

---

«ПОГРУЖЕНИЕ В МИР ЦИФРОВЫХ  
ПРОЦЕССОВ»

---

**Оглавление**

<b>1</b>	<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>3</b>
1.1	ВВЕДЕНИЕ .....	3
<b>2</b>	<b>БИЗНЕС-КОНТЕКСТ .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА.....</b>	<b>4</b>
3.1	БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ.....	5
3.2	ТРУДНОСТИ.....	11
3.3	ИННОВАЦИОННОСТЬ .....	12
3.4	РЕЗУЛЬТАТ .....	12
3.5	УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА .....	12
3.6	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	12
<b>4</b>	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>12</b>

## 1 АННОТАЦИЯ

На сегодняшний день для того, чтобы оставаться конкурентоспособным на рынке необходимо уделять особое внимание управлению бизнес-процессами. В связи с этим во всем мире активно развиваются направления по цифровизации и трансформации бизнес-процессов. Однако, вступив на путь цифровизации бизнес-процессов, не все компании получают ту выгоду, которую они ожидали.

Производство микроэлектроники включает в себя сложные процессы, ошибки в которых влекут большие потери для компании, поэтому мы уделяем особое внимание качеству процессов. Наш проект нацелен на становление на путь цифровизации процессов, погружение всего производства в развитие в данном направлении и получение положительных результатов для Компании.

Для реализации данного проекта был создан участок процессного управления, состоящий из 3-х сотрудников, который ежедневно продолжает внедрять новые процессы.

В систему были включены абсолютно все сотрудники компании, количество которых составляет 160. Было запущено более 3600 экземпляров различных процессов, выполнено 26383 задачи по процессам.

Общее количество автоматизированных процессов равно 74, в число которых вошли как основные, так и поддерживающие процессы.

Несмотря на то, что мы не имеем собственной ИТ-структуры, вся работа была проведена собственными силами без привлечения сторонних организаций.

### 1.1 ВВЕДЕНИЕ

Профилем деятельности нашей Компании является разработка, производство, корпусирование и тестирование микроэлектронных компонентов, а также разработка и производство радиоэлектронной аппаратуры. Компания прошла путь от производства монопродукта в составе холдинга до значительного расширения продуктовой линейки и видов оказываемых услуг, в том числе был поставлен на производство первый российский твердотельный накопитель GS SSD.

В связи со значительным ростом количества продуктов, заказчиков и поставщиков произошло резкое увеличение экземпляров процессов, объемов информации для их обеспечения; возникла необходимость в создании новых бизнес-процессов, а также изменении и совершенствовании старых.

Ресурсная база Компании не поспевала для достаточного обеспечения бизнес-процессов, что раскрыло перед нами следующие проблемы:

- Задержки решения задач, связанные с плохой коммуникацией.
- Исполнителю сложно управлять задачами, когда они обозначены в разных источниках данных (таблицах, протоколах, электронных письмах, служебных записках и пр.). Как следствие, это ведет к задержкам в их выполнении.
- Увеличение количества ошибок у исполнителей, вызванное перегрузкой в ведении документации. Переделки записей процессов из-за использования неактуальных версий форм или неправильным, неполным их заполнением.
- Появление авральных ситуаций, вынуждающих применять ручное управление процессом.
- Необходимость, а в некоторых случаях желание исполнителя отклониться от регламента для сокращения сроков реализации задачи.

При участии внешнего консультанта по процессному управлению был определен уровень зрелости организации по шкале CMMI как 3.

В связи с отсутствием штатной ИТ-структуры инициативу по внедрению автоматизации взяла на себя служба качества.

## 2 БИЗНЕС-КОНТЕКСТ

На момент старта данного проекта, в нашей Компании уже были автоматизированы процессы системы менеджмента качества, такие как: внутренние аудиты, управление рисками, разрешения на отклонения, испытания продукции на надёжность, электронный документооборот нормативных документов. Прделанная ранее работа была направлена на привлечение других подразделений в данную деятельность, так как на примере службы качества проводилась непрерывная демонстрация имеющихся возможностей.

Нам удалось получить поддержку высшего руководства, таким образом, в стратегических целях Компании появился новый раздел: Автоматизация бизнес-процессов.

Но тут же мы столкнулись со следующими проблемами:

- Прделанная ранее работа проводилась одним сотрудником под кураторством Начальника службы качества, достаточно ли данных ресурсов для такого объема процессов?
- Кажется, что все процессы являются важными и приоритетными, с какого процесса начать?
- Все ли сотрудники вовлечены в работу в системе?

Ограничением для нашего проекта стало то, что для привлечения сторонних организаций был необходим большой бюджет, и было принято решение создать свою команду и справляться собственными силами.

Проект стартовал 15 мая 2019 года.

## 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА

Для реализации данного инновационного проекта в Компании в Службы качества был выделен и укомплектован участок процессного управления, имеющий структуру, представленную на Рисунке 1.

### Участок процессного управления

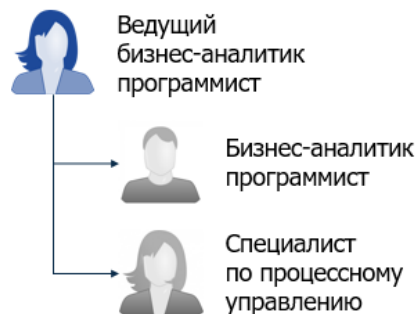


Рисунок 1 – структура участка процессного управления

Основной функционал данного участка:

- Автоматизация бизнес-процессов и их улучшение
- Мониторинг показателей результативности процессов
- Регламентация процессов
- Внедрение новых бизнес-процессов

Прежде чем начать работу необходимо было определить метод работы данной команды, так как это новое направление деятельности для Компании. Участники команды при разработке регламента работы взяли за основу метод Kanban:

- Определены:
  - Состояния, которые проходит каждый процесс;
  - Лимиты – одновременно возможное количество процессов в разработке;
  - Каденции – периодические собрания;

- Создана электронная доска в системе;
- Разработан регламент работы данного участка.

Все еще оставалась проблема приоритезации процессов, для чего команда провела следующую работу для каждого процесса верхнего уровня:

- Анализ проблем, мешающих процессу работать эффективнее;
- Определение ожиданий владельца от автоматизации;
- Получение оценки приоритета к разработке от владельца процесса и Генерального директора;
- Оценили со своей стороны приоритет к разработке и рассчитали среднее значение, получив таким образом очередность процессов к автоматизации

Таким образом мы решили стоящую перед нами проблему и окунулись в работу.

### 3.1 БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ

Таблица 6 Автоматизированные бизнес-процессы

№	Процесс	О процессе	Результат
1	Закупки и поставки	<p><b>Цель:</b> Результативное и своевременное обеспечение предприятия материалами и комплектующими, а также обеспечение Компании логистическим сервисом.</p> <p><b>Проблемы:</b> План закупок и поставок вёлся в одном файле Excel всеми сотрудниками службы логистики, каждый сотрудник вводил фактическую дату вручную, при этом мог изменить и плановые значения. В связи с этим показатели процесса всегда были 100%, но необходимость в потребностях была высокой. С целью выполнения заявки быстрее, могли возникать отклонения от стандартов организации. Инициаторы заявок постоянно писали и звонили специалистам по снабжению, с целью выяснения статуса заявки и местонахождения груза, что отвлекало от основной деятельности специалистов. Заявки подавались по электронной почте и заносились в общий реестр заявок сотрудниками службы логистики.</p> <p><b>Описание:</b> Данный процесс включает в себя такие этапы как: выявление потребности, определение источника</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Среднее время закрытия заявок на логистику сократилось с 6 дн. 12 ч. до 2 дн. 4 ч., или в 3 раза .</li> <li>• Ведется автоматический расчет показателей результативности: точность поставок для производства, для проектов, всех заявок, заявок со статусом ЧП; точность отгрузки товара, точность приёмки товара на складе.</li> <li>• Каждый сотрудник в любой момент может зайти и увидеть статус своей заявки, не отвлекая при этом сотрудника службы логистики.</li> <li>• Необходимость вести реестр заявок пропала, так как теперь он фиксируется автоматически.</li> <li>• Были выявлены и устранены моменты, где заявки в ручном режиме не всегда проходили по регламенту.</li> </ul>

		<p>поставки, закупка потребностей, организация и реализация перевозки, организация и реализация таможенного оформления. Создан набор процессов для каждого вида процедуры: закупка, логистика, квотирование. Разработан отдельный интерфейс для сотрудников службы логистики.</p>	
2	Разработка нового продукта	<p><b>Цель:</b> создание нового продукта в Компании.  <b>Проблемы:</b> Инициация нового продукта не всегда проводилась по регламенту. Участники проекта не всегда знали на какой стадии проект. Документы по проекту хранились у продукт-менеджера и при необходимости нужно было запрашивать их. При всем этом подразделение, занимающееся разработкой продуктов, территориально удалено. Одновременно ведется не один проект, и проектные команды не всегда понимали, сколько в данный момент текущих проектов.  <b>Описание:</b> разработан процесс инициации проекта, который завершается автоматическим созданием проекта в системе. Создан отдельный тип проекта для разработки продуктов с необходимым набором атрибутов согласно регламенту.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Все проекты ведутся в единой системе: план графики, документы, сообщения и т.д.</li> <li>• Каждый участник видит количество проектов, в которых он задействован, их статус, документы по ним.</li> <li>• Высшее руководство видит, сколько проектов в Компании всего ведется, их статус и проектные команды.</li> <li>• Инициация проекта невозможно без соответствующих документов, описанных в регламенте.</li> </ul>
3	Технологическая подготовка производства	<p><b>Цель:</b> Обеспечение технологической готовности производства к изготовлению изделий, отвечающих требованиям заказчика и рынка данного класса изделий, а также перевод продукта из стадии</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наладилась коммуникация между подразделениями, и входные данные, необходимые для запуска проекта по ТПП, стали полными и приведены к единому формату.</li> <li>• История по каждой технологической подготовке производства хранится в единой</li> </ul>

		<p>производства единичных изделий в стадию массового производства. Может реализовываться как для нового продукта, так и для существующего, но с некоторой модификацией.</p> <p><b>Проблемы:</b> Первая проблема заключалась в плохой коммуникации между подразделениями, из-за чего входные данные для запуска проекта по ТПП всегда различались и были неполными. Отсюда вытекало отсутствие единой базы знаний по проектам. Информация и документы по проектам хранились в разных источниках, сотрудники технологического отдела не всегда имели полное представление о количестве ведомых проектов, и на какой стадии они находятся. Из-за роста количества разрабатываемых продуктов управление проектами в ручном режиме становилось всё труднее, вследствие чего у сотрудников возникали трудности и падала эффективность при планировании и выполнении работ по технологической подготовке производства. Документация по проектам велась вручную в word- и excel-документах, 1 документ мог одновременно редактироваться несколькими сотрудниками технологического отдела. Любой сотрудник мог заполнить или исправить в документе то, что считал ему нужным.</p> <p><b>Описание:</b> Разработан процесс технологической подготовки производства, который включает в себя такие этапы,</p>	<p>базе знаний. Сотрудники разных подразделений могут найти и посмотреть документацию по каждому проекту, увидеть, сколько их ведётся всего, и на какой стадии они находятся.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ошибки ввода данных минимизированы, а итоговые документы автоматически формируются системой по шаблону.</li> <li>• Имеется единая база материалов, оборудования, оснастки и управляющих программ, связанная с документами технологической подготовки производства.</li> <li>• Снижение времени, затрачиваемого на согласование и утверждение документов технологической подготовки производства на 30%.</li> <li>• Ведется автоматический расчет показателей результативности процесса технологической подготовки производства: длительность процесса, отклонение от установленных сроков, сквозной процент потерь.</li> </ul>
--	--	---	---

		<p>как: создание и согласование заявки на проведение технологической подготовки производства к выпуску продукта и формирование всей необходимой для сборки продукции документации и отчётов.</p> <p>Процесс также в себя включает закупку оборудования и материалов для проведения инженерных работ и выдачу материалов со склада на производственную линию.</p> <p>Также была произведена интеграция BPM-системы с MES-системой cmNavigo, заключающаяся в отображении сводной информации из MES-системы о занятости оборудования производственной линии в пользовательском веб-интерфейсе BPM-системы.</p>	
4	Комплектование штата	<p><b>Цель:</b> Подбор персонала и закрытие вакансий внешним, либо внутренним кандидатом.</p> <p><b>Проблемы:</b> Заявки руководителей на подбор персонала подавались посредством электронной почты, и менеджер по персоналу не всегда своевременно их фиксировал и заводил в работу. Реестр заявок вёлся вручную в виде excel-документа. Статус выполнения той или иной заявки не всегда был актуальным и его было сложно отследить.</p> <p><b>Описание:</b> Разработан процесс подачи заявки на поиск внешнего или перевод внутреннего кандидата, который завершаются выходом сотрудника на работу и переходит в процесс обучения нового сотрудника.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Благодаря веб-интерфейсу BPM-системы менеджер по персоналу может легко производить мониторинг и следить за всеми заявками на закрытие вакансии.</li> <li>• Реестр заявок и реестр кандидатов ведутся автоматически</li> <li>• Инициатор может легко отследить, на каком этапе находится заявка на закрытие вакансии в данный момент времени.</li> <li>• Сокращение времени закрытия заявок в 1,5 раза.</li> <li>• Ведется автоматический расчет показателей результативности процесса: процент заявок, закрытых в срок; процент просроченных заявок; среднее время закрытия 1 заявки; среднее время закрытия заявок по категориям Руководитель/Специалист/Рабочий; среднее время закрытия заявок подразделению Опытно-конструкторский отдел</li> </ul>



		<p>Сотрудникам службы управления персоналом доступна пользовательская страница, отображающая в простом и понятном виде открытые/закрытые заявки на внешнего/внутреннего кандидата в данный момент времени.</p> <p>Руководителям подразделений в веб-интерфейсе ВРМ-системы отображается информация о статусе выполнения их исходящих заявок на подбор кандидата.</p>	
5	Обучение персонала	<p><b>Цель:</b> проведение внутренних обучений новым сотрудникам, а также проведение периодических обучений уже работающему персоналу.</p> <p><b>Проблемы:</b> В компании каждое подразделение имеет матрицу внутренних обучений персонала, содержащую перечень обучений, которые необходимо пройти тому или иному сотруднику. Матрицы обучений велись в бумажном виде. Работы по ведению, пересмотру матриц, а также мониторинг обучений выполнялись регулярно вручную руководителями подразделений. В связи с этим отслеживание прохождения обучений тем или иным сотрудником было трудоёмкой задачей.</p> <p><b>Описание:</b> Был разработан бизнес-процесс, который в автоматическом режиме производит мониторинг пройденных обучений каждым сотрудником 1 раз в месяц. Если необходимо, то система назначит сотруднику задачу на прохождение обучения, автором которой автоматически будет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работы по ведению матриц обучений и мониторингу обучений выполняет система в автоматическом режиме. Руководители, дорогой и квалифицированный персонал, освобождён от рутинной работы, не добавляющей ценности. При первом запуске процесса система проанализировала все пройденные обучения сотрудниками и всего назначила 700 задач на прохождение обучений, что ещё раз подтверждает тот факт, что отслеживание обучений в ручном режиме – очень трудоёмкая задача. Снижение ручного труда на 90%.</li> <li>• В процессе больше не участвует бумага. Матрицы и обучения перенесены в электронный вид.</li> <li>• Задачи на прохождение обучений ставятся системой автоматически, ограничены сроком и под контролем руководителей.</li> </ul>

		<p>руководитель сотрудника, а контролером - обучающий сотрудник, закреплённый за обучением.</p> <p>Также бизнес-процесс производит мониторинг матриц внутренних обучений персонала 1 раз в месяц. Если настало время пересмотреть ту или иную матрицу обучения, то система назначит задачу владельцу матрицы на её пересмотр.</p> <p>Для менеджера по персоналу есть возможность запуска процесса вручную для постановки задач определённому сотруднику на прохождение всех необходимых обучений.</p> <p>В веб-интерфейсе BPM-системы создана страница, отображающая в реальном времени открытые и просроченные задачи на прохождение обучений по каждому сотруднику.</p> <p>Ведётся реестр по пройденным обучением каждым сотрудником Компании.</p>	
6	Служебные записки	<p><b>Цель:</b> Организация задокументированных взаимоотношений между подразделениями.</p> <p><b>Проблемы:</b> Служебные записки часто подавались на устаревшем бланке, с неверной формулировкой, темой и т.д. При этом необходимо пройти по всей территории завода для того, чтобы получить согласования, а при обнаружении неверного оформления, инициатору необходимо было вернуться на рабочее место, переделать документ и снова пойти за согласованиями. Высшее руководство часто находится в командировках и служебные записки могли лежать несколько дней.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Время прохождения служебной записки от создания до регистрации занимает 1 рабочий день, ранее их подписание могло затягиваться на несколько дней.</li> <li>• Среднее время подписания служебной записки генеральным директором и регистрации секретарем-администратором в системе равно 1 ч. 35 мин.</li> <li>• Трудозатраты инициатора снижены более, чем в два раза.</li> </ul>

		<p><b>Описание:</b> для каждого типа служебной записки разработан свой шаблон на фирменном бланке Компании и список согласующих по умолчанию. Инициатору необходимо выбрать тип из выпадающего списка, заполнить атрибуты, соответствующие данному типу служебной записки, и нажать кнопку «Отправить». Бланк сформируется автоматически и будет направлен согласующим, при этом нет необходимости куда-то идти или распечатывать документ.</p>	
7	Сказать «Спасибо»	<p><b>Цель:</b> Улучшение корпоративного духа в Компании</p> <p><b>Проблемы:</b> Вовлечь сотрудников в пользование системой.</p> <p><b>Описание:</b> Кнопка вынесена на главную страницу системы, и каждый сотрудник может поблагодарить другого сотрудника, например, за помощь в работе, поднятие настроения и т.д.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• За все время работы процесса было «Сказано Спасибо» 343 раза</li> <li>• Сотрудники, получившие и сказавшие больше всех «Спасибо», получают небольшие подарки на общезаводском собрании.</li> </ul>
8	Улучшение процесса	<p><b>Цель:</b> Непрерывное улучшение процессов в ходе их эксплуатации в системе.</p> <p><b>Описание:</b> После внедрения процесса в работу, любой пользователь может подать заявку на улучшение того или иного процесса. При этом улучшение внедряется без прерывания экземпляров процесса, а в запущенный экземпляр.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнено 189 улучшений процессов</li> <li>• Среднее время выполнения улучшений 7 рабочих дней ( в зависимости от их важности и критичности).</li> </ul>

### 3.2 ТРУДНОСТИ

Основные трудности, с которыми мы столкнулись в ходе реализации проекта:

- Соппротивление сотрудников Компании;
- Отсутствие плана по автоматизации бизнес-процессов Компании;
- Отсутствие метода работы и взаимодействия в команде нового участка процессного управления.

Для борьбы с сопротивлением сотрудников мы применили один из эффективных методов, способствующий повышению вовлеченности сотрудников Компании в автоматизацию предприятия – демонстрация полученных результатов на практике. В результате чего сотрудники видели, как в BPM-системе работает тот или иной бизнес-процесс, начинали пробовать работать с этим, и у них появлялось понимание того, что это действительно удобно. Работники делились своим опытом с коллегами, у них возникали замечания и предложения по работе бизнес-процессов, а к нам начинали поступать заявки на улучшение и автоматизацию процессов из различных подразделений. Тем самым, с людьми установилась взаимосвязь, которая помогает продвигать идею автоматизации бизнес-процессов предприятия в массы.

Для того, чтобы не автоматизировать бизнес-процессы в хаотичном порядке, были расставлены приоритеты и создан план по автоматизации бизнес-процессов Компании, а для эффективного исполнения данного плана был выбран Kanban-метод для работы и взаимодействия в команде участка процессного управления, следуя которому совместная работа над проектом ведётся прозрачно, подконтрольно и эффективно. Работа по плану так же позволяет реагировать на запросы на улучшения процессов, не откладывая их в очередь.

### 3.3 ИННОВАЦИОННОСТЬ

Для нашей Компании данный проект является инновационным, так как незнакомый ранее вид деятельности получил бурное развитие собственными силами, не имея при этом ИТ-структуры. Так же своими силами нам удалось интегрировать BPM систему с MES системой. Это помогло значительно сэкономить бюджет Компании в развитии направления автоматизации процессов.

### 3.4 РЕЗУЛЬТАТ

В ходе реализации проекты были получены следующие результаты:

- 100 % сотрудников работают в BPMS;
- Выделение в организационной структуре «Участка процессного управления»;
- Сокращение в 3 раза реализации закупок и поставок товаров;
- Снижение на 30% времени согласования документов;
- Сокращение в 1,5 раза сроков комплектования штата;
- Снижение ручного труда в поддерживающих процессах до 90%;
- Полное соответствие стандартам организации и рабочим инструкциям;
- Разработано 74 бизнес-процесса;
- Прозрачность и управляемость бизнес-процессов, возможность изменения процессов на ходу;
- Интеграция с имеющейся MES системой.

### 3.5 УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА

**Заказчик проекта:** Генеральный директор

**Куратор проекта:** Начальник службы качества

**Руководитель проекта:** Ведущий бизнес-аналитик программист

**Команда проекта:** Бизнес-аналитик программист, Специалист по процессному управлению, Владельцы процессов и их заместители.

**Потребители:** Все сотрудники компании

### 3.6 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Данный проект был полностью реализован на платформе Elma BPM.

## 4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Участком процессного управления была проделана большая работа для погружения сотрудников и процессов Компании в BPM систему. Вся работа была проделана силами Компании без своей ИТ-структуры, что доказывает возможность развития данного направления в любых организациях и сферах деятельности. Впереди у нас еще много намеченных планов, которые будут воплощаться в жизнь.