АЛЕКСАНДР АЙВАЗ:

> Крупные компании накапливают огромное количество данных по производственным и бизнес-процессам, их нужно использовать для постоянных улучшений

О ЦЕНТРЕ УПРАВЛЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫМИ ДАННЫМИ

Мы осуществляем поддержку всем цифровым проектам СИБУРа, собираем и готовим к использованию данные, предоставляем вычислительные структуры. Крупные компании накапливают огромное количество данных по производственным и бизнес-процессам. Эти данные можно и нужно использовать для постоянных улучшений. Анализ больших массивов информации помогает принимать решения в сложных ситуациях, компьютер просчитывает исход миллионов вариантов ситуаций за минуты. Также большие данные — это основа алгоритмов, которые не только предскажут негативные ситуации, но и помогут избежать их.

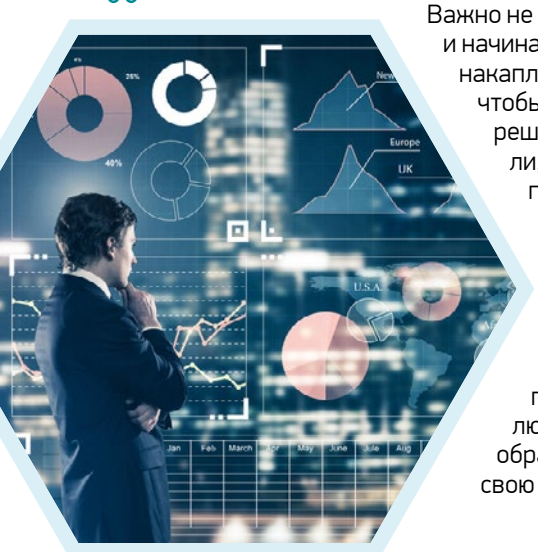
О НОВЫХ ПРОФЕССИЯХ В СИБУРЕ

Инженеры и архитекторы данных работают с местами их зарождения, интегрируют различные системные источники и приводят информацию к единой удобной форме — «озеру данных». Аналитики данных умеют грамотно извлекать информацию, создают витрины данных. Дата-стюарты осуществляют ручной разбор инцидентов с рассинхронизированными справочниками, собирают недостающую информацию. В итоге данные доходят до потребителя в нужной форме и как можно оперативнее.

ОБ ИНТЕРНЕТЕ ВЕЩЕЙ*

У производственных компаний есть огромный поток данных от промышленного интернета вещей. Все предприятия оборудованы датчиками, которые в реальном времени отправляют информацию по состоянию оборудования, окружающей среды, технологическому процессу: температура, давление, уровень шума, степень вибрации (простые примеры), какой объём энергии потребляет установка, какую мощность выдаёт компрессор (более сложные).

О ТОМ, КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ «ОЗЁРА ДАННЫХ»*



Важно не только автоматизировать процессы, но и начинать управлять той информацией, которая накапливается в результате работы процессов, чтобы мы не только оценили принятое ранее решение, но и посмотрели вперёд — увидели, что предпринять в следующий раз для получения наибольшего эффекта. Есть такое понятие data driven decision — это решения, принятые на основе анализа данных. Это уже практикуют банки, телеком, а теперь и производство. Чтобы система заработала, необходимо развивать навыки и компетенции у персонала, принимающего решения. Важно, чтобы люди не боялись перед принятием решения обратиться в «озеро данных» и просчитать свою гипотезу.

Подробнее – на корпоративном портале

ВКЛЮЧАЕМ АВТОПИЛОТ: ПРОЕКТЫ СУУТП

Все могут представить себе, как работает автопилот в авиации: после внесения полётного задания авиатор не вмешивается в процесс управления судном без необходимости, а только контролирует его. Похожим образом выглядит работа **систем усовершенствованного продвинутого управления технологическим процессом (СУУТП или APC)*.**

ИСТОРИЯ В СИБУРЕ

2012 год

начало использования систем класса СУУТП

2016 год

создание направления СУУТП в функции Эффективность производства

после 2019 года

интеграция СУУТП на основные площадки холдинга

ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ

Традиционный

На технологических установках, где есть только базовая автоматика, на непосредственного оператора установки («пилота») возложены все задачи по выбору режима её работы, контролю за его соблюдением и поддержанием.

Из-за сложности технологий и динамичного протекания процессов качественно управлять нефтехимической установкой в режиме 24/7 получается далеко не всегда.

Продвинутый

СУУТП самостоятельно контролирует показатели всей установки и ежеминутно в режиме 24/7 их перенастраивает, решая по заранее заложенному алгоритму одну из актуальных производственных задач. Оператор при наличии СУУТП остаётся в контролирующей роли.

Если глобально,системы класса СУУТП являются одним из краеугольных камней в фундаменте так называемого «цифрового завода». В перспективе их развёртывание обеспечит управление всем производством из единой диспетчерской.

При этом важно, чтобы смежные системы автоматизации — MES, LIMS, ERP и пр. — имели сопоставимый уровень технологической зрелости.

ПРИОРИТЕТЫ АВТОПИЛОТА

В классическом варианте системы класса СУУТП работают в двух режимах — стационарном, удерживая необходимый «коридор», и динамическом, например, самостоятельно выполняя переход с марки А на марку Б.

ИГОРЬ КИМЯЕВ

Руководитель направления СУУТП, функция Эффективность производства

«СУУТП позволяет не отвлекаться на регулярные отклонения, работает по заранее выбранному режиму в зависимости от текущего приоритета — это, например, качество продукта или его количество и экономия ресурсов. Система принимает верное решение в условиях неопределённости, радикально снижая информационную нагрузку на оператора установки, и повышает уровень промышленной безопасности, митигируя риск влияния человеческого фактора».

Даже при таком высокотехнологичном решении человек не выходит из производственного процесса полностью. Он остаётся, чтобы решать более глобальную и творческую задачу. В его руках создание модели, по которой должна функционировать система, определение приоритетов и, конечно, принятие решения о том, что необходимо от конкретной установки в данный момент для наилучшей работы производства в целом.

НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ СУУТП ЕСТЬ НА СЛЕДУЮЩИХ ПЛОЩАДКАХ:

Тобольской
Кстовской
Томской
Тольяттинской
Воронежской
Пермской
Тюменской

ЦИФРОВЫЕ ТАЛАНТЫ И ГДЕ ОНИ ОБИТАЮТ

Для осуществления программы трансформации СИБУРу требуется большое количество специалистов новых профессий — инженеры и архитекторы данных, разработчики, скрам-мастера, UX-дизайнеры.

Этих специалистов не так просто найти (в России их пока немного), а привлечь в производственную компанию — ещё сложнее. Для этого направление подбора персонала регулярно проводит мероприятия с участием сотрудников функции Цифровые технологии и ИТ-специалистов, чтобы рассказать и показать самые интересные кейсы и текущие задачи цифровизации.

Во время воркшопов* опытные специалисты демонстрируют свой рабочий процесс разной аудитории. Хакатоны* предполагают более глубокое погружение в материал. Это марафон для разработчиков, который может занимать несколько дней. По окончании участники представляют свои продукты — программу, приложение или другое цифровое решение — с минимальным, но работающим функционалом. На протяжении всего хакатона они взаимодействуют с сотрудниками, сталкиваются с реальными задачами и данными, знакомятся с корпоративной культурой. А у рекрутеров и руководителей направлений есть возможность оценить опыт, образ мышления специалистов и поощрить лучших — призом, стажировкой или приёмом на работу.

ДМИТРИЙ КОНОВ,

Председатель Правления
ПАО «СИБУР Холдинг»

«У меня есть гипотеза, что «люди в кедах» необязательно предпочитают собственные стартапы. Среди них есть те, кто ценит стабильность. Некоторые пытались создать свой бизнес, но не попали в тренд или, наоборот, опередили его. Также есть те, кто увлекается масштабом задачи. Эти профессионалы согласны решать задачи внутри чего-то большого, перестраивать работу огромной промышленной компании, а не выпускать 58-е приложение по доставке еды. А также есть и те, кого привлекает процесс создания реального физического продукта».

ВОРКШОП В МОСКВЕ

173 ЗАЯВКИ

44 УЧАСТНИКА

ВОРКШОП В ТОМСКЕ

81 ЗАЯВКА

45 УЧАСТНИКОВ

ХАКАТОН В МОСКВЕ

126 ЗАЯВОК

70 УЧАСТНИКОВ

ПОРЦИЯ НОВЫХ СЛОВ

ДЕМО-ДЕНЬ — одна из регулярных практик в методологии agile, где происходит наглядная демонстрация наработок, успешных кейсов, собирается обратная связь.

МИНИМАЛЬНО ЖИЗНЕСПОСОБНЫЙ ПРОДУКТ (MINIMUM VIABLE PRODUCT, MVP) — решение, обладающее минимальным, но достаточным для работы функционалом. Основная задача — получение обратной связи для формирования гипотез дальнейшего развития продукта.

ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ (AUGMENTED REALITY, AR) — внедрение в поле восприятия данных, созданных компьютером, для дополнения сведений об окружении и получения смешанной картины мира.

ПРЕДИКТИВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ (PREDICTIVE MAINTENANCE) — способ управления техническим обслуживанием и ремонтом с помощью аналитических моделей, которые на основе анализа больших данных проводят мониторинг состояния оборудования для прогноза наступление нештатной ситуации. Позволяет подобрать оптимальный режим работы оборудования, способствует переходу от плановых ремонтов к поддержке на основании фактического его состояния, повышению безопасной эксплуатации и снижению расходов.

СИСТЕМЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ (СУУТП, APC) — широкий класс систем автоматизации, основанных на различных технологиях и методах, позволяющих максимально оптимизировать технологический процесс.

ОЗЕРО ДАННЫХ — система сбора, хранения, обработки данных с инструментами для анализа, предоставлением результатов другим ИТ-сервисам или конечным пользователям с возможностью визуализации.

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ — концепция, предусматривающая объединение в сеть физических объектов, способных взаимодействовать друг с другом и с внешней средой благодаря встроенным в них технологическим решениям.

ВОРКШОП — демонстрация рабочего процесса опытного мастера широкой аудитории с целью поделиться практическими навыками.

ХАКАТОН — форум, во время которого специалисты из разных областей разработки программного обеспечения (программисты, дизайнеры, менеджеры) сообща работают над решением какой-либо проблемы.