

О компании

Товарищество с ограниченной ответственностью «МЕДТЕХСЕРВИС», основано в 1998 году группой специалистов по ремонту и обслуживанию медицинской техники, в настоящее время является поставщиком услуг для крупных государственных больниц, поликлиник и частных медицинских учреждений. Основным направлением деятельности компании является: капитальный и текущий ремонт, наладка, монтаж и техническое обслуживание медицинской техники и рентгенодиагностического оборудования, проектирование, монтаж, техническое обслуживание систем вентиляции, очистки и обеззараживания воздуха, продажа, монтаж, наладка экранированных ультрафиолетовых облучателей, сервисное и техническое обслуживание шкафов и боксов биологической безопасности, замена HEPA и ULPA фильтров, техническое обследование и оценка эффективности вентиляционных систем. Компания имеет собственную линию по производству бактерицидных облучателей и систем обеззараживания воздуха в помещениях.

Проблемы до автоматизации

В организации велся бухгалтерский учёт, однако никакой системы учёта заявок и приёма в обслуживание оборудования не было. Каждая заявка оформлялась на бумаге. В связи с большими географическими расстояниями между клиентами компании, специалисты компании уезжали в длительные командировки, обрабатывая при этом несколько попутных организаций, собирая необходимые заявки на бумажных носителях, в последующем доставляли их в головной офис организации, где менеджеры разбирали заявки, делали необходимые заказы на комплектующих у поставщиков. После поступления материалов, доставки оборудования в ремонтные механизированные цеха и лаборатории производился ремонт и последующая установка на местах клиентов. В процессе доставки, ремонта/обслуживания и установки оборудования присутствовала большая вероятность ошибок, что в свою очередь вело к дополнительным затратам на транспортировку оборудования, замену некорректно выбранных комплектующих поставщиков, и, как следствие, к снижению оперативности и качества оказываемых услуг.

Решение

Изучив требования предметной области, для автоматизации бизнес-процессов было предложено разработать автоматизированный трёхзвенный кроссплатформенный комплекс программных продуктов с использованием в качестве клиентского – Android приложение, разработанного на платформе 1С: Предприятие. Информационная система представляет собой автоматизированное рабочее место менеджера-приемщика. Данный программный продукт включает следующий функционал:

Список документов приемки заказов, в котором отображаются дата и номер заказа, заказчик, тип оборудования, состояние заказа на данный момент, а также комментарии менеджера-приемщика и мастера.

The screenshot shows a mobile application interface for managing repair orders. The title is "Прием оборудования на ремонт". The table lists the following data:

Дата	Номер	Заказчик	Тип	Гот...	Дата готовно...	Выд...	Дата выдачи
14.01.2023 8:51:37 <i>Да</i>	000000001	Абылкаимов	15/2	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 18:56:23	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 18:56:30
14.01.2023 8:51:47 <i>Нет</i>	000000002			<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 19:41:13	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 19:41:16
30.03.2023 16:13:03 <i>Нет, нужно поменять подшипник, подшипник менял, тут бы еще обмотку перемотать</i>	000000003	ТОО ВостокИнжин...	17/3	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 16:10:41	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 16:10:44
30.03.2023 17:42:57 <i>Нет, Деформация корпуса, Замена корпуса</i>	000000004	ТОО Building realty	16/3	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 16:53:37	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 16:53:51

Форма для создания заказа

The screenshot shows a mobile application form for creating a repair order. The title is "Прием оборудования на ремонт (создание)". The form includes the following fields:

- Номер
- Дата: 30.03.2023 0:00:00
- Заказчик
- Тип
- Комментарий менеджера:
- Готов:
- Комментарий мастера:

Образец заполненной техником или менеджером формы заказа до передачи заказа мастеру. В заказе заказчик выбирается из справочника «Заказчики», что позволило систематизировать работу с постоянными клиентами. Также имеется возможность указать комментарий при создании заказа.

18:05 чт, 30 мар. 71%

Прием оборудования на ремонт 000000005 от 30.03.2023 18:03:48 * Готово

Вернуть менеджеру для уточнения

Номер 000000005

Дата 30.03.2023 18:03:48

Заказчик ТОО СКИФ

Телефон заказчика +78005553535

Тип оборудования 12/3

Комментарий менеджера: Предоплата 15 000 тг

Готов

Комментарий мастера:

Созданный заказ появляется в списке заказов

18:05 чт, 30 мар. 71%

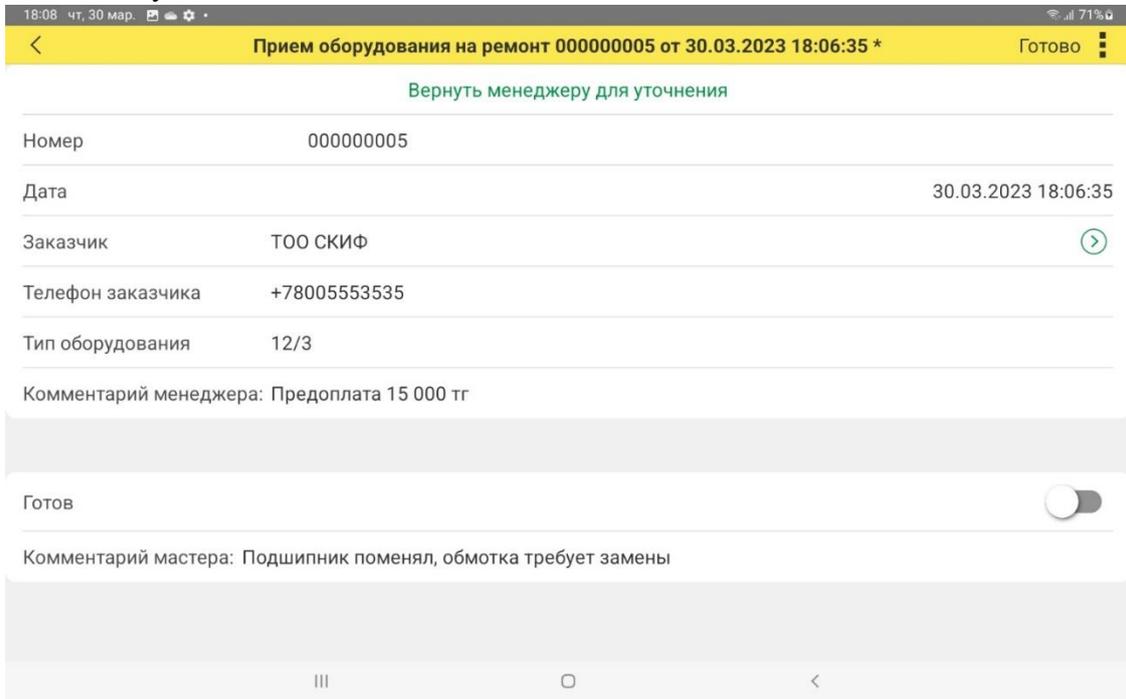
Прием оборудования на ремонт

Дата	Номер	Заказчик	Тип	Гот...	Дата готовно...	Выд...	Дата выдачи
14.01.2023 8:51:37 <i>Да</i>	000000001	Абылкаимов	15/2	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 18:56:23	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 18:56:30
14.01.2023 8:51:47 <i>Нет</i>	000000002			<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 19:41:13	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 19:41:16
30.03.2023 16:13:03 <i>Нет, нужно поменять подшипник, подшипник поменял, тут бы еще обмотку перемотать</i>	000000003	ТОО ВостокИнжин...	17/3	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 16:10:41	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 16:10:44
30.03.2023 17:42:57 <i>Нет, Деформация корпуса, Замена корпуса</i>	000000004	ТОО Building realty	16/3	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 16:53:37	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 16:53:51
30.03.2023 18:05:54 <i>Нет, Предоплата 15 000 тг</i>	000000005	ТОО СКИФ	12/3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

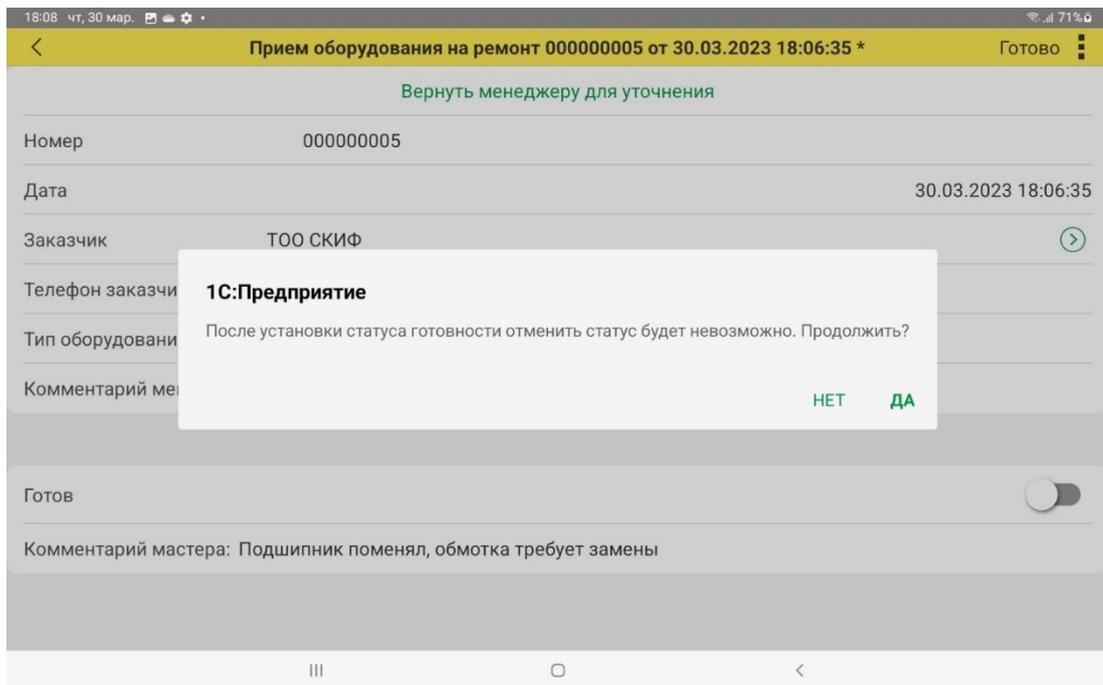
Изменение: Прием оборудования на ремонт ...

После создания заявки менеджером-приемщиком она поступает к мастеру на исполнение. В ходе выполнения работ у мастера есть возможность вернуть заявку менеджеру для уточнения.

Мастер также может оставлять комментарии, по окончании работ мастер должен поставить статус «Готов»



При установке мастером статуса готовности появляется уведомление о необратимости этого процесса.



После подтверждения установки статуса готовности в форме заказа фиксируется дата и время окончания ремонтных работ.

18:08 чт, 30 мар. 71%

Прием оборудования на ремонт 000000005 от 30.03.2023 18:06:35 * Готово

Вернуть менеджеру для уточнения

Номер 000000005

Дата 30.03.2023 18:06:35

Заказчик TOO SKIF

Телефон заказчика +78005553535

Тип оборудования 12/3

Комментарий менеджера: Предплата 15 000 тг

Готов Дата готовности 30.03.2023 18:08:44

Комментарий мастера: Подшипник поменял, обмотка требует замены

В списке заказов появляется отметка о завершении работы мастера, а заказ возвращается менеджеру-приемщику для выдачи клиенту

18:08 чт, 30 мар. 71%

Прием оборудования на ремонт

Дата	Номер	Заказчик	Тип	Гот...	Дата готовно...	Выд...	Дата выдачи
14.01.2023 8:51:37 <i>Да</i>	000000001	Абылкаимов	15/2	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 18:56:23	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 18:56:30
14.01.2023 8:51:47 <i>Нет</i>	000000002			<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 19:41:13	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 19:41:16
30.03.2023 16:13:03 <i>Нет, нужно поменять подшипник, подшипник поменял, тут бы еще обмотку перемотать</i>	000000003	ТОО ВостокИнжин...	17/3	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 16:10:41	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 16:10:44
30.03.2023 17:42:57 <i>Нет, Деформация корпуса, Замена корпуса</i>	000000004	ТОО Building realty	16/3	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 16:53:37	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 16:53:51
30.03.2023 18:08:50 <i>Да, Предплата 15 000 тг, Подшипник поменял, обмотка требует замены</i>	000000005	ТОО SKIF	12/3	<input checked="" type="checkbox"/>	30.03.2023 18:08:44	<input type="checkbox"/>	

Изменение:
Прием оборудования на ремонт ...

После выдачи заказа клиенту менеджер-приемщик проставляет статус «Выдан», при этом так же выводится сообщение о необратимости этого процесса.

18:09 чт, 30 мар. 71%
Прием оборудования на ремонт 000000005 от 30.03.2023 18:08:50 * Готово

Номер 000000005
Дата 30.03.2023 18:08:50
Заказчик ТОО СКИФ
Телефон заказчика
Тип оборудования
Комментарий менеджера

1С:Предприятие
После установки статуса выдачи отменить статус будет невозможно. Продолжить?

НЕТ ДА

Готов Дата готовности 30.03.2023 18:08:44
Комментарий мастера: Подшипник поменял, обмотка требует замены

Выдан

После установки статуса «Выдан» фиксируется дата и время выдачи заказа.

18:09 чт, 30 мар. 71%
Прием оборудования на ремонт 000000005 от 30.03.2023 18:08:50 * Готово

Номер 000000005
Дата 30.03.2023 18:08:50
Заказчик Амбулаторный центр
Телефон заказчика +78005553535
Тип оборудования 12/3
Комментарий менеджера: Предоплата 15 000 тг

Готов Дата готовности 30.03.2023 18:08:44
Комментарий мастера: Подшипник поменял, обмотка требует замены

Выдан Дата выдачи 30.03.2023 18:09:06

В списке заказов появляется отметка о выдаче заказа.

Дата	Номер	Заказчик	Тип	Гот...	Дата готовно...	Выд...	Дата выдачи
14.01.2023 8:51:37 <i>Да</i>	000000001	Абылкаимов	15/2	✓	30.03.2023 18:56:23	✓	30.03.2023 18:56:30
14.01.2023 8:51:47 <i>Нет</i>	000000002			✓	30.03.2023 19:41:13	✓	30.03.2023 19:41:16
30.03.2023 16:13:03 <i>Нет, нужно поменять подшипник, подшипник поменял, тут бы еще обмотку перемотать</i>	000000003	ТОО ВостокИнжин...	17/3	✓	30.03.2023 16:10:41	✓	30.03.2023 16:10:44
30.03.2023 17:42:57 <i>Нет, Деформация корпуса, Замена корпуса</i>	000000004	ТОО Building realty	16/3	✓	30.03.2023 16:53:37	✓	30.03.2023 16:53:51
30.03.2023 18:09:11 <i>Да, Предоплата 15 000 тг, Подшипник поменял, обмотка требует замены</i>	000000005	ТОО СКИФ	12/3	✓	30.03.2023 18:08:44	✓	30.03.2023 18:09:06

Изменение:
Прием оборудования на ремонт ...

Программный продукт с вышеуказанным функционалом был разработан с использованием трёхзвенной клиент – серверной архитектуры с обменом данными по защищённому каналу связи. Система позволяет работать в режиме offline, кэшируя при этом данные, и осуществлять синхронизацию с сервером при первой возможности. Система имеет обмен с типовой конфигурацией «1С:Бухгалтерия для Казахстана ред. 3.0». Система также оснащена возможностью получения оперативной информации о неисправности от клиентов. Данная задача реализована с помощью наклеек с QR-Кодом на каждом обслуживаемом оборудовании. Данный QR-Код можно считать любым мобильным устройством и в диалоговом окне выбрать группу неисправности, информация о неисправности оборудования будет автоматически отправлена менеджеру-приёмщику на его рабочее место. После чего менеджер – приёмщик свяжется с ответственным лицом со стороны организации заказчика для отработки заказа.

Результат автоматизации

Весь процесс автоматизации занял 8 месяцев. После проведения обучения сотрудников предприятия, совместной отработки в выборочных медицинских учреждениях, установки на сервера, персональные компьютеры и мобильные устройства компании, переработки цепочек взаимодействия и стабилизации бизнес-процессов был получен следующий положительный результат:

- Увеличилась оперативность получения информации от клиентов о неисправности техники, находящейся на обслуживании компании;
- Уменьшилась вероятность потери заявки на бумажных носителях;
- Практически втрое сократились сроки обслуживания и ремонта техники;

- Все заявки проходят через главного инженера, который отслеживает корректность и качество оказываемого ремонта;
- Всё оборудование заполнено в специальный журнал, где указаны необходимые сроки обслуживания, совместимые расходные материалы, даты и время проведения работ с оборудованием, что в свою очередь позволяет своевременно и качественно осуществлять техническое обслуживание оборудования, а также строить оптимальные логистические маршруты техников для осуществления обслуживания.
- Синхронизация с 1С:Бухгалтерией для Казахстана позволяет оперативно выставлять счета на оплату за проделанный перечень услуг.
- Интеграция с СМС сервисами позволяет получать обратную связь - подтверждение от ответственных лиц со стороны клиентов, о корректности выполненных работ специалистами организации.
- Прозрачность осуществления работ – все этапы обслуживания и ремонта оборудования полностью прозрачны для ответственных лиц, как со стороны организации, так и со стороны клиентов. Ответственные лица организации могут проверять этапы работы в информационной системе, клиенты могут получать оперативную информацию считывая QR-Код с листа - заявки на обслуживание оборудования.

Итоги

Подводя итоги автоматизации в Товариществе с ограниченной ответственностью «МЕДТЕХСЕРВИС» можно однозначно сделать выводы о получении выгоды. Первостепенная выгода заключается в увеличении качества сервиса, что, в свою очередь, привело к росту количества клиентов, а также к увеличению роста охвата количества обслуживаемого оборудования каждого клиента. Второстепенная выгода получается за счёт снижения себестоимости оказываемых услуг, за счёт уменьшения прикладных затрат.