

Система снабжения (ООО «Ижорские Гидросистемы»). Конкурс «ВРМ-проект года» 2026г.

1 Аннотация

Мы построили систему сквозного контроля для самого сложного типа производства — единичного, с уникальной номенклатурой и сетью субподрядчиков.

В компании «Ижорские гидросистемы» каждый заказ — это новое оборудование «с нуля». Это значит: сотни позиций в спецификациях, которые приходят напрямую от конструкторов, ручные расчёты материалов, риски срывов сроков у субподрядчиков и постоянное напряжение в управлении.

Мы внедрили систему, которая решает эти вопросы через сквозной контроль и автоматизацию. С её помощью:

- Расчёт потребности в материалах теперь выполняется автоматически на основе 3D-модели — быстро и без ошибок.
- Все этапы проекта, от конструкторской разработки до заказа у поставщика и выдачи в работу, видны в едином пространстве.
- Работа с кооперацией стала управляемой — процессы заказа и контроля встроены в общий производственный процесс от проектирования до отгрузки.

В результате мы сократили операционные риски, взяли под единый сквозной контроль все детали и комплектующие наших проектов, повысили предсказуемость сроков.

2 Введение

ООО «Ижорские гидросистемы» — российский производитель сложного нестандартного оборудования, работающий на рынке с 2013 года. Основная сфера деятельности компании — судостроение (судовые краны, палубные закрытия, трапы, системы безопасной транспортировки грузов), а также реализация проектов для резинотехнической и автомобильной промышленности. Продукция компании внесена в реестр Минпромторга, что подтверждает ее статус как отечественной разработки.

Сегодня предприятие активно развивается и участвует в программах импортозамещения, разрабатывая оборудование, способное заменить импортные аналоги для российского флота.

Бизнес-модель компании строится на проектном производстве: каждое изделие разрабатывается «с нуля» под конкретные требования заказчика, а средняя длительность проекта составляет около 7 месяцев. На момент старта проекта компания столкнулась с

рядом критически узких мест во внутренних бизнес-процессах. С одной стороны, производство требовало управления огромной номенклатурой закупок (сотни уникальных позиций на проект, работа с почти 600 поставщиков) и сложными расчетами потребности в материалах. С другой стороны, для выполнения единичных операций требовалась обширная кооперация с субподрядчиками, так как закупка уникального дорогостоящего оборудования была экономически нецелесообразна. В условиях жесткой конкуренции с иностранными производителями, обладающими отлаженными цепочками поставок, компании необходимо было кардинально повысить прозрачность и скорость снабжения проекта материалами, деталями и комплектующими.

Исходный уровень зрелости управления бизнес-процессами характеризовался наличием конструкторских регламентов и накопленной экспертизы, однако сквозной процесс от 3D-модели до комплектации проекта материалами и заказами на кооперацию требовал автоматизации и объединения в едином информационном пространстве для ускорения. Отсутствие такой системы создавало риски для соблюдения сроков и эффективного управления стоимостью и комплектацией проектов и изделий.

3 Бизнес-контекст

На момент старта проекта компания столкнулась с системными вызовами, угрожавшими её конкурентоспособности:

- Управление огромной номенклатурой в условиях единичного производства: каждый проект включает сотни уникальных позиций в спецификациях. Ручные расчёты потребности в материалах на основе чертежей были трудоёмкими.
- Сложность работы с сетью кооперации: для выполнения единичных операций требуется привлекать внешних подрядчиков. Процессы заказа и контроля выполнения на стороне оставались «чёрным ящиком», создавая риски срыва сроков.
- Отсутствие сквозного контроля: информация о статусе закупок, комплектации узлов и готовности деталей по кооперации была разрознена, а собирать ее вручную очень трудоемкий процесс. Это приводило к тому, что на этапе сборки нередко выяснялось: какой-то компонент «забыли» заказать, и производство останавливалось на дни и недели.
- Низкое качество исходных данных для закупок: конструкторы работали без единых стандартов, по-разному строили 3D-модели, не всегда назначали материалы, вносили правки сразу в чертежи, минуя модель. Это делало невозможным автоматическое извлечение данных для планирования снабжения.

- Территориальная распределённость: Офис и склад с производством находятся в разных местах, что создавало дополнительные коммуникационные и логистические барьеры.

4 Бизнес-процесс

В процессе участвуют шесть ключевых отдела, работающих в единой информационной системе с общими данными:

- Конструкторский отдел формирует основание и входные данные для запуска процесса. Разрабатывает 3D-модель изделия, определяя его состав, необходимые материалы и комплектующие.
- Производственный и технологический отделы: на основе данных из 3D-модели выполняют критически важную функцию маршрутизации — разделяют номенклатуру на два потока:
 - Собственное производство: для таких позиций система автоматически рассчитывает потребность в материалах (металлопрокат и пр.).
 - Кооперация (аутсорсинг): детали, требующие уникального оборудования, направляются для размещения заказов внешним субподрядчикам.
- Отдел снабжения (включая менеджеров по закупкам и по кооперации): получает сформированные системой потребности и обеспечивает их закрытие — либо закупкой материалов, либо размещением заказов на стороне.
- Склад: осуществляет приемку, оприходование и проверку поступающих материалов и комплектующих.
- Производство: на основании комплектации узлов проекта, они выписывают со склада детали в соответствии с производственным графиком и текущей загрузкой.
- Отдел продаж и руководители проектов: могут контролировать процесс, отслеживая ход снабжения и комплектации, особенно в части поставки дополнительных, монтажных или запасных частей, предусмотренных договорами с заказчиками.

Целью автоматизации стал сквозной процесс Снабжения. Необходимо было объединить в единой цифровой среде все связанные процессы от утвержденной конструкторской документации и 3Д модели до передачи потребностей в закупке материалов и размещения заказов на субподрядные работы (кооперацию) и дальнейшую выдачу материалов и комплектующих в производство. Процесс и ВРМ система являются связующим звеном между конструкторско-технологической подготовкой производства, фактическим снабжением, складированием и дальнейшим использованием комплектующих, деталей и материалов в производство, обеспечивая быструю и четкую

комплектацию каждого уникального проекта. В процессной архитектуре компании он занимает ключевое место, связывая разработку, производство и закупки в единый цифровой контур.

Целевой бизнес-процесс включает в себя следующие основные этапы:

- Проектирование: Конструктор создает 3D-модель по строгим регламентам, прописывая все необходимые свойства компонентов.
- Загрузка в систему: из САПР (системы автоматизированного проектирования) генерируется специализированный файл, который загружается в ВРМ-систему. Происходит полная оцифровка изделия со всеми свойствами, составом и связями.
- Планирование: определяются детали, идущие на кооперацию (например, лазерная резка, фрезерная обработка, гибка, которых нет на предприятии). В систему загружаются актуальные чертежи, которые потребуются для размещения заказа. Определяются детали, которые будут изготавливаться на производственных мощностях компании. По этим деталям система автоматизировано может рассчитать потребность в материалах (листы, швеллеры, уголки, трубы) на основе данных из 3D-модели, с учетом заложенных допусков и добавить их в план снабжения проекта. Планируется закупка комплектующих, особенно с длительными сроками поставки (редукторы, двигатели, датчики), чтобы избежать простоев. Система позволяет планировать закупки поэтапно (по узлам), что важно для крупных проектов.
- Работа отдела снабжения: руководитель отдела распределяет задачи между менеджерами по их специализации (металл, гидравлика, электрика, кооперация). Менеджеры создают заказы, объединяя номенклатуру по поставщикам. После выбора поставщика менеджер загружает счет на оплату в систему. Система с помощью сервиса распознавания текста автоматически заносит позиции из счета, а также их цены и создает номенклатуру в электронной базе. Система позволяет соотнести номенклатурное название компонента в конструкторской документации с торговым названием от поставщика. Счет отправляется на утверждение руководству компании через Telegram-бот. После утверждения в системе автоматически создается задача для бухгалтерии на оплату. Данные через сторонний клиента к сервису распознавания попадают в 1С для создания платежного поручения и отправки в банк-клиент.
- Приемка на складе: Кладовщик видит в системе, по какому заказу ожидается поставка. При поступлении товара он сканирует сопроводительные документы,

которые также распознаются системой. Заявка в системе закрывается полностью или частично, а полученные ТМЦ приходятся на склад, с резервом под проект.

- Передача в производство: Производственный отдел в реальном времени видит степень укомплектованности каждого узла проекта через план закупки проекта. Как только узел полностью укомплектован, он передается в производство, что минимизирует простои.

5 Инновационность

Наш проект реализует новый подход к управлению позаказным производством, который можно охарактеризовать как фундамент цифрового производства. Мы отошли от традиционной модели работы разрозненных отделов и создали единое цифровое пространство, где 3D-модель изделия становится основой для всех последующих бизнес-процессов. Это позволяет нам перейти на новый уровень взаимодействия между отделами, обеспечивая прослеживаемость каждой детали и соблюдение сроков поставки.

В основе проекта лежит внедрение методологии управления, основанной на едином цифровом двойнике изделия. Конструкторская 3D-модель содержит в себе все данные (состав, свойства, материалы, комплектующие), которые автоматически считываются и интерпретируются системой для планирования закупок, производства и кооперации. Мы автоматизировали рутинные операции, такие как ввод данных из счетов поставщиков с помощью технологий распознавания текста и создание номенклатуры, что исключает человеческий фактор и ускоряет процесс снабжения.

Успех проекта был достигнут благодаря гибкому подходу к внедрению и использованию современных инструментов коммуникации. Ключевым приемом стало вовлечение ключевых сотрудников через удобные интерфейсы.

Наш проект уникален тем, что он не просто автоматизирует отдельные участки, а связывает конструкторскую документацию и чертежи с производством в режиме реального времени. Мы обеспечили прямую связь между конструкторами, технологами, снабженцами, складом и производством в едином пространстве. Система позволяет в реальном времени видеть степень комплектации каждого узла сложного изделия и запускать его в производство ровно в тот момент, когда готовы все компоненты (металл, крепеж, детали по кооперации). Это дает нашей организации преимущество — способность управлять уникальными проектами с сотнями и тысячами позиций имея меньшие ресурсы. Это выделяет нас среди конкурентов в такой консервативной сфере как машиностроение.

6 Трудности

Главный урок, который мы вынесли из этого проекта, звучит просто: Не пытаться решить организационные процессы с помощью BPM. Наложение BPM-системы на неформализованные процессы неизбежно приведёт к «электронному хаосу», потере бюджета и провалу проекта.

В нашем случае основной хаос крылся в конструкторской документации:

- Конструкторы работали без единых стандартов: по-разному строили 3D-модели, не всегда назначали материалы, вносили правки сразу в чертежи, минуя модель.
- Это делало невозможным автоматическое извлечение данных для закупок — система просто не могла понять, что именно и из чего нужно заказать.
- Дополнительную путаницу вносили неунифицированные названия материалов (устаревшие ГОСТы, отсутствие размеров, марок стали) и сложность отличия покупных изделий от производимых.

BPM система – это не волшебная палочка, а ускоритель уже работающего процесса.

Прежде чем внедрять систему и нанимать программистов необходимо обязательно:

- Описать бизнес-процесс таким, каким он должен быть (схемы, роли, зоны ответственности).
- Согласовать его с участниками процесса.
- Протестировать вручную – пройти несколько циклов без системы, чтобы убедиться, что логика верна.
- И только после этого ускорять и масштабировать процесс с помощью BPM системы.

Ключевым фактором успеха стало то, что мы не просто установили новые правила, а выстроили диалог с сотрудниками и нашли для них ощутимые выгоды. Для того чтобы вся система упрощала работу и органично встраивалась в процесс.

- Работа с конструкторами (главный источник сопротивления): Мы понимали, что требование строгой стандартизации 3D-моделей усложнит их рутинную работу. Поэтому мы пошли на компромисс и упразднили для них обязательные ранее отчёты — ведомость покупных и ведомость материалов. Раньше конструкторы заполняли их вручную. Теперь необходимости в этих ведомостях нет. Таким образом, мы компенсировали усложнение одной части работы упрощением другой, сделав изменения выгодными для самих сотрудников.
- Обучение и поддержка: Мы провели серию совещаний, на которых подробно объяснили необходимость новых правил, показали, как они повлияют на всю

цепочку производства. Для закрепления материала создали подробные инструкции и обучающие видео, чтобы у конструкторов всегда была под рукой «шпаргалка».

- Инструменты для ускорения работы: для генерального директора мы внедрили удобный Telegram-бот, через который он мог утверждать счета в любое время и из любого места. Это не только ускорило процесс, но и сформировало у руководства позитивное отношение к системе, так как она реально упростила его работу.
- Прозрачность для всех: Система дала всем отделам понятные интерфейсы и общий источник информации, что упростило коммуникацию и снизило количество ошибок.

7 Результаты

Внедрение системы сквозного управления закупками и производством оказало комплексное влияние на бизнес, затронув операционную эффективность, финансовые результаты и организационную культуру.

Влияние на продолжительность и качество бизнес-процессов:

- Сокращение времени закупочной кампании: процесс заключения сделок на снабжение заказа, который ранее мог длиться месяцами и был трудно контролируем, сегодня занимает всего 2-3 недели для полного цикла снабжения изделия, состоящего из 400 позиций. Работа выполняется всего двумя менеджерами по снабжению.
- Уменьшение потерь: устранена критическая проблема «забытых» деталей, когда на этапе сборки выяснялось, что необходимый компонент не был заказан. Теперь такие ситуации возникают лишь в единичных случаях при оперативных изменениях конструкторской документации.
- Качество исходных данных: достигнута точность данных, извлекаемых из 3D-моделей, на уровне 99%. Ошибки, связанные с неверным описанием материалов или комплектующих, стали редкими — не более 1% от общего объема. Также мы можем начинать закупочную кампанию поэтапно, не дожидаясь полного комплекта конструкторской документации и не работать по незаконченным документам и чертежам.

Влияние на затраты и эффективность труда:

- Было: бухгалтер тратил на обработку счетов часы, практически целый день, а оплаты проводились только 2 раза в неделю.
- Стало: благодаря автоматическому распознаванию счетов и интеграции с 1С, бухгалтер тратит на весь процесс 20 минут в день, независимо от количества

поступивших документов. Оплаты теперь проводятся ежедневно, что улучшило отношения с поставщиками.

- Было: для ускорения старта закупочной кампании приходилось требовать от конструкторов промежуточных сырых и недоделанных документов, для того чтобы заказать долгосрочные комплектующие.
- Стало: благодаря регламентированному стандартизованному процессу получать данные можно автоматизировано, на любом этапе и иногда даже без привлечения конструкторов.

Влияние на управляемость и организационную структуру:

- Ускорение адаптации новых сотрудников: Новому сотруднику не нужно запоминать, у кого и как спрашивать информацию, какие данные и в каком формате передавать. Система сама ведет его по процессу: ставит задачи, проверяет корректность заполнения, автоматически извлекает данные из 3D-модели и распознает документы.
- Единое цифровое пространство: Разрозненные отделы (конструкторы, технологи, снабжение, склад, производство, продажи) заговорили на одном языке. 3D модель стала единым источником актуальной информации для всех, устранив конфликты и искажение данных.

Влияние на экономику компании:

- Позаказный учет с детализацией до каждого узла: мы можем вести отдельный учет всех затрат по каждому конкретному проекту. Мы точно знаем, сколько и на что потрачено: материалы, комплектующие, кооперация, крепеж — вплоть до самого маленького винта. Это позволяет видеть реальную себестоимость несерийного изделия еще на этапе его производства, а не постфактум, и принимать более точные управленческие решения.
- Полное соответствие требованиям гособоронзаказа: работа с государственным оборонным заказом предъявляет жесткие требования к отчетности — необходимо предоставить детализированный отчет по целевому расходованию всех выделенных средств на комплектующие и материалы. Система автоматически аккумулирует все данные по закупкам в разрезе каждого государственного контракта, позволяя в любой момент сформировать исчерпывающий отчет для контролирующих органов с минимальными усилиями.

Нашим главным достижением стало превращение сложного, позаказного производства из «черного ящика» в прозрачный и управляемый процесс.

Мы не просто автоматизировали закупки — мы создали бесшовную цепочку, соединяющую инженерную мысль конструктора с физическим воплощением изделия на производстве. Система в реальном времени показывает степень готовности каждого узла и автоматически запускает его в производство ровно в тот момент, когда все компоненты (металл, крепеж, детали по кооперации) оказываются на складе. При этом мы получили полную прозрачность затрат по каждому проекту, что критически важно как для управления себестоимостью, так и для выполнения строгих требований гособоронзаказа по отчетности за каждую потраченную копейку.

Раньше сборка могла остановиться на недели из-за отсутствия единственной детали, которую «забыли» заказать, а формирование отчетов для госзаказчика превращалось в аврал. Сегодня полная комплектация заказа из 400 позиций занимает прогнозируемое количество времени и управляется системой. Мы добились того, что даже в сложном машиностроении с тысячами уникальных позиций можно добиться предсказуемости и снизить потери, превратив BPM-систему в реальный инструмент повышения конкурентоспособности бизнеса.

8 Информационные технологии

В основе решения лежат следующие программные продукты и технологические решения:

- САПР «Компас-3D» — система трёхмерного проектирования, в которой конструкторы создают цифровые модели изделий. Модель содержит полную информацию о материалах и составе (структуре) изделия.
- Дополнение Bill of Material (BOM) Report для «Компас-3D» — инструмент, обеспечивающий корректную выгрузку структуры изделия (спецификации) из САПР в формате, пригодном для дальнейшей обработки в BPM-системе.
- BPM-платформа ELMA 365 — центральное звено, управляющее всеми бизнес-процессами: от планирования закупок до приёмки на складе и передачи в производство. Именно в ELMA 365 построены маршруты согласования, распределение задач между отделами, контроль исполнения.
- Сервис интеллектуального распознавания документов Entera — решение, которое автоматически извлекает данные из счетов поставщиков: наименования товаров, цены, количество. Распознанная информация сразу поступает в ELMA 365 для дальнейшей обработки.

- Учётная система 1С:Бухгалтерия — используется бухгалтерией для ведения регламентированного учёта и взаимодействия с банк-клиентами. В неё автоматически передаются данные об оплатах и оприходовании товаров.
- Telegram-бот — разработанный в рамках проекта интерфейс для генерального директора.

ПРИЛОЖЕНИЕ

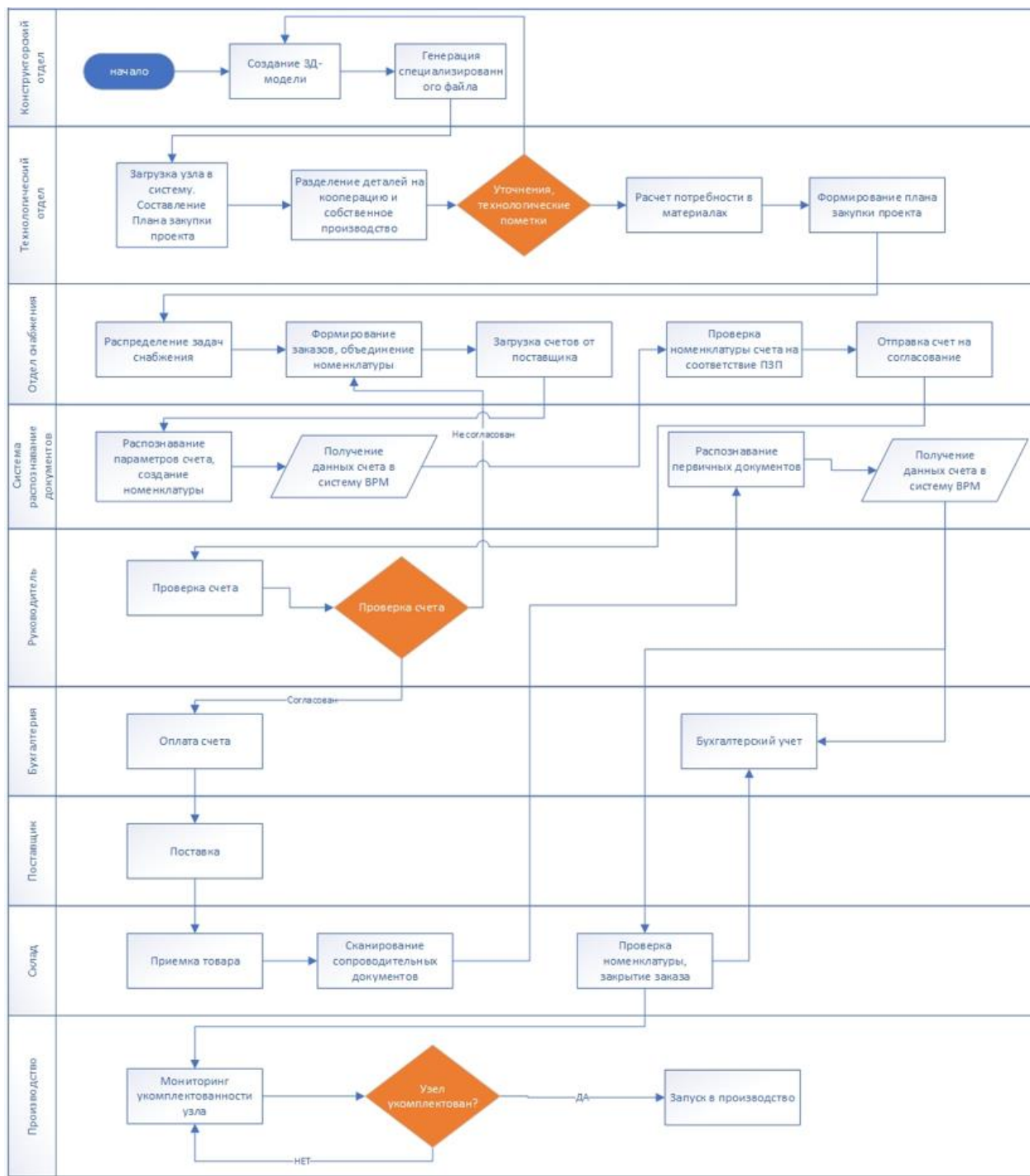


Рисунок 1. BPMN блок схема бизнес-процесса.

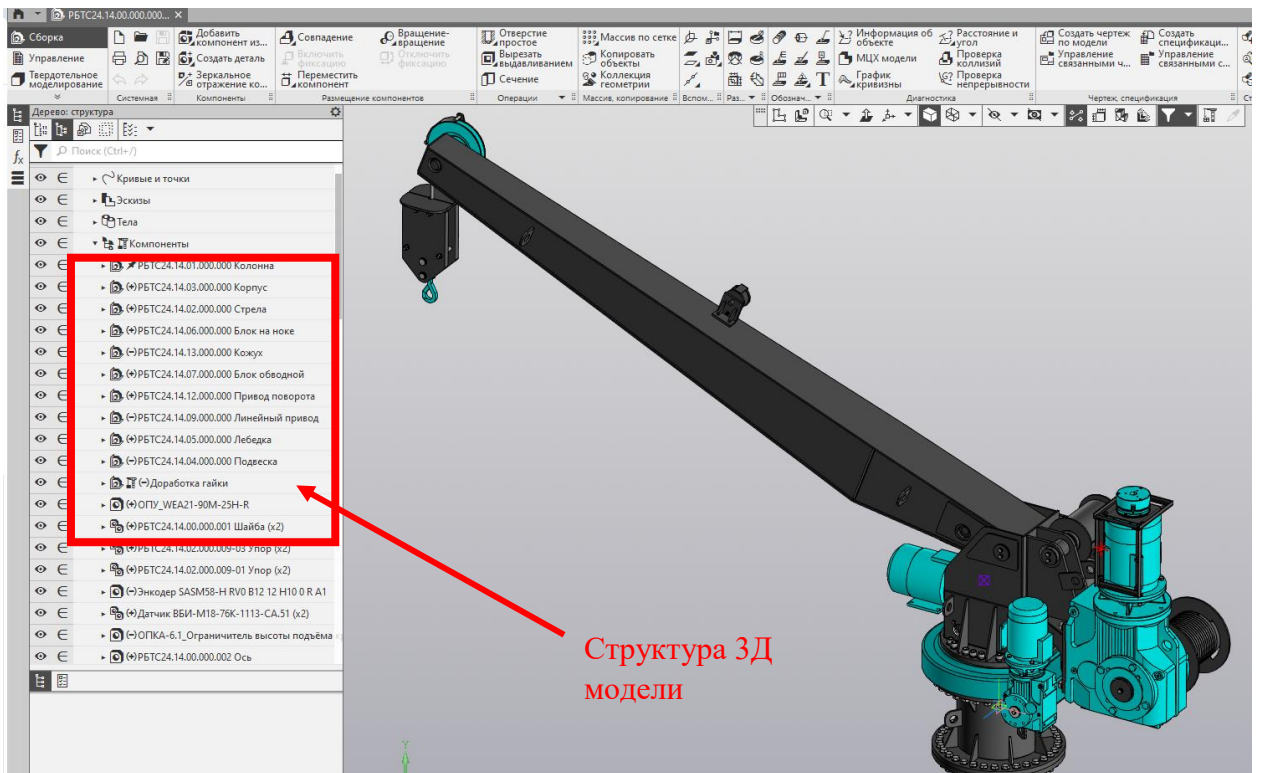


Рисунок 2. 3Д модель изделия со структурой.

Поиск по 1 параметрам x Поиск по полю Название Элементов: 3

Админ ELMA_ ООО Ижорские Гидросистемы

< План закупки проекта > Результаты поиска

Название	Проект	Дата создания
ПЗП "Кран балка для эхолота"	Кран балка для эхолота	27 февраля 2026 г., 21:56
ПЗП "Спуск-подъемное устройство для дежурной шлюпки"	Спуск-подъемное устройство для дежурной шлюпки	27 февраля 2026 г., 20:45
ПЗП "Большой кран"	Большой кран	27 февраля 2026 г., 18:55

+ План закупки проекта

Рисунок 3. Список планов закупки проектов

ПЗП "Кран балка для эхолота"

Структура плана закупки проекта

Поиск в дереве...

- ПЗП "Кран балка для эхолота"
 - РБТС24.14.01.000.000 Колонна (1/0)
 - РБТС24.14.02.000.000 Стрела (1/0)
 - РБТС24.14.03.000.000 Корпус (1/0)
 - РБТС24.14.04.000.000 Подвеска (1/0)
 - РБТС24.14.05.000.000 Лебедка (1/0)
 - РБТС24.14.00.000.000 ЗИП-О (1/0)
 - РБТС24.14.06.000.000 Блок на ноке (1/0)
 - РБТС24.14.07.000.000 Блок обводной (1/0)
 - РБТС24.14.09.000.000 Линейный привод (1/0)
 - РБТС24.14.10.000.000 Шкаф управления (1/0)
 - РБТС24.14.11.000.000 Пулст управления (1/0)
 - РБТС24.14.12.000.000 Пулст управления (1/0)

Проект* Кран балка для эхолота

Схема деления Схема деления. Кран балка для эхолота

Обновить дерево | Верхний уровень | Все уровни

Импорт из СД

Импорт из Отчета

Содержимое узла

Поиск по наименованию... ТЗ ДН ДО УЗЕЛ: РБТС24.14.04.000.000 Подвеска (1/0)

<input type="checkbox"/>	Тип	Вышестоящий узел	Наименование	Кол-во в узле	Кол-во всего	Ед. изм.	Тип закупки	Дата начала	Дата окончания
Узлы (2 шт.)									
<input type="checkbox"/>	Узел	РБТС24.14.04.000.000 Подвеска	РБТС24.14.04.100.000 Трос	1	0				
<input type="checkbox"/>	Узел	РБТС24.14.04.000.000 Подвеска	РБТС24.14.04.200.000 Гак 1т	1	0				

Редактировать | Удалить

Рисунок 4. Оцифрованная 3Д модель в ВРМ системе.

Согласование Счетов ИГС

бот

Выполнено (Утверждено)

4 февраля

Счет №1940 от 23.01.2026
Проект: Черное Сормово
Поставщик: КРЕПЕЖ РУС
Сумма: 2620.84
Ответственный : Админ ELMA_
Условия оплаты : 100% 13:08

Ссылка на счет в ELMA

7766 крепеж.pdf
1.3 MB 13:08

Выполнено (Утверждено)

27 февраля

Счет №9 827 от 23.01.2026
Проект: Желтое Сормово
Поставщик: КРЕПЕЖ РУС
Сумма: 2620.84
Ответственный : Админ ELMA_
Условия оплаты : 30% 17:33

Ссылка на счет в ELMA

Счёт 9 827 от 23 января 2026 г.pdf
184.4 KB 17:33

Выполнено (Отклонено)

В ответ Согласование Счетов ИГС
Счет №9 827 от 23.01.2026 Проект: Желтое Сормово Поставщик: КРЕПЕЖ РУС Сумма: 2620.84 Ответственный : Админ ELMA_ Условия оплаты : 30%

Слишком дорого!

Рисунок 5. Телеграм-бот согласования счетов

ПЗП. Планирование

Поиск в дереве...

- Проект
 - РБТС24.14.00.000.000Д1 СБ Кран балка судовая со складной стрелой гп 1000кг (1/0)
 - Доработка гайки (1/0)
 - РБТС24.14.01.000.000 СБ Колонна (1/0)
 - РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны (1/0)
 - РБТС24.14.02.000.000 СБ Стрела (1/0)
 - РБТС24.14.02.100.000 СБ Блок направляющий (1/0)
 - РБТС24.14.02.110.000 СБ Кронштейн (1/0)
 - РБТС24.14.03.000.000 СБ Корпус (1/0)
 - РБТС24.14.03.100.000 СБ Кронштейн лебедки (1/0)
 - РБТС24.14.03.200.000 СБ Кронштейн шкафа (1/0)
 - РБТС24.14.03.200.000-01 СБ Кронштейн шкафа (1/0)

Основное | **Планирование** | Действия | Подсказка

После применения: Обновить дерево Не обновлять

Ед. изм. Очистить

Тип закупки: Очистить

Дата начала: Очистить

Дата окончания: Очистить

Применить

Наименование: Тип закупки: Статус:

<input type="checkbox"/>	Тип	Вышестоящий узел	Наименование	Кол-во в узле	Кол-во всего	Ед. изм.	Тип закупки	Дата начала	Дата окончания	Статус	
▼ Позиции (8 шт.)											
<input checked="" type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	Бонка 1 М8 СТП-002 Бонка	1	0			23.02.2026	12.03.2026	Новая	
<input checked="" type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.001 Труба	1	0			23.02.2026	12.03.2026	Новая	
<input checked="" type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.002 Фланец	1	0			23.02.2026	12.03.2026	Новая	

Рисунок 6. Планирование кооперации (Тип закупки «Деталь»)

▼ Позиции (9 шт.)											
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	Бонка 1 М8 СТП-002 Бонка	1	0	шт	Деталь	23.02.2026	12.03.2026	Спланирована	
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.001 Труба	1	0	шт	Деталь	23.02.2026	12.03.2026	Спланирована	
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.002 Фланец	1	0	шт	Деталь	23.02.2026	12.03.2026	Спланирована	
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.002-01 Фланец	1	0	шт	Деталь	23.02.2026	12.03.2026	Спланирована	
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.003 Ребро	8	0	шт	Деталь	23.02.2026	12.03.2026	Спланирована	
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.003-01 Ребро	8	0	шт	Деталь	23.02.2026	12.03.2026	Спланирована	

Рисунок 7. Спланированные детали на кооперацию

ПЗП. Планирование

▼ Узлы (1 шт.)											
<input type="checkbox"/>	Узел	РБТС24.14.01.000.000 СБ Колонна	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	1	0						Узел
▼ Позиции (9 шт.)											
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	Бонка 1 М8 СТП-002 Бонка	1	0	шт	Деталь	23.02.2026	12.03.2026	Спланирова на	
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.001 Труба	1	0	шт	Деталь	23.02.2026	12.03.2026	Спланирова на	
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.002 Фланец	1	0	шт	Деталь	23.02.2026	12.03.2026	Спланирова на	
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.002-01 Фланец	1	0	шт	Деталь	23.02.2026	12.03.2026	Спланирова на	
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.003 Ребро	8	0	шт	Деталь	23.02.2026	12.03.2026	Спланирова на	
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.003-01 Ребро	8	0	шт	Деталь	23.02.2026	12.03.2026	Спланирова на	
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.004 Проушина	4	0	шт	Производст...	27.02.2026	20.03.2026	Спланирова на	
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.100.000 СБ Корпус колонны	РБТС24.14.01.100.005 Бонка	1	0	шт	Производст...	27.02.2026	20.03.2026	Спланирова на	
<input type="checkbox"/>	Позиция	РБТС24.14.01.000.000 СБ Колонна	РБТС24.14.01.000.001 Кольцо	1	0	шт	Производст...	27.02.2026	20.03.2026	Спланирова на	

Рисунок 8. Спланированные детали собственного производства

ПЗП. Назначение материалов позициям ПЗП

Назначение материалов позициям ПЗП Группировка: "Позиции склада (материал)" Группировка: "Материал (text)" Скрытая

Заполнить

Материал (Позиции склада)	Позиции ПЗП	Масса
Труба электросварная Ду100 (114x4 мм) ГОСТ 10704-91		10,683
Труба электросварная Ду32 (42.3x3.2 мм) ГОСТ 10704-91		3,318
Полоса стальная 25x4 мм Ст3сп ГОСТ 103-2006		0,606
Круг стальной 12 мм Ст3сп ГОСТ 2590-2006		0,916
Уголок стальной равнополочный 100x100x10 мм ГОСТ 8509-93		12,00
Полоса стальная 60x10 мм Ст3сп ГОСТ 103-2006		2,00
Уголок 50*50		0,074

Рисунок 9. Расчет потребности в материалах

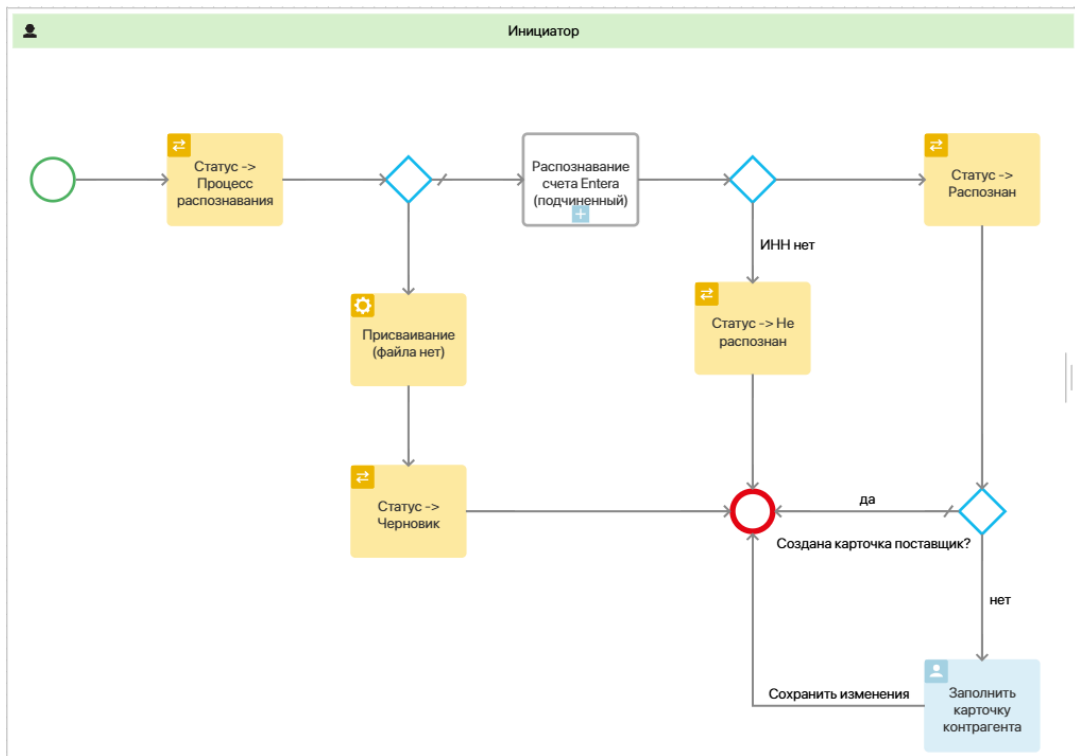


Рисунок 10. Бизнес-процесс распознавания счета

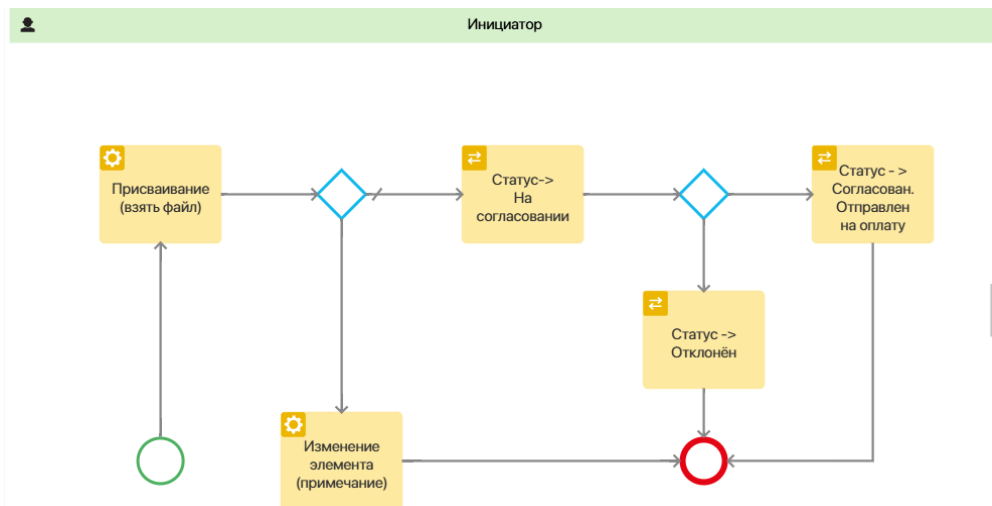


Рисунок 11. Бизнес-процесс согласования счета

Добавить Счет

Реквизиты | Просмотр | Атрибуты | Скрытая

Счет в системе закупок

Проект* Черное Сорново

Ответственный Админ Эвелина

Тип* Товар Материал

Данные счета

Номер счета

Дата счета 07.02.2026

Поставщик

Сумма

Условия оплаты* 20%

Файл счета* + Файл
Обязательное поле

Номер	Позиция счета	Ед. изм.	Количество	Цена	Сумма
				Сумма	

Рисунок 12. Создание счета

Счет № от 07.02.2026 ()

Распознать через сервис "Entera"

Реквизиты | **Просмотр** | Entera | Поступления на склад | Атрибуты | Скрытая

Счет в системе закупок

Название Счет № от 07.02.2026 ()

Проект* Черное Сорново

Ответственный АЭ Админ Эвелина

Тип* Товар

Редактировать
Удалить
Сменить статус
⚙️

Рисунок 13. Распознавание счета

Счет №155164 от 27.11.2025 (РЕГИОН СТАЛЬ СПБ)

Ответственный АЭ Админ Эвелина

Тип* Товар

Статус

Распознан

Примечание (согласующий)
19.02.2026 00:51 Дорого

Примечание (системные)
Счет не согласован

РЕГИОН СТАЛЬ СПБ

Сумма 172 200,00

Условия оплаты* 20%

Файл счета* [з7478_Счет_на_оплату_№_155164_от_27_ноября_2025_г_.pdf](#)

Редактировать
Удалить
Сменить статус
⚙️

Рисунок 14. Карточка согласования счета

Добавить Поступление на склад

Дата поступления* 21.02.2026

Ответственный* Админ Эвелина

Документ: УПД (ТОРГ12) Поступление ТМЦ Атрибуты Скрытая

Просмотр

Общие данные

Файл + Файл Тип документа
 Номер документа
 Дата документа

Загружается документ УПД или ТОРГ12 в формате PDF

Сохранить Отмена

Рисунок 15. Карточка заполнения поступления на склад

Добавить Списание со склад...

Расчет количества на складе и в проекте

Основные Проект* Черное Сормово

Примечания Инициатор
 Кладовщик

Позиция склада *	Ед. изм. *X	Всего на проекте *X	Кол-во (запрос) *

Сделать запрос на Склад Отмена

Рисунок 16. Карточка выдачи со склада.