

Системное использование Qr-кодов в медицинской деятельности: повышение эффективности и производительности работы

Проект в номинации

Системные решения в здравоохранении

Организация

ООО "Клиника комплексной медицины "Клиницист"

Участники проекта

Митягин Петр Николаевич

Коммерческий директор

Пермь

ООО «Клиника комплексной медицины «Клиницист»

Хохряков Артем Вадимович

Директор

Пермь

ООО "ПрофИнформ"

Ясницкий Леонид Нахимович

Доктор технических наук, профессор, профессор кафедры прикладной математики и информатики.

Пермь

Пермский государственный национальный исследовательский университет (ПГНИУ)

Использование Qr-кодов уже очень плотно ворвалось в нашу жизнь. Платежная система построена с использованием этого инструмента: торговля, склад, маркетплейсы и тд. Но в медицине - пока его не совсем понимают, как комплексно его можно использовать. Зачем он нужен.

Описание проекта

Использование Qr-кодов уже очень плотно ворвалось в нашу жизнь. Платежная система построена с использованием этого инструмента: торговля, склад, маркетплейсы. Но в медицине - пока не совсем понимают, как комплексно их

можно использовать. Зачем он нужен.

В уже более 2 лет наша клиника плотно использует Qr-коды в своей работе. Без них, мы уже и не знаем, как работать. Благодаря данной технологии мы за год почти удваиваем показатели.

Проблематика:

С ростом увеличения документооборота нашей клиники(более **100 000 медицинских осмотров** по приказу 29н) – возникла проблема, в качественном и быстром оказании услуг(работе регистратуры, работа лаборатории и врачей, обработке документов), работа в Медицинской информационной системы(у нас на базе 1С) уже не отвечало объемам нагрузки на персонал. Нам нужно было увеличивать штат персонала (врачей, мед.сестер, администраторов, менеджеров) или **искать новые эффективные инструменты в работе**. Мы начали искать что нам может помочь работе: от оформления пациента до конечной цепочки отправка документов в ЕГИСЗ и выписки счетов, если работаем с организациями.

Мы работаем с **2009 года**, в 2024 году оказали медицинские услуги более **130 тысячам пациентов**, в нашей базе более **5 000 организаций**, передаем СЭМДы в ЕГИСЗ. Имеем почти весь спектр поликлинических услуг(отделения профосмотров, консультативное, эндоскопическое, рентгенологическое и лаборатории)

Цель: Повысить эффективность и производительность, не теряя в качестве оказания услуг.

Для чего и как мы используем Qr-коды:

· **Быстрой идентификация пациента.** Пациент единожды заводится в нашу базу и ему присваивается личный Qr-код. Он его может получить на почту, на карточку, так же он располагается на все документах, которые распечатываются. Как правило – пациенты его фотографируют и хранят в своем телефоне. Пациент, придя в клинику, показывает Qr-код **идентифицируется** и очень быстро получает новую услугу или готовые документы на руки.

· **Маршрутизация пациента.** Она очень востребована, особенно, если услуга сложная. Расскажем на основе прохождения медицинских осмотров по приказу 29н от 28.01.2021. Пациенты проходят медицинские осмотры по разным факторам из приказа. По этим факторам пациент должен пройти определенный список врачей-специалистов, исследования и сдать определенные анализы. В

регистратуре пациент получает документы и **маршрутизированный Qr-код**. Он по этому коду сможет пройти только тех специалистов и исследования, которые уже заложены в его маршрутизации, например, если захочет пройти неоплаченную флюорографию, придя в рентген кабинет, рентген-лаборант отсканирует его Qr-код – система выдаст, что данное исследование не входит в его маршрутизацию.

- **Интеграция с другими электронными системами медицинского назначения.** Пациент придя в рентген кабинет – отсканировав код, система автоматически его находит в базе и заполняет стандартные графы пациента в рентгенологической программе. Такая же интеграция с анализаторами.

- **Отслеживание всей истории цепочки обработки документов.**

Нам очень важно отслеживать историю:

- о **Дата создания документов.** Часть документов готовится заранее, часть в день оказания услуги

- о **Дата возвращения карты** в регистратуру обратно. В конце дня регистратура или после выезда сканируются все карты по Qr-коду. **Вернулась ли карта обратно в Регистратуру.** Мы столкнулись 5-7% всех карт не возвращаются в день оказания услуги обратно.

- о Все дополнительные **исследования лаборатории и инструментальных исследований** так же датируются, если пациент их прошел или сдал анализы.

Самое важное для нас, мы решили проблему, когда пациент или не сдал карту или какой-нибудь из анализов, утверждает – что клиника их потеряла.

- о **Дата завершения случая.** На завершающем этапе документы так же проходят регистрацию через Qr-код пакетной обработкой документов. Например, по приказу 29н выносится заключение о профпригодности в нашей программе и отсылаются СЭМДы в ЕГИСЗ.

- **Оплата сотрудникам за выполненный объем работы.** Решилась проблема по оплате труда сотрудникам. Теперь точно известно сколько пациентов осмотрено каждым специалистом. Мы ушли от «приписок» якобы просмотренных пациентов врачами-специалистами.

- **Сокращение времени обработки документов на оплату.** Менеджеры по работе с юридическими лицами, могут взять карты одного предприятия, отсканировав Qr-код с медицинских карт: создать необходимый список программе, нажатием нескольких кнопок подготовить реестр, счет и акт на оплату.

- **Облегчение работы с клиниками партнерами.** Мы предоставляем не весь спектр медицинских услуг или пациенту удобнее прийти в другую клинику рядом с домом, например, поменял место жительства или работы. Все клиники партнеры выдают карточки с Qr-кодом. Пациент, придя в Партнерскую сеть, **идентифицирует** себя по этому коду и получает определенную скидку на услуги клиники партнера.

- **Проверка подлинности документов.** Каждый Qr-код уникален, его генерация защищена от подделок. На Заключениях печатается Qr-код, можно навести камеру смартфона и сразу будет видно истинный документ или нет.

- **Снижение загруженности регистратуры.** Пациент через сайт может выбрать услугу оплатить ее любым он-лайн сервисом и получить индивидуальный Qr-код. Придя в клинику – ему уже не нужно стоять в регистратуре – он сразу идет на оказание услуги. Это интересно, когда пациент уже знает, что ему нужно или оформление услуги «В подарок», как подарочная карта.

Этапы реализации:

- Продумывание каждого шага и этапа работы, **разработка проекта.** При разработке проекта пришлось учитывать специфику работы каждого сотрудника в клинике и их взаимодействие.(администраторов, врачей-специалистов, лаборатории, менеджеров, бухгалтерии, контроля и управления)

- **Поиск нужного, удобного оборудования** (сканера Qr-кодов и принтера этикеток). Протестировали множество сканеров Qr-кодов на их надежность и безотказность работы. Больше количество времени потребовалось поиск подходящего по всем необходимым параметрам термопринтера этикеток. Решали задачу: какой принтер необходим(с термической или с термотрансферной печатью), какой оптимальный размер этикетки, какой оптимальный размер Qr-кода, чтоб всегда читался, что и как шифровать в коде, классификацию кодировок и тд.

- **Написание программной** части для оборудования.
- **Тестирование** оборудования и программной составляющей.
- **Обучение персонала.**

Этап реализации занял – 1 год. После чего, в течении 2-х лет , мы работаем по этой системе.

Результаты:

- **Сокращение времени** оформления пациентов, увеличение скорости работы регистратуры (если пациент уже есть в базе – не более 1 минуты).
- Все пациенты – **маршрутизированы.**
- История документов **прослеживаема и прозрачна.**
- **Наглядность** сдельной оплаты специалистам за выполненный объем.
- Менеджеры по работе с юридическими лицами **в 2-3 раза** работают быстрее, эффективней и без ошибок.
- Организация партнерской сети клиник.
- Простая и прозрачная проверка подлинности заключений по Qr-коду.

Экономическая составляющая проекта:

Затраты:

- **Оснастить** каждое рабочее место в регистратуре сканерами Qr-кодов и принтерами этикеток. Все остальные рабочие места только сканерами.
- **Стоимость одной этикетки 10 копеек**, на одного пациента уходит 6-9 этикеток.
- **Печать кодов на бумаге** – дополнительно **ничего не стоит**, входит в стоимость печати документов
- **Обучение персонала** – внутри организации.

Эффективность:

- В 2023 году провели 56 000 медицинских осмотров, в 2024 году – **107 000**.
- **Увеличение выручки** почти в два раза за год.
- Повышение количества обработанных документов персоналом в **2-3 раза**.
- Сокращение **времени ожидания** пациента.

Масштабируемость проекта:

- Данный проект можно внедрять в **любые частные структуры** здравоохранения.
- **Платные услуги государственных** медицинских структур.

Инновационность и креативность проекта:

Когда мы начинали данный проект: в медицине использовались только линейные коды лабораториям для маркировки биологического материала.

На все возникающие вопросы при реализации проекта - нам пришлось самим находить решения. Где то, что либо узнать или подсмотреть - не было возможности.

Ссылка на видео: <https://disk.yandex.ru/i/Epc2yoSu6hMBsQ>