

Слепнев Игорь Сергеевич, магистрант,
Кубанский Государственный Университет,
г. Краснодар

КЛИЕНТСКИЙ ОПЫТ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ: ВОЗМОЖНОСТИ PROCESS MINING ДЛЯ ЕГО ОПТИМИЗАЦИИ

Аннотация: В статье исследуются возможности технологии Process Mining для повышения качества клиентского опыта в здравоохранении. Рассматриваются ключевые элементы клиентского опыта и приводятся примеры практического применения Process Mining для сокращения времени ожидания и улучшения взаимодействия с пациентами. Показано, что комплексный подход к внедрению и обучению персонала обеспечивает экономию ресурсов и усиливает конкурентные преимущества медицинских организаций.

Ключевые слова: клиентский опыт, Process Mining, CJM, оптимизация процессов, омниканальность, бизнес-процессы.

В условиях растущей конкуренции и быстрого развития цифровых технологий в сфере здравоохранения клиентский опыт, с англ. «Customer Experience», сокращенно «CX», становится ключевым фактором, определяющим успех и репутацию медицинских организаций. Качество обслуживания пациентов напрямую влияет на их удовлетворённость и вероятность рекомендаций другим людям [1]. По сути, позитивный клиентский опыт сегодня функционирует как конкурентное преимущество.

Вместе с тем внедрение новых методов управления потоком пациентов зачастую тормозится в связи с отсутствием системного подхода к построению процессов. Данные изначально процессы не строятся с адаптацией к масштабируемости и увеличению потока клиентов. В такой ситуации на первый план выходит технология Process Mining, позволяющая на основе фактических журналов событий детально исследовать маршруты пациентов, устранять «узкие места» и оптимизировать работу клиник. Практика показывает, что грамотное применение Process Mining способно повысить операционную эффективность и, как следствие, сократить издержки в медицинских организациях [2].

Клиентский опыт в здравоохранении – это совокупность взаимодействий пациента с медицинской организацией: от момента поиска информации и записи на приём до оценки качества оказанных услуг и повторного визита. Ключевые элементы CX в медицине включают:

- Удовлетворённость: оценивается через специализированные методики (NPS, CSI), отражает общее впечатление пациента от обслуживания.
- Ожидания: формируются под влиянием доступной информации о клинике, репутации врачей и отзывов других пациентов.
- Взаимодействие: охватывает весь спектр доступных методов контакта с организацией (онлайн-запись, колл-центр, стойка регистрации, непосредственно врач и медсестра).
- Персонализация: способность адаптировать услуги под конкретные медицинские и психологические потребности пациента.

Роль медицинского персонала в формировании клиентского опыта остаётся определяющей, так как врачи и средний медперсонал непосредственно влияют на ощущение безопасности и комфорта пациентов [3].



Process Mining – набор методик и программных инструментов для анализа реальных процессов на базе данных журналов событий (event logs). Технология ориентирована на:

1. Discovery (дискавери): автоматическое построение модели процесса по данным логов.

2. Conformance (соответствие): сопоставление полученной модели с эталонным процессом, выявление отклонений.

3. Enhancement (улучшение): формирование рекомендаций по оптимизации процесса.

Обработке подлежат записи о каждом «шаге» пациента в системе: даты и время визитов, результаты обследований, обращения в колл-центр и т. д. Данные источники (электронные медицинские карты, CRM, системы учёта очередей) позволяют восстановить фактическую картину прохождения лечения.

На практике применяются различные решения для Process Mining, среди которых можно выделить как международные, так и российские разработки. В Таблице 1 приведены основные характеристики и преимущества ряда популярных инструментов.

Таблица 1

Сравнение основных инструментов Process Mining

Инструмент	Ключевые особенности	Основные преимущества
Celonis	Коммерческая платформа с широким функционалом	Высокая скорость анализа, удобный интерфейс, множество интеграций
Disco	Удобное ПО для быстрой визуализации процессов	Позволяет оперативно выявлять «узкие места», относительно простое в освоении
ProM	Академический инструмент (open source)	Гибкая настройка, широкое сообщество разработчиков, бесплатный доступ
ProcessMi (Россия)	Облачная платформа, ориентированная на российский рынок	Поддержка локальных регуляторных требований, интеграция с отечественными системами

В ряде отраслей (логистика, финансы) Process Mining уже стал стандартным инструментом, однако в здравоохранении его внедрение только набирает обороты [4].

Одним из главных преимуществ Process Mining является выявление паттернов поведения пациентов, что даёт возможность разделить их на целевые группы и предложить адаптированные и персонализированные решения. Например:

– Автоматизированные напоминания о приёме с учётом типичных предпочтений канала связи (SMS, мессенджер, звонок).

– Персонализированные графики обследования для пациентов с хроническими заболеваниями.

– Оптимизация первичного приёма: сокращение времени сбора анамнеза за счёт анализа предыдущих посещений и типовых запросов в колл-центр.



Process Mining помогает находить и устранять причины задержек на пути пациента к врачу, например, сокращение времени ожидания:

- Анализ статистики обращений в самое загруженное время.

- Перераспределение нагрузки между подразделениями.

- Предиктивное планирование графиков таких как, учёт отпусков, сезонных колебаний заболеваемости.

Также Process Mining способствует оптимизации расписаний и использования оборудования:

- Определяет периоды простоя МРТ и КТ-аппаратов.

- Интегрирует расписаний специалистов с занятостью кабинетов.

Современные пациенты ожидают, что смогут взаимодействовать с клиникой по любому удобному каналу: мобильному приложению, звонку в колл-центр или личному приёму. Данная потребность клиентов заставляет переходить клиники к омниканальной стратегии ведения коммуникаций, что подразумевает интеграцию множества каналов обработки обращений в единый интерфейс.

Взаимодействие омниканальности и метода визуализации клиентского опыта, начиная с его первого контакта с организацией, позволяют:

- Вести единое управление каналами: все данные о пациенте (запись, история визитов, результаты обследований) доступны в единой системе.

- Формировать фактический клиентский путь: благодаря Process Mining становится видно, на каком этапе чаще всего возникают задержки или неудобства.

- Устранять «узкие места» в процессах: если 30 % пациентов жалуются на сложности при записи онлайн, лог анализа показывает, где конкретно происходит сбой [5].

Для оценки эффективности внедрения Process Mining в здравоохранении обычно применяют комплекс показателей:

- Уровень удовлетворённости (NPS, CSI): позволяет судить об общем качестве взаимодействия.

- Среднее время ожидания: ключевой драйвер восприятия сервиса.

- Экономия ресурсов: снижение затрат на персонал, сокращение простоя оборудования.

Мониторинг этих показателей в реальном времени осуществляется через интерактивные дашборды.

Сложность и многокомпонентность медицинских процессов нередко затрудняют их объективный анализ. Технология Process Mining помогает решить эту задачу за счёт:

- Построения «прозрачной» картины процессов и выявления «узких мест».

- Оптимизации расписаний и маршрутов пациентов, что снижает время ожидания и издержки.

- Оперативного контроля KPI через дашборды в реальном времени.

В перспективе дальнейшего развития данной технологии для российских медицинских учреждений ключевыми факторами успеха станут совершенствование IT-инфраструктуры, повышение уровня цифровой зрелости и активное обучение персонала работе с процессной аналитикой.

Список литературы:

1. Демушкина К.М., Кузьмин А.В. Анализ возможностей инструментов реализации технологии Process Mining// Известия Самарского научного центра РАН. – 2023. – № 4 (114).



2. Василенко И. А. Бизнес-процессы в условиях цифровизации // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2023. – № 3–1 (97)
3. Ульянов Ю.А., Мингазова Э.Н., Зарипова Э.М., Мингазов Р.Н. Клиентоориентированность в медицине: современный взгляд на проблему // Менеджер здравоохранения. – 2021. – № 2.
4. Ребюге А., Феррейра Д.Р. Business Process Analysis in Healthcare Environments: A Methodology Based on Process Mining Электронный ресурс // Information Systems. – 2021. – № 15.
5. Рохас Э. Process Mining in Healthcare: A Literature Review Электронный ресурс // Journal of Biomedical Informatics. – 2020. – № 6

