

# МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: КАК СОКРАТИТЬ ТРУДОЗАТРАТЫ ВДВОЕ?

Кейс ПАО «Казаньоргсинтез»



Метрологическое обеспечение является важной частью высокоточных производств, во многом определяя его конкурентоспособность и качество выпускаемой продукции. В связи с этим все современные и технологически зрелые предприятия стремятся не только к соблюдению законодательной части требований к организации метрологического обеспечения, но и к повышению точности и оперативности процессов, к оптимизации трудозатрат путем снижения влияния «человеческого фактора». Примером достижения такого рода эффектов является кейс ПАО «Казаньоргсинтез». В 2022 году предприятие успешно завершило внедрение программного комплекса (модуля ERP) «Информационный центр управления метрологическим обеспечением» (ИЦУМО).



Руководитель ПО УМИ ПАО «Казаньоргсинтез» **Рафаэль Шарифуллин:**

*«Изначально учет средств измерений на предприятии, равно как и формирование ежегодных графиков поверок/калибровок, производились на программном обеспечении АСУ МС (автоматизированная система управления метрологической службой). Данное ПО имело ограниченный функционал и не было интегрировано в существующие бизнес-процессы предприятия. Данные формировались в одной системе, фиксировались в формате таблицы Excel и лишь затем вручную вводились в ERP-систему. Мы поставили перед собой задачу синхронизировать все работы по учету средств измерения (СИ) с другими бизнес-процессами предприятия, такими как бухгалтерский и финансовый учет, на базе единой платформы ERP».*

## Быстро и прозрачно

Если описать проблему простыми словами, на предприятии есть большое число (около 65000 наименований) средств измерений, каждое из которых проходит свой жизненный цикл, имеет заводской номер, описывается в документации, проходит через перемещения от владельца к поверителю и т.д. Все эти шаги, происходят в закрытом режиме как для владельцев СИ, так и для руководства. Владелец средства измерения заинтересован в том, чтобы проверка СИ занимала как можно меньше времени, поскольку пока устройство находится на проверке вне цеха, нельзя пользоваться оборудованием.

Формирование графика в АСУ МС (доступ к ПО имела только метрологическая лаборатория) не позволяло владельцам СИ видеть изменения, происходящие в системе. При этом специалист мог даже не знать, где в настоящее время находится СИ и как долго нужно ждать возвращения – эти вопросы были под контролем в других подразделениях предприятия, куда нужно было звонить (что тоже не гарантировало оперативный ответ).

В функционал ИЦУМО заложено, что любое перемещение СИ фиксируется в системе и всегда можно узнать где оно находится – в диспетчерской, лаборатории, вывезено за территорию предприятия – и кто в данный момент отвечает за перемещение СИ. Все это видно в режиме реального времени не только участникам процессов, но и руководству, которое может оценивать эффективность деятельности сотрудников и принимать решения о корректирующих мерах.

Второй немаловажный вопрос, который предстояло решить путем внедрения ИЦУМО – это переход с бумажного документооборота на электронный. Например, у предприятия есть часть СИ, которые обслуживаются сторонней организацией, в связи с чем регулярно формируется бумажный счет, в который сотрудники метрологической лаборатории вручную вписывали заводские номера, владельцев и т.д. Формирование бумажного счета – весьма трудоемкий процесс, он занимал до половины рабочего времени специалистов метрологической лаборатории. Документ передавался в отдел подготовки производства, там его вручную загружали в ERP-систему.

Для того, чтобы уйти от ненужной бумажной работы, был заключен договор с региональным центром метрологии о переходе на электронный документооборот в части счетов и актов. Счета появляются в системе автоматически, их не нужно вбивать вручную. Исключены бумажные акты, счета-фактуры – все проходит через систему с электронной подписью.

Теперь если СИ проходит через стороннюю организацию, оно автоматически попадает в отчет отдела подготовки производства. В системе хранятся все данные по каждой единице оборудования, метрологические характеристики, владелец, заводской номер. Поверитель формирует итоговый документ нажатием одной кнопки. Главное – метрологическая лаборатория полностью вышла из процесса расписывания счетов, в результате чего была высвобождена половина времени работы лаборатории, бухгалтерии и отдела подготовки производства. Это время можно тратить на более интеллектуальные задачи, нежели заполнение бумаг.

## Что может ИЦУМО

Партнером проекта по внедрению ИЦУМО (разработчиком и интегратором комплексного решения) выступила группа компаний ITPS, которая специализируется на цифровой трансформации крупных нефтегазовых и

промышленных предприятий. Разработанное решение ИЦУМО представляет собою программную оболочку, обеспечивающую обращение к стандартным транзакциям и командам ERP-системы без необходимости обращения к ним через прямой вызов.

Подход, предложенный ITPS – это принцип «единого окна»: большинство действий выполняются пользователями в рамках одного сеанса за счет максимального использования контекстных «выпадающих меню», которые содержат наборы нужных действий. Все действия, допустимые в рамках программного модуля, могут выполняться как индивидуально, так и в групповом режиме – применительно к выделенному объекту или к группе выделенных объектов. Для визуального определения статусов состояния оборудования используются цветовые индикаторы, что в значительной степени упрощает восприятие информации для пользователей. Выполнение всех действий в рамках данного программного модуля регулируется наборами полномочий, определенных пользовательскими ролями.

Модуль учитывает весь жизненный цикл СИ: начиная учетом плановых и внеплановых простоев оборудования, связанных с работами по поверке и калибровке, и заканчивая учетом загрузки персонала, задействованного в поверке и калибровке СИ. Полностью автоматизирован бизнес-процесс по управлению парком средств измерения, который включает обзор и ведение справочно-нормативных баз, электронную паспортизацию оборудования, а также оперативный учет местонахождения оборудования на всех этапах жизненного цикла. Последнее позволяет прозрачно отслеживать пути перемещения СИ, управлять статусами обслуживания и оценивать эффективность деятельности персонала предприятия.

Согласно законодательству, все данные о проверке должны передаваться в систему ФГИС «Аршин». В модуль интегрирован функционал формирования пакетных данных и по завершению какого-либо цикла (например, недельного), можно сформировать файл, загрузить его в ФГИС «Аршин» и внести записи о проверке в федеральную систему.

## Дорожная карта

Проект реализован в три этапа. На первом этапе было разработано ТЗ и перечень требований к модулю, его реализация в тестовой среде, оценка корректности разработки и составление реестра выявленных дефектов. На первой стадии этот реестр включал около 110 записей, все они были проработаны. Далее было проведено повторное тестирование, по его результатам принято решение о переносе модуля в продуктивную систему.

Второй этап реализации – перенос разработки в рабочую среду – был реализован программистами ПАО «Казаньоргсинтез». На этом этапе были разработаны бизнес-процессы метрологического обеспечения, в которых четко расписаны функционал и роли всех пользователей. Во время

проведения опытно-промышленной эксплуатации (ОПЭ) пользователи в течение пяти месяцев изучали модуль, учились с его помощью взаимодействовать, решать свои повседневные задачи. Итоги ОПЭ стали обоснованием для третьей, завершающей стадии проекта, которая заключается в вводе системы в промышленную эксплуатацию и доработке нормативной базы предприятия, чтобы модуль стал легитимным.

Третий этап проекта реализован в мае 2022 года. К этому времени подразделения ПАО «Казаньоргсинтез» уже используют функционал ИЦУМО, на его основе выстроена работа всех участников бизнес-процессов.

Накопленный опыт подтверждает эффективность использования ИЦУМО для достижения таких результатов, как повышение прозрачности и управляемости метрологического обеспечения предприятия, улучшение показателей эксплуатации производственных активов в части СИ и измерительных каналов, снижение простоев и трудозатрат на выполнение стандартных операций. В результате выполненных работ стало более четким разграничение зон ответственности, что в конечном счете позволило предприятию повысить качество контроля и исполнения существующих процессов.