

## **Оптимизация процесса договорной работы методом process mining в АО ОДК-Климов**

### **Аннотация**

Process mining (глубинный анализ процессов) – это общее название инструментов, подходов и решений, позволяющих извлекать цифровых двойников реальных бизнес-процессов на основе цифровых следов, доступных в информационных системах предприятия.

В рамках проекта с помощью российского решения Promease был создан цифровой двойник реального бизнес-процесса согласования договорных документов. Двойник процесса был извлечен на основе цифровых следов, накопленных в системе электронного документооборота в ходе согласования более 10 тысяч документов в период 2020-2021 гг..

Аналитический функционал решения Promease, в сочетании с используемой на предприятии методологией «бережливого производства» (lean production), позволил проектной команде провести глубинное исследование процесса и разработать обоснованные предложения по устранению потерь и оптимизации процесса. Реализация мероприятий позволит сократить его продолжительность более, чем на 20%.

### **Введение**

АО «ОДК–Климов» — ведущий российский разработчик газотурбинных двигателей для военной и гражданской авиации. Включает в себя конструкторское бюро, современную производственную и экспериментальную базы. Двигатели разработки АО «ОДК-Климов» эксплуатируются в 80 странах мира, 27% всего мирового вертолетного парка и 95% российских вертолетов малой и средней грузоподъемности оснащены двигателями разработки АО «ОДК-Климов».

Общая численность персонала: 2 500 чел.

Входит в состав АО «Объединённая двигателестроительная корпорация» (ОДК).

Как на уровне корпорации, так и на уровне предприятия приняты «Политика в области качества» и «Политика развития производственной системы» как основополагающие руководящие документы в деятельности по разработке и совершенствованию производственных и обеспечивающих процессов.

К моменту старта проекта процесс договорной работы регламентирован соответствующим стандартом предприятия (СТП) и реализован в системе 1С-

Документооборот. В терминах стандартов ИСО серии 15504, уровень возможностей процесса можно оценить как «Уровень 3. Установленный процесс» с элементами следующего уровня, «Уровень 4. Предсказуемый процесс».

### **Бизнес-контекст**

В последние годы на предприятии осуществлена масштабная реорганизация основных производственных процессов на принципах «бережливого производства» – выстроен поток создания ценности, налажена постоянная работа по устранению потерь, накоплены соответствующие компетенции. Успехи в совершенствовании процессов признаны на отраслевом и межотраслевом уровне, а главным явным свидетельством этих успехов является постоянно растущий портфель заказов.

С другой стороны, по мере роста объемов производства, все большее значение стала приобретать надежность и сбалансированность всей цепочки создания ценности – от процесса снабжения до процесса сервисного обслуживания авиадвигателей.

В условиях единичного/мелкосерийного типа производства с большим количеством закупаемого инструмента и специфической оснастки критичным звеном в цепочке является процесс бесперебойного обеспечения нужд производства. На предприятии уже имели место случаи, когда затягивание сроков согласования приводило к нежелательным последствиям, вплоть до необходимости пересмотра плана производства. Данные обстоятельства стали основным фактором, определившим выбор целевого процесса для поиска потенциала его улучшения, и также определили общий организационный облик проекта.

### **Бизнес-процесс и ход проекта**

Процесс закупок укрупненно может быть представлен как процесс, состоящий из трех основных этапов:

1. На основе плана выпуска продукции и заявок подразделений формируется план закупок.
2. План закупок является основой для проведения договорной работы, в ходе которой разрабатывается и согласовывается детальная закупочная документация, а также проводятся конкурсные процедуры в соответствии с российским законодательством и внутренними нормативными документами.
3. Исполнение контракта: поставка, приемка и отпуск в производство закупленных ТМЦ и расчеты с поставщиками.

По мнению участников процесса закупок, основные проблемы процесса связаны с длительными процедурами согласования договоров, что определило фокус проекта: исследование процесса договорной работы.

Методологически, в проекте была использована комбинация двух методологий: во-первых, это «L-star модель» управления проектами process mining (может рассматриваться как частная адаптация универсальной методологии управления проектами по анализу больших данных CRISP-DM), и во-вторых, классическая методология бережливого производства (lean production).

На этапе планирования и обоснования возможности была сформирована кросс-функциональная команда проекта, в которую вошли представители подразделений-участников процесса и представители ИТ-подразделений; спонсором (куратором) проекта был определен директор по закупкам. Был подтвержден основной источник исторических данных о процессе (система 1С-Документооборот), а также были определены источники дополнительной информации о процессе (стандарты ОДК и стандарты предприятия, данные системы контроля исполнительской дисциплины, ведущиеся вручную журналы и т.п.). Были сформулированы управленческие задачи и ожидаемые результаты проекта.

На следующем этапе на основе цифровых следов был извлечен цифровой двойник процесса, был проведен его глубинный анализ на предмет идентификации возникающих в процессе потерь, а также анализу причин возникновения этих потерь.

По итогам аналитической части проекта был сформирован пакет мер организационного характера, которые позволят в среднем сократить длительность процесса на 22%.

### **Инновационность**

Впервые в отрасли были использованы цифровые инструменты исследования реальных процессов. При этом, была также эффективно использована накопленная на предприятия экспертиза по реализации классических lean-проектов. Для реализации проекта была разработана комплексная методология, сочетающая подходы process mining и lean. Инструменты process mining были использованы для извлечения процесса из ИС и его глубинного анализа, а методы lean применены для расчета эффективности цикла процесса и разработки мероприятий по оптимизации процесса.

Проект носил пилотный характер и с учетом трудностей организационного характера (см. ниже) занял около 8 месяцев. Однако, наработанные в ходе его реализации новые компетенции позволят в дальнейшем тиражировать проекты по оптимизации

процессов с использованием инструментов process mining и кардинально сократить цикл таких процессных проектов до 6-8 недель на проект.

### Трудности и выученные уроки

№	Трудности	Меры на будущее
1.	Сложности проектной коммуникации со стейхолдерами ввиду их загруженности по основной деятельности (долгая реакция на запросы, долгая обратная связь по направляемым рабочим материалам и т.п.).	Тщательная проработка ролевой модели проекта на подготовительном этапе.  Повышение заинтересованности в проекте со стороны спонсора (куратора).  (Возможно) Вовлечение HR-подразделений в части повышения проектной культуры в целом.
2.	Длительные сроки подготовки журнала событий, используемого для извлечения процесса.	Тщательная проработка ролевой модели проекта на подготовительном этапе.  Наработка собственных внутренних компетенций по подготовке данных (ETL-процессу).
3.	Значительное время для обсуждения с заинтересованными службами результатов извлечения процесса и интерпретации модели процесса.	Обязательное вводное обучение членов рабочей команды проекта и всех стейкхолдеров.  Предусматривать в плане проекта командную (совместную) работу непосредственно в решении process mining, а не только работу с рабочими материалами (презентациями и т.п.).

### Результаты

Впервые в практике предприятия и ОДК был применен интегрированный подход process mining и lean.

По результатам анализа был разработан комплекс мер, реализация которых сократит среднюю длительность процесса согласования на 22%.

### **Информационные технологии**

В проекте использовалось специализированное решение класса process mining - Promease. Основаниями выбора Promease стали:

- Отечественная разработка (входит в реестр отечественного ПО).
- Доступность на российском рынке и стоимость владения
- Функциональные возможности (решение «из коробки», весь ключевой функционал не требует специальной подготовки и позволяет эффективно работать бизнес-пользователю).

В настоящий момент на базе приобретенного в ходе проекта опыта изучается возможность расширения практики управления жизненным циклом бизнес-процессов предприятия через интеграцию с Business Studio.