

# Яна СОКОЛОВА:

«Мы сохраняем уникальные знания и масштабируем лучшие практики на все предприятия ОДК»



Три года назад была создана компания «ОДК-Цифровые технологии» – интегратор полного цикла, обеспечивающий развитие и сопровождение цифровых продуктов и ИТ-инфраструктуры Объединенной двигателестроительной корпорации Ростеха. Появление новой команды при наличии в корпорации центров компетенций по целому ряду ИТ-направлений потребовало пересмотра некоторых процессов, перераспределения процессов взаимодействия с профильными подразделениями ОДК. Как организована работа сегодня, насколько эффективно используются компетенции в области цифровизации, кто определяет требования к ИТ-ландшафту, какие проекты удалось реализовать и в чем преимущества такой интеграционной модели? Об этом в интервью журналу Connect рассказала генеральный директор компании «ОДК-Цифровые технологии» Яна Соколова.

**Что представляет собой сегодня компания-интегратор «ОДК-Цифровые технологии»? Какова внутренняя модель инсорсинга в сфере цифровизации, насколько она эффективна?**

Компания «ОДК-Цифровые технологии» была создана в 2022 г., и за прошедшее время мы перевели в «ОДК-Цифровые технологии» сопровождение централизованных ИТ-сервисов, которые ранее обеспечивались силами ИТ-служб корпоративного центра Объединенной двигателестроительной корпорации Ростеха.

Если говорить о внутренней модели в целом, то «ОДК-Цифровые технологии» – это инсорсинговый интегратор полного цикла. Мы закрываем потребности Объединенной двигателестроительной корпорации во внедрении и сопровождении цифровых продуктов и ИТ-инфраструктуры. Модель построена так, чтобы все ключевые компетенции в области ИТ были сконцентрированы внутри периметра корпорации, но при этом работали по рыночным стандартам эффективности.

Важный момент: исторически на крупных предприятиях, входящих в состав ОДК, сложились сильные центры компетенций по различным направлениям цифровизации: где-то глубокие экспертизы в PLM- и CAD-системах, где-то – уникальные команды разработчиков, где-то – сильные специалисты по системам управления производством. Эти центры компетенций продолжают существовать и развиваться на своих площадках. Наша задача – объединить их в распределенную команду экспертов, работающую, как единый организм. Мы не забираем людей с предприятий в центральный офис, а выстраиваем сетевое взаимодействие, где каждая площадка усиливает общую экспертизу. Это позволяет нам сохранять уникальные знания, накопленные за десятилетия, и при этом масштабировать лучшие практики на все предприятия ОДК.

Что касается модели взаимодействия с ОДК, то здесь действует принцип «единого окна»: департамент цифровизации выступает как стратег и архитектор,

определяет требования к ИТ-ландшафту и контролирует достижение целей цифровой трансформации, а наша компания является оператором, который эти решения реализует и сопровождает на всех этапах: от разработки технического задания до промышленной эксплуатации и последующего развития систем.

Таким образом, ОДК задает вектор и стандарты, а мы отвечаем за жизненный цикл продуктов, за то, чтобы предприятия получали не просто софт, а работающие инструменты для решения производственных задач.

**В ОДК внедрена централизованная система управления нормативно-справочной информацией (НСИ). Как вы оцениваете результаты этого проекта, какие задачи удалось решить? Насколько оптимизирован процесс обработки заявок? Какова сегодня точность прогнозов для отдельных категорий номенклатуры?**

Это действительно один из тех проектов, результаты которого стали фундаментом для развития еще нескольких классов систем в ОДК Ростеха. Мы начали зани-

---

## Роль нашей компании – быть двигателем внедрения и фабрикой по производству недостающих компетенций.

---

**Как вы оцениваете текущий уровень цифровой зрелости ОДК? Какая роль, в этом контексте, отводится вашей компании?**

Текущий уровень цифровой зрелости ОДК я бы оценила как «системный рост». Мы прошли этап «лоскутной автоматизации» и сейчас находимся в фазе интеграции.

Для развития этого направления утверждена стратегия цифровой трансформации ОДК, которая рассчитана до 2035 г. В ней закреплены ключевые цели: сокращение времени разработки новой продукции за счет формирования единой цифровой среды разработки и применения технологий «цифровых двойников», а также цифровизация процессов, непосредственно связанных с изготовлением и движением продукции по технологической цепочке.

Роль нашей компании в этой конструкции – быть двигателем внедрения и фабрикой по производству недостающих компетенций. Там, где рынок не дает готового решения, мы дорабатываем его сами или создаем с нуля.

маться темой НСИ еще в 2012 г., и к текущему моменту система охватывает все наши производственные площадки и конструкторские бюро. Это была масштабная работа, но она полностью себя оправдала.

Если ранжировать эффекты, полученные от внедрения системы, то начать, пожалуй, стоит со складов. Мы получили существенную экономию на сокращении неликвидных запасов просто потому, что исчезли ситуации, когда одна и та же номенклатура числилась под разными наименованиями, закупалась дублирующими партиями или лежала мертвым грузом из-за невозможности идентификации. Дальше данные НСИ стали доступны во всех системах-потребителях в едином читаемом, нормализованном виде. Это означает, что бухгалтерия, производство, служба снабжения и инженеры говорят на одном языке и оперируют одними и теми же сущностями. И наконец, построение корпоративной отчетности вышло на принципиально новый уровень по качеству и доверию к справочным данным.

Хочу отдельно отметить: внедрение сложных информационных систем, в которых есть централизованные справочники, значительно ускоряется и упрощается, если у вас уже есть МДМ-система с качественными, выверенными данными.

Теперь о процессе обработки заявок. Мы с самого начала закладывали концепцию, при которой инициатор заявки на создание

**В 2025 г. ОДК приступило к внедрению Платформы управления данными, включающей корпоративное хранилище данных и инструменты Data Governance, а также централизованное BI-решение. Какую роль в нем играет «ОДК-Цифровые технологии»? Какие задачи перед платформой ставятся и когда планируется получить первые результаты?**

Мы не просто внедряем программное обеспечение, мы выстраиваем процесс управления данными как системную функцию ОДК.

или изменение справочной записи должен совершить минимум действий и как можно быстрее получить нужный ему результат. Когда число заявок стало быстро расти, мы не стали просто наращивать штат операторов, а начали искать технологические решения. Мы придумывали все новые и новые средства автоматизации, и с 2021 г. активно используем машинное обучение. Алгоритмы берут на себя диспетчирование заявки, классификацию, дообогащение, а также разбор записи на атрибуты, где это возможно, – это ускоряет обработку в разы.

Сейчас вместе с российской компанией, которая является разработчиком нашей MDM, мы занимаемся практически научной задачей: автоматизированным созданием так называемых ограничительных таблиц. Эти таблицы должны содержать все возможные значения параметров и их семантические связи для различных категорий номенклатуры. Задача не тривиальная, но очень интересная. Ее решение позволит выйти на качественно новый уровень обработки заявок на нормализацию.

Решение о запуске этого проекта продиктовано необходимостью. Так же, как когда-то с МДМ-системой мы наводили порядок в нормативно-справочной информации, сегодня текущая ситуация с данными в целом и наши амбиции по поводу перехода от реактивного к проактивному управлению уже на уровне холдинга требуют data-driven-подхода. Реализовать такой подход можно, только создав еще один новый «цифровой слой» – платформу по управлению данными, в которой МДМ будет одним из ее пазлов.

Когда топ-менеджменту требуются верхнеуровневые отчеты, а сроки на их подготовку сжатые, всегда можно пойти коротким путем: собрать данные старым способом через формы сбора данных, потратить ресурсы на их ручную консолидацию и получить нужный отчет. Этот путь нам хорошо знаком. Но сейчас мы выбрали гибридную модель. Мы по-прежнему решаем срочные, критичные по времени задачи через оперативный сбор и консолидацию данных, чтобы бизнес не останавливался. Но параллельно с этим мы проектируем структурированные таблицы в корпоративном хранилище данных, разрабатываем витрины данных

для каждой предметной области и выводим это все в BI-систему. Это инвестиция в будущее: каждый раз, когда мы в ручном режиме готовим срочный отчет, мы фиксируем, какие данные и в каких разрезах потребовались, и закладываем это в архитектуру платформы. Со временем доля ручной работы будет сокращаться, а скорость и качество получения аналитики – неуклонно расти.

Роль «ОДК-Цифровые технологии» в этом проекте – интегратора и методолога. Мы не просто внедряем программное обеспечение, мы выстраиваем процесс управления данными как системную функцию ОДК. И здесь у нас появляется принципиально новая компетенция – инженер данных. Если раньше мы искали специалистов, которые умеют работать с конкретными базами или писать отчеты, то сегодня нам нужны люди, понимающие архитектуру данных в целом, умеющие выстраивать конвейеры данных, обеспечивающие их качество на всех этапах их жизненного цикла. Инженер данных – это связующее звено между предметными областями (проектирование, производство, закупки, финансы) и ИТ-инфраструктурой, и мы активно формируем эту экспертизу внутри компании.

Первые результаты мы планируем получить уже в этом году. Мы выбрали несколько пилотных направлений, по которым наиболее остро стоит проблема разрозненности данных и где BI-аналитика даст быстрый и ощутимый экономический эффект. Параллельно отстраиваем процессы Data Governance: назначаем владельцев данных, прописываем политики, внедряем каталог данных, чтобы пользователи понимали, где какая информация хранится и кому можно задать вопросы по ее качеству.

**ОДК одним из первых развернуло на своих производствах систему «Диспетчер» для управления станочным парком. Как показала себя система на практике, что дало предприятиям ее применение? Насколько широко она используется сегодня?**

Мы начали внедрение системы «Диспетчер» ГК «Цифра» на одной из пилотных площадок еще в 2019 г. Тогда это был, по сути, эксперимент: мы хотели понять, насколько цифровой мониторинг способен повлиять на эффективность использования станочного парка. Эксперимент удался, и сегодня к системе подключено уже примерно 2500 единиц оборудования на всех производственных площадках ОДК. В наших планах подключить еще порядка 1000 станков из категории особо ответственного оборудования.

Что касается результатов, то внедрение «Диспетчера» дает очень быстрые и наглядные эффекты. Буквально с момента монтажа аппаратной части и начала сбора данных мы видим картину, которую раньше просто не могли разглядеть. Практика показывает: на разных участках достигается от 10 до 30% снижения нерегламентированного простоя и соответствующего повышения загрузки оборудования. А теперь давайте умножим этот эффект на 3000 станков. Это колоссальная минимизация издержек для ОДК.

Но мы не остановились просто на мониторинге состояния оборудования. Мы пошли дальше и внедрили функционал открытия и закрытия сменно-суточных заданий прямо с экрана «Диспетчера», установленного на станке. Это, на первый взгляд, небольшое изменение в процессе на самом деле кардинально изменило культуру производства. Раньше оператору нужно было отрываться от станка, идти к диспетчеру или заполнять бумажные журналы. Сейчас все действия происходят непосредственно на рабочем месте, в одном окне. Диспетчеры и мастера видят статус выполнения заданий в реальном времени и могут оперативно реагировать, если что-то идет не по плану.

Проект живет и постоянно развивается. Мы не только расширяем парк подключенного оборудования, но и наращиваем функциональность. В планах контроль и анализ фактически затраченного времени и переход к адаптивному



управлению технологиями производства. «Диспетчер» перестал быть просто системой мониторинга и стал полноценной частью производственной экосистемы ОДК.

**Какие сферы применения ИИ при проектировании, выполнении инженерных расчетов,**

**технологической подготовке производства в ОДК вы видите? Насколько реально использование подобных инструментов в ближайшее время?**

Сейчас ИИ в проектировании и производстве – очень интересная тема. Все находится в режиме ожидания и с надеждой следят:



появились ли уже реально работающие инструменты? То, что сегодня могут большие языковые модели в так называемых «неточных» отраслях – маркетинге, юриспруденции, написании текстов, – безусловно, воодушевляет. Но при этом надо честно признать: на рынке нет ни одного готового ассистента для решения серьезных инженерных задач в машиностроении.

На мой взгляд, это связано с рядом факторов. Самый главный из них – невозможность обучать модели на открытых дата-сетах. Существующие LLM обучались на общедоступных текстах из интернета, литературе, новостях.

Они просто не понимают инженерный язык машиностроения: специфическую терминологию, условные обозначения, логику построения технологических процессов, стандарты ЕСКД и ЕСТД. Для них это «китайская грамота».

Второй сдерживающий фактор – недостаточность данных для обучения. Чтобы обучить модель на реальных производственных данных, их нужно собрать не с одного завода и даже не с одной корпорации. Нужен массив данных, репрезентативный для всей отрасли. И затем эти данные нужно привести к удобоваримому для обучения виду – очистить, разместить,

структурировать, либо создать синтетические данные. Это колоссальная работа.

И третье – инфраструктура. Для обучения серьезной инженерной модели потребуются такие вычислительные мощности, которыми не может похвастаться отдельно взятая компания. И это выводит нас на вопрос создания отраслевой машиностроительной модели. К этой задаче должны быть привлечены заводы, корпорации и академические ученые. Только объединив усилия, мы сможем получить действительно работающий инструмент.

Примерно полгода назад на одной из стратсессий по искусственному интеллекту в ОДК мы «набросали» проект по созданию ассистента инженера-технолога. Мы представили себе результат его работы как некий «подстрочник» технологического процесса – черновик, который снимет с технолога массу рутинных операций: последовательность операций, подбор заготовки, подбор оборудования и инструмента, расчет режимов резания. Чтобы технолог занимался только творческой, инженерной частью, а механическую работу взяла на себя нейросеть.

По сути, мы сейчас проверяем гипотезу: можно ли на имеющихся у нас данных обучить модель хотя бы основам технологического проектирования. И уже мы получили первый результат, пусть пока и скромный, но от которого можно выстраивать дальнейшие шаги. Мы увидели, где модель «проваливается», каких данных ей не хватает, где логика ломается.

Эти результаты только укрепили нас во мнении, что без отраслевой LLM, обученной на общих машиностроительных принципах, по которым работает русская инженерная школа, прорывного результата не добиться. Модель должна понимать не просто язык, а именно инженерную логику: как связаны чертеж, материал, технология, оборудование, инструмент, режимы обработки. Это не та задача, которую можно решить в рамках одного предприятия или даже корпорации. Но мы готовы быть одним

из драйверов этого процесса, делиться своими данными и экспертизой ради создания по-настоящему полезного инструмента для всей отрасли.

### **Насколько эффективны уже сегодня ИИ-решения для оптимизации техобслуживания и ремонта конечных изделий у заказчика?**

Если продолжать тему про большие языковые модели, то надо сказать, что для решения бэк-офисных задач существует довольно развитый фреймворк. Мы видим потенциал применения LLM в автоматизации документооборота, подготовке типовых договоров, обработке входящих обращений, помощи в кадровых и финансовых службах. Основное ограничение здесь – вычислительные ресурсы. Для таких решений требуются собственные GPU, размещенные on-premise.

Но важно понимать: есть и другие виды искусственного интеллекта, которые мы используем уже довольно давно, задолго до появления нынешнего «хайпа» вокруг LLM. И здесь у нас накоплена серьезная практика.

Так, например, задачи контроля изделий с помощью компьютерного зрения у нас активно решаются на двух ключевых площадках. в «ОДК-Авиадвигатель» в Перми и на «ОДК-Сатурн» в Рыбинске системы технического зрения применяются для контроля качества лопаток турбин – это высокоточные изделия со сложной геометрией.

Задачи с применением оптимизационных алгоритмов решаются в сферах инженерных расчетов и испытаний.

Задача с применением машинного обучения хорошо нами освоена в области нормализации НСИ, о которой я подробно рассказывала выше.

Сейчас мы осваиваем новое направление – предиктивную аналитику поломок оборудования. Мы собираем данные с двух экспериментальных станков, подключаем к системе «Диспетчер», и учим модели предсказывать, когда тот или иной узел может выйти из строя. Это позволит

перейти от ремонтов по регламенту или по факту поломки к обслуживанию по состоянию.

Большой потенциал применения ИИ мы видим для решения задач производственного планирования. Сегодня планирование в машиностроении – это сложнейшая многокомпонентная задача с тысячами ограничений: доступность оборудования, наличие материалов, квалификация персонала, сроки поставки комплектующих,

в предыдущие периоды. Если смотреть на первоочередные планы, то я бы выделила несколько ключевых направлений.

Первое – это продолжение формирования целостного импортонезависимого ИТ-ландшафта. Сейчас мы проходим этап пилотных внедрений целого ряда решений, наша задача сделать так, чтобы все предприятия холдинга работали в единой логике, на единых стандартах. Это касается и инже-

---

Без отраслевой LLM, обученной на общих машиностроительных принципах, по которым работает русская инженерная школа, прорывного результата не добиться.

---

приоритетность заказов. Плановик часто работает в режиме «пожарной команды», реагируя на уже возникшие отклонения. Мы хотим дать ему инструмент, который будет не просто автоматизировать рутину, а предлагать оптимальные сценарии загрузки производства на основе анализа огромного количества факторов.

В идеале мы хотим, чтобы система моделировала последствия тех или иных управленческих решений и подсказывала диспетчеру: «Если ты сейчас поставишь этот заказ в работу на этом станке, то через две недели у тебя возникнет «узкое место» на участке термообработки. Есть три альтернативных варианта загрузки с прогнозируемым результатом». По сути, было бы здорово создать цифрового советника для производственного планировщика.

### **Поделитесь, пожалуйста, первоочередными планами в сфере цифровизации на ближайшую перспективу. Какие проекты намечены к реализации в 2026 г.?**

2026 г. станет для нас годом масштабирования и закрепления результатов, которые мы получили

нерного софта, и систем управления производством, и корпоративных приложений. 2026 г. должен стать годом старта массового тиражирования.

Второе направление – платформа управления данными, о которой мы подробно говорили. В 2026 г. мы планируем вывести в промышленную эксплуатацию корпоративное хранилище данных по ключевым предметным областям: производство, закупки, финансы, персонал. Параллельно будем развивать BI-слой, чтобы топ-менеджмент и руководители направлений получали аналитику не в виде разовых отчетов, которые готовятся неделями, а в режиме онлайн, в удобных дашбордах, с возможностью самостоятельной детализации. Ключевая задача здесь – сформировать культуру принятия решений на основе данных, а не на основе интуиции или прошлого опыта.

Третье – развитие тематики искусственного интеллекта: будем последовательно внедрять ИИ там, где он дает ощутимый и измеримый экономический эффект в подготовке производства и в производстве. ■