

«Skladzilla – монстр для оптимизации работы складов» (IEK GROUP)

Сроки реализации проекта – июнь 2022 - декабрь 2022 (7 месяцев)

Заказчик – Директор по продажам и развитию клиентского опыта

Команда проекта

Никитин Константин	PM «Skladzilla»
Михайлов Александр	Frontend/Backend разработчик
Новоселов Александр	Frontend/Mobile разработчик
Трошина Анна	Системный аналитик
Мигалин Никита	Технолог процесса
Киселев Андрей	Технолог процесса/PM «Состояние волн 2.0»

+ команды специалистов Процессного офиса, Управления разработки корпоративного программного обеспечения, Офиса данных

Этапы проекта

Этап 1. Проектирование процессов

- ✓ Анализ клиентского опыта;
- ✓ Проектирование процесса to be;
- ✓ Сбор требований для автоматизации.

Этап 2. Проектирование архитектуры системы SkladZilla

- ✓ Формирование технического задания;
- ✓ Построение архитектуры системы;
- ✓ Разработка информационной системы;
- ✓ Разработка документации (инструкции пользователей/описания процессов).

Этап 3. Тестирование программного обеспечения со стороны заказчика

- ✓ Подготовка плана тестирования программного продукта;
- ✓ Подготовка чек-листа;
- ✓ Передача программного продукта в тестирование заказчику;
- ✓ Выполнение тестирования продукта;
- ✓ Получение результатов тестирования;
- ✓ Внесение корректировок в соответствии с требованиями.

Этап 4. Передача программного продукта в эксплуатацию

- ✓ Запуск программы в промышленную эксплуатацию.
- ✓ Обучение сотрудников;
- ✓ Контроль качества работы программного продукта;
- ✓ Мониторинг и анализ показателей;
- ✓ Разработка гипотез по улучшению программного продукта и расширению функционала.

Аннотация

Проект «**Skladzilla – монстр для оптимизации работы складов**» направлен на увеличение общей скорости обработки ежедневного потока заказов, а значит получения возможности увеличения мощности работы складского комплекса в целом и увеличения прибыли компании.

В рамках проекта обеспечена возможность оперативно, в рамках одного окна отслеживать работу складского персонала с заказами клиентов, формировать их в волны, согласно географическому направлению, что обеспечивает максимально быструю обработку и увеличение скорости обработки волны (волна – группа заказов, объединенная одним географическим направлением или другим признаком).

Дополнительно добавлено несколько возможностей, обеспечивающих равномерный, бесперебойный процесс работы с новыми товарами на складе и контроль своевременного обмена данными по параметрам новых товаров с хост-системой. В системе предусмотрена возможность контроля учета работы сотрудников с оборудованием, каждый сотрудник строго закреплен за оборудованием, с которым работает, активная сессия отражается в системе. На текущий момент идет реализация возможности выполнения ежедневного выборочного просчета остатков склада с целью контроля соответствия фактических остатков системным и сокращения потерь склада. А также завершается этап тестирования модуля «Циклическая инвентаризация».

Мы не стоим на месте и развиваем дополнительные инструменты для удобства работы складских работников, для чего реализована возможность использования части функционала системы через мобильное приложение Skladzilla mobile.

Введение

IEK GROUP — Один из ведущих производителей и поставщиков решений для передачи и распределения электроэнергии, в сфере освещения и систем управления светом, для телекоммуникаций и автоматизации зданий и процессов.

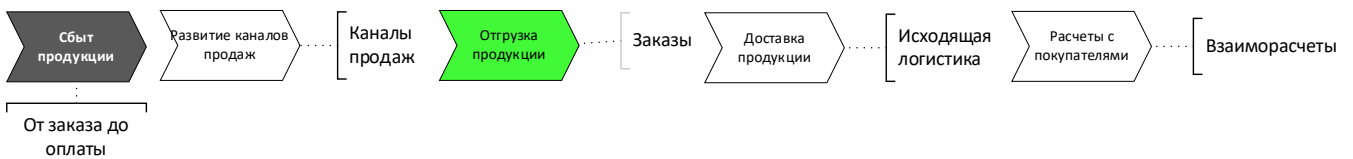
Стратегические производственные площади IEK GROUP расположены в России – в городах Ясногорск, Новосибирск и Казань. Общая площадь производственных цехов компании по состоянию на 2022 год составляет 68 тысяч кв. метров.

Большую часть тестов пилота нового процесса мы проводили на нашем основном РЦ, расположенном в г. Щербинка:



Бизнес-контекст

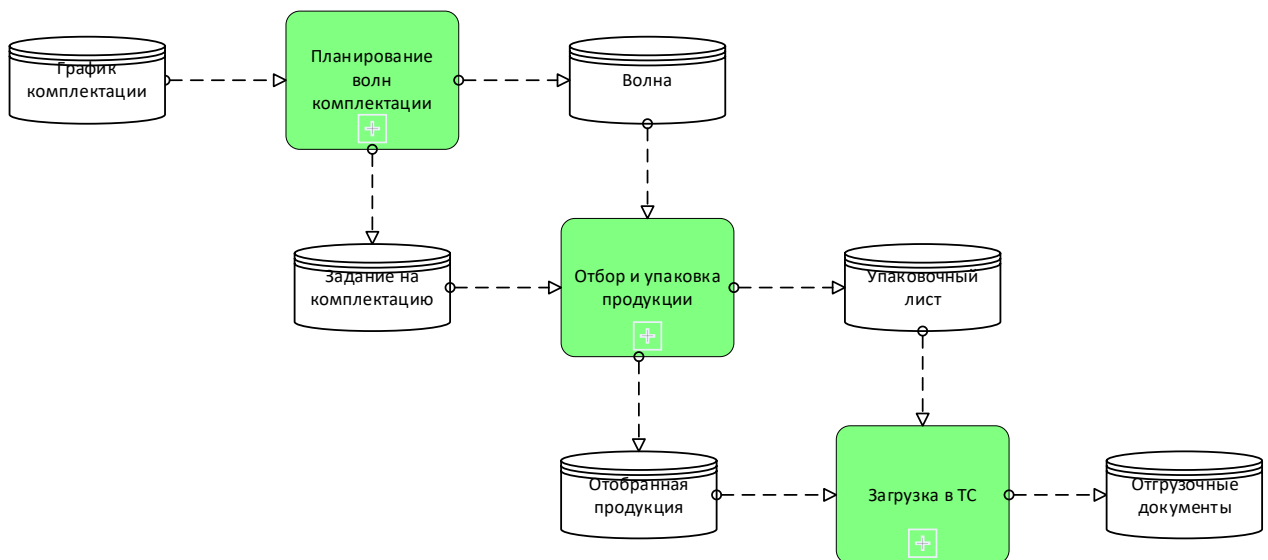
Для эффективного управления процессами и взаимодействия с ИТ при автоматизации процессов, мы выработали для себя правило «Нет процесса – нет автоматизации». В компании разработана эскизная процессная модель, на которой выделены основные бизнес-функции (категории процессов). Каждая категория разбивается на группы процессов, которые определены из организационных концепций с выделенными объектами управления и показателями бизнес-системы.



За каждым процессом определен владелец процесса, который определяет состав группы процессы и выделяет ответственного технолога, в задачи которого входит:

- Определение контекста процесса,
- Технологии выполнения работ,
- Разработка процессных показателей,
- Моделирование процесса,
- Анализ проблемного поля и разработка мероприятий по улучшению процесса,
- А также формирование бизнес-требований к автоматизации.

В рамках проекта оптимизация коснулась Процесса комплектации заказов, входящих в группу процессов Отгрузка продукции.



Артефактами для старта проекта стали:

- архитектура процесса (цепочка создания ценности)
- пакет моделей процессов (утвержденная нотация BPMN 2.0)
- проблемное поле
- карта решения проблем

В связи с рекордным увеличением объема продаж в 2021 году на 28%, возникла необходимость автоматизировать основную работу складов компании и сократить сроки обработки основного потока заказов клиентов. Согласно показателям общего темпа обработки заказов клиента на складе, мы пришли к решению выявить узкие места выполнения процесса и используемые сервисы. По итогам выявления определить пункты для автоматизации работы и сокращения трудозатрат. Были проанализированы сервисы, используемые для выполнения процессов склада, а также основные проблемы, возникающие в работе:

- Количество окон, используемых при работе сотрудника склада, с группами заказов, составляет более четырех;
- При зависании терминала сбора данных во время сборки, сотрудники склада вынуждены обращаться на линию технической поддержки, что ухудшает временные показатели по обработке заказов, т.к.:
 - Задерживается обработка списка заказов на складе;
 - Удлиняется общая очередь на линии технической поддержки, в связи с заявкой на сброс сессии;
 - Нарушается своевременность отгрузки товара со склада конечному получателю.
- При поступлении новой продукции на склады компании сотрудники склада сталкиваются с проблемой ручного внесения данных в нескольких сервисах, что создает задержки на этапе приемки товара и риск внесения некорректных данных в систему;
- Отсутствует единый сервис контроля полного цикла обработки группы заказов.
- Отсутствует полная база знаний по обработке потока заказов склада
- Отсутствует полный контроль входа/выхода наемного персонала на склад/со склада, то есть отсутствует понимание точного количества, дополнительно вышедших сотрудников.
- Слишком много ручных действий сотрудников склада, что увеличивает время обработки потока заказов клиента, а также риск ошибок в процессе действий.

По факту проведенного анализа стандартной ежедневной работы склада и выявленных проблем были сформированы следующие бизнес-требования:

1. Минимизация ручного труда с целью исключения риска возникновения ошибок;

2. Исключение из ежедневной работы специалиста склада дополнительных сервисов путем оптимизации общей работы и создания единого пользовательского интерфейса;
3. Система должна поддерживать инструменты сбора статистики, анализа и оперативного мониторинга процесса.
4. Интеграция программного решения с системой управления складом INFOR и сторонним оборудованием для измерения, а также с хост-системой.
5. Выделение группы ИТ-специалистов для разработки проекта, с нагрузкой не более 50% от основного рабочего времени.

Бизнес-процесс

В рамках проекта были определены следующие мероприятия для оптимизации процесса:

- Управление данными с автоматических весов

Skladzilla позволяет передавать данные непосредственно в ERP 1С, используя одну форму для правки данных и передачи их в смежные системы. Это принципиально новый сервис, который уже сократил время занесения логистических характеристик до нескольких кликов мыши и свел до минимума вероятность ошибки пользователя. А в планах - реализация функции автоматического подсчета количества мест на паллете.

- Автосоздание «волн»

Система анализирует график комплектации и заявки на комплектацию из 1С и формирует «волну» с необходимыми нарядами на отгрузку, которые поедут к клиенту в одной машине. Все это – без участия человека! А при запуске «волн» больше не придется следить за резервированием пополненного товара из хранения: система сама не только сделает резерв товара, но и выдаст на печать необходимые этикетки для отбора. Таким образом, работа с ERP 1С, рабочей станцией WMS и несколькими отчетами, требующая от пользователя немалых трудозатрат, была полностью автоматизирована. При этом осталась возможность и полуавтоматического управления, где пользователю достаточно одного окна.

- Автовыдача заданий на комплектацию (в стадии реализации)

Разработана система интеллектуального распределения заданий по сотрудникам склада. С помощью анализа плана приёмки и отгрузки, а также текущих остатков в ячейках, система автоматически распределяет задания по сотрудникам в зависимости от их ролей и закрепленных участков. Система призвана решить

проблему простоев сотрудников и оптимизировать трудозатраты на операции. Основная фишка в том, что задание идет к человеку, а не наоборот.

Складской работник получает задания прямо на терминал ТСД, без получения физического задания в виде листов или этикеток. При этом начальник смены видит план задач и текущую занятость сотрудников, а если необходимо, может корректировать, назначать, удалять и перебрасывать задания по пользователям.

- Состояние волн 2.0

Сервис призван упростить управление сборкой «волн». Простая и понятная визуализация, сочетание функционала нескольких сервисов и дружелюбный к пользователю интерфейс – это не просто обновленный отчет, а продукт совершенно другого уровня.

Теперь для принятия решения не требуется собирать информацию из нескольких источников, достаточно одного окна.

Так же из сочетания сервисов «родились» новые параметры, позволяющие «запараллелить» процессы складской и транспортной логистики.

Так же оптимизация затронула обеспечивающие сервисы, такие как управление наемным персоналом и сессиями ТСД (терминала сбора данных), что значительно снизило трудозатраты и повысили удобство пользователей.

Результаты

К концу 2022 года программное обеспечение Skladzilla активно используется сотрудниками складов компании и регулярно дорабатывается.

Ключевыми результатами проекта стали:

- увеличение скорости обработки ежедневного потока заказов на 10%
- увеличение скорости запуска волны в 5 раз
- сокращение «простоев» транспортных средств до 10%
- сокращение «простоев» сотрудников до нескольких часов в месяц
- высвобождение дефицитного ресурса технической поддержки до 240 ч/месяц (~ 1,7 млн. руб. в год)
- независимость от сторонних приложений
- эргономика – все необходимые для работы приложения в одном окне
- минимизация человеческих ошибок
- а главное, уменьшение количества стрессовых ситуаций на складе – одном из самых напряженных участков в бизнесе

Инновационность

Продукт является российской разработкой, поддержка и развитие которой будет иметь большие перспективы в нашей компании и возможно на российском рынке.

SkladZilla сейчас — это маленький толчок к разработке логистической платформы, которая в будущем станет действительно большим монстром автоматизации в виде открытой системы.

1. Не привлекаем подрядные организации для поддержания и кастомизации, в условиях проблем с поставкой ПО, дороговизны, ограниченных ресурсов ИТ.
2. Не нужно совмещать несколько программ, работа в едином окне, а также экономия вложений при покупке готового решения, что повлекло бы за собой изменение и замену текущей системы для работы склада.
3. Быстрая адаптация процессов и систем под требования бизнеса.

Трудности

1. Интерфейс

Проблема	Решение
Мы определились с основным набором функций, заложенных в интерфейс, но столкнулись с проблемой: как все это «упаковать» в дружелюбный к пользователю интерфейс.	В нашей команде не было UX-специалиста или человека, имеющего достаточный опыт в этой сфере. Поэтому мы пошли простым путем: изучили уже существующие варианты решений, сравнили их с результатами интервью стейкхолдеров и создали интерфейс схожий с нашей ERP.

2. Тестирование

Проблема	Решение
В ходе тестирования прототипа мы столкнулись с тем, что ключевые стейкхолдеры зачастую неохотно идут на сотрудничество: люди очень заняты повседневными задачами чтобы найти время на тестирование. К тому же использование нового и возможно сырого продукта вызывало у них много сомнений и скептицизма.	Мы пошли на небольшую хитрость: взяли часть основных проблем сотрудников из интервью и реализовали их в первую очередь. При этом старые системы, данный функционал не получили. Таким образом мы смогли побороть опасения сотрудников и тягу к старому знакомому функционалу. К тому же, мы разбили этап разработки на грамотные короткие спринты, результатом которых были не крупные

	блоки, а отдельные функции. Тестирование таких небольших блоков не отнимало много рабочего времени у сотрудников и нам было проще откатиться назад, в случае неудачи.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Технологический стек

Платформа:

Собственная разработка на языке C# и T-SQL, JAVA

Интеграции:

- WMS (система управления складом),
- ERP 1С (учетная система),
- Инфоскан 3D 90 — устройство для измерения веса и габаритов груза,
- Georgia Telnet Server (Универсальный telnet-сервер терминалов)
- web-портал перевозчиков (внутренняя разработка)

Партнер

Проект был реализован полностью силами проектной команды.