

НАО «Медицинский университет Астана»

УДК: 614.812-311.4-005.7-039.57

МПК: G06Q50/22, G06Q10/06

Тұрар Олжас Асқарұлы

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ
ПОСЕТИТЕЛЕЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ, ОКАЗЫВАЮЩИХ
АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКУЮ ПОМОЩЬ**

6М110200 - Общественное здравоохранение
Диссертация на соискание академической степени
магистра общественного здравоохранения

Научный руководитель _____

Тұрсынбет Е.А., PhD

Официальный оппонент _____

Оразова Ф.Ұ., PhD

Нұр-Сұлтан, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	3
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	4
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	5
СПИСОК ТАБЛИЦ И РИСУНКОВ.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.....	11
1.1 Информатизация сферы здравоохранения в странах мира.....	11
1.2 Результаты использования медицинских информационных систем в мировой практике.....	12
1.3 Модернизация и совершенствование ПМСП в Республике Казахстан.....	17
2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	20
2.1 Общая характеристика лиц, вошедших в социологическое исследование....	20
2.2 Методы исследования.....	22
3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	23
3.1 Анализ результатов социологического опроса сотрудников поликлиник по вопросам внедрения информационных систем в сфере здравоохранения.....	24
3.2 Анализ результатов социологического опроса пациентов по вопросам внедрения информационных систем в сфере здравоохранения	37
3.3 Результаты хронометража времени, затрачиваемого пациентами при посещении различных отделений амбулаторно-поликлинических организаций.....	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	50
ВЫВОДЫ.....	53
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	54
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	55
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	63

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей диссертации использованы ссылки на следующие стандарты и нормативно-правовые акты Республики Казахстан:

Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»: принят 18 сентября 2009 года, №193-IV (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2016 г.)

Указ Президента Республики Казахстан от 15 января 2016 года № 176 «Об утверждении Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016 - 2019 годы и внесении дополнения в Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 957 «Об утверждении Перечня государственных программ».

Постановление Правительства № 253 от 20.03.2014 г. «Об утверждении стандартов государственных услуг в области здравоохранения»

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей диссертации были использованы следующие термины с соответствующими определениями:

Государственная программа – это система мероприятий (взаимоувязанных по задачам, срокам осуществления и ресурсам) и инструментов государственной политики, обеспечивающих в рамках реализации ключевых государственных функций достижение приоритетов и целей государственной политики в сфере социально-экономического развития и безопасности.

Амбулаторно-поликлиническая помощь — это медицинская помощь, оказываемая в условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения, в том числе на дому при вызове медицинского работника на дом.

Первичная медико-санитарная помощь – основа системы оказания медицинской помощи и включает в себя мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний и состояний, медицинской реабилитации, наблюдению за течением беременности, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения.

Операционный менеджмент – это деятельность, связанная с разработкой, использованием и усовершенствованием производственных систем, на основе которых производятся основная продукция или услуги компании и т.д.

Медицинская информационная система – система автоматизации документооборота для лечебно-профилактических учреждений, в которой объединены система поддержки принятия медицинских решений, электронные медицинские карты о пациентах, данные медицинских исследований в цифровой форме, данные мониторинга состояния пациента с медицинских приборов, средства общения между сотрудниками, финансовая и административная информация.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ПМСП – первичная медико-санитарная помощь

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ИТ –информационные технологии

ИС – информационная система

МИС – медицинская информационная система

МО – медицинская организация

СУО – система управления очередью

СПИСОК ТАБЛИЦ И РИСУНКОВ

Рисунок 1 – Число пациентов, получивших консультативную помощь через систему виртуальная поликлиника.....	14
Рисунок 2 – Общее время ожидания от момента регистрации до консультации с врачом (N = 756)	15
Таблица 1 – Краткое изложение по отобранным статьям.....	16
Таблица 2 – Время ожидания пациентами приема врача, 2008 г.....	18
Рисунок 3 – Дизайн исследования.....	19
Таблица 3 – Распределение персонала поликлиники по полу, категории и возрасту.....	24
Рисунок 4 – Возрастная структура медицинского персонала поликлиник.....	25
Рисунок 5 –Уровень владения ПК медицинским персоналом.....	25
Таблица 4 – Соотношение уровня владения ПК с возрастом медицинского персонала.....	26
Рисунок 6 – График проверки распределения на нормальность.....	27
Таблица 5 – Выборочные совокупности для расчета t-критерия Стьюдента.....	28
Рисунок 7 – Представление персонала МО о необходимости информировать пациентов об альтернативных способах записи на прием к врачу.....	29
Таблица 6 – Соотношение категории персонала МО с необходимостью информировать пациента о способах записи на прием к врачу.....	30
Таблица 7 – Четырехпольная таблица сопряженности с исходными данными..	31
Таблица 8 – Таблица ожидаемых значений.....	31
Рисунок 8 – Отмеченные респондентами приложения, которые используются для записи на прием к врачу.....	31
Рисунок 9 – Мнение медицинского персонала о влиянии МИС на проблему очередей в поликлиниках.....	32
Таблица 9 – Соотношение возраста персонала с количеством названных приложений.....	32
Таблица 10 – Соотношение возраста персонала МО с оценкой влияния МИС на проблему очередей в поликлиниках.....	33
Таблица 11 – Исходные данные для расчета коэффициента ранговой корреляционной связи между возрастом медицинского персонала и уровнем владения ПК.....	34
Таблица 12 – Матрица рангов.....	35
Таблица 13 – Показатели коэффициента ранговой корреляции Спирмена для переменных из анкет персонала поликлиник.....	36
Рисунок 10 – Половозрастная структура респондентов-посетителей поликлиник.....	38
Рисунок 11 – Причины обращения пациентов в МО.....	38
Рисунок 12 – Уровень владения ПК посетителями поликлиник.....	39
Таблица 14 – Соотношение уровня владения ПК с возрастом посетителей поликлиник.....	39
Рисунок 13 – Уровень образования посетителей поликлиник.....	40

Рисунок 14 – Регулярность посещения респондентами поликлиник.....	41
Таблица 15 – Соотношение повода обращения в МО и регулярности посещения.....	41
Таблица 16 – Соотношение возраста респондентов и регулярности посещения МО.....	42
Таблица 17 – Соотношение образования респондентов и регулярности посещения МО.....	42
Таблица 18 – Результаты анализа ответов на вопрос «Как часто Вы используете медицинские информационные системы для записи на прием к врачу?».....	43
Таблица 19 – Результаты анализа ответов на вопрос о необходимости посещения дополнительных кабинетов и затрачиваемого на это времени.....	44
Таблица 20 – Показатели коэффициента ранговой корреляции Спирмена для переменных из анкет посетителей поликлиник.....	44
Таблица 21 – Результаты хронометража посетителей поликлиник.....	46
Таблица 22 – Результаты расчета математического ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения.....	46
Рисунок 15 – Рассеянность переменных величин времени ожидания относительно среднего арифметического.....	47
Рисунок 16 – Действующий алгоритм процесса управления потоком посетителей в организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь.....	48

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Процесс реформирования национальной системы здравоохранения Республики Казахстан, пути реализации которого изложены в Государственной программе развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2019 годы (далее – Государственная программа), преследует основную цель - укрепление здоровья населения, что в свою очередь может быть достигнуто организацией интегрированного подхода к профилактике заболеваний и реализацией мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия.

Государственная программа предполагает совершенствование организации оказания медицинской помощи путем модернизации и приоритетного развития первичной медико-санитарной помощи (ПМСП). Данное направление предусматривает как внедрение современных технологий управления очередями, так и совершенствование существующих форм организации работы поликлиники.

Для обеспечения максимальной доступности и улучшения качества медицинских услуг первичной медико-санитарной помощи населению предполагается проведение модернизации управления организациями ПМСП путем совершенствования операционного менеджмента, создание региональных и локальных call-центров, а также внедрение возможности записи на прием к врачу через Интернет [1].

Вопрос управления очередями в медицинских организациях периодически поднимается среди ученых и организаторов здравоохранения. Например, некоторые зарубежные ученые по результатам целенаправленных исследований пришли к выводу, что теория массового обслуживания может быть ценным инструментом для определения потребностей в кадрах медицинских организаций [2].

В Казахстане в рамках реализации Государственной программы в ряде поликлиник уже внедрены электронные системы управления очередями. Однако, пока отсутствует научно обоснованные данные об улучшении деятельности медицинской организаций или об отсутствии эффективности применения таких технологий.

В этой связи важное значение приобретают исследования, направленные на оценку операционного менеджмента в организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь, в части управления потоком посетителей.

Цель работы: Выявление факторов, влияющих на эффективность процесса управления потоком посетителей, и разработка алгоритма, направленного на совершенствование процесса управления потоком посетителей в организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь.

Объект и предмет исследования:

Объект исследования – персонал и посетители амбулаторно-поликлинических организаций, включенных в исследование

Предмет исследования – эффективность медицинских информационных систем.

В соответствии с целью исследования поставлены **следующие задачи:**

1. Выявить факторы, влияющие на процесс управления потоком посетителей в организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь.

2. Провести анализ и оценку эффективности систем управления потоком посетителей, применяемых в амбулаторно-поликлинических организациях.

3. Разработать алгоритм эффективного управления потоком посетителей в организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь.

Методы исследования:

- информационно-аналитический (анализ научной отечественной и зарубежной литературы);

- количественный метод (хронометраж времени ожидания посетителя приема специалистом амбулаторно-поликлинической организации);

- социологический опрос (анкетирование посетителей и сотрудников поликлинических организаций);

- статистический (при анализе данных и обработке полученных результатов).

Новизна исследования заключается в том, что впервые выявлено влияние ведущих факторов на процесс управления потоком посетителей в амбулаторно-поликлинических организациях г. Нур-Султан, а также особенности их влияния на процесс управления потоком посетителей в отдельных структурных подразделениях.

Практическая значимость исследования заключается в том, что по результатам исследования был разработан алгоритм, направленный на совершенствование процесса управления потоком посетителей в организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь населению.

Положения, выносимые на защиту

1. Ведущими факторами, оказывающими влияние на корректное управление потоком посетителей в амбулаторно-поликлинических организациях, являются: уровень владения персональным компьютером персоналом поликлиник и посетителями, возраст персонала и посетителей, уровень образования посетителей, степень информированности о способах записи на прием, а также уровень их владения приложениями для самостоятельной записи

2. На качество в области управления потоком посетителей влияют медицинские информационные системы, которые внедряются на уровне первичной медико-санитарной помощи.

Апробация диссертации.

Результаты работы были доложены автором на конференциях:

Мнение медицинского персонала о внедрении МИС в сфере здравоохранения// Международная студенческая научная конференция «Health. Science. Technology», Караганда 27.04.2019

Объем и структура диссертации.

Диссертация изложена на 62 страницах, содержит 16 рисунков, 22 таблицы, 3 приложения, 98 источников в списке литературы.

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1 Информатизация сферы здравоохранения в странах мира

На сегодняшний день общемировая практика показывает необходимость концентрирования особого внимания на развитии и совершенствовании первичной медико-санитарной помощи. Согласно статистике стран, уровень медицины которых достаточно высок, сегодня на первичном этапе разрешаются около 80% всех вопросов, касающихся здоровья, что является экономически эффективным решением [3].

Амбулаторно-поликлиническая помощь – самая широко оказываемая форма медицинской помощи, и в связи с глобальной информатизацией общества её совершенствование и модернизация являются одной из наиболее актуальных проблем в общей системе здравоохранения большинства стран мира [4-5].

Так, в 2005 году страны – члены Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) поставили задачу о необходимости создания и совершенствования электронного здравоохранения, в частности – мобильного здравоохранения. Согласно мнению экспертов, прогрессивная информатизация здравоохранения будет актуальна, т.к. информационные технологии (ИТ) способствуют улучшению качества оказываемой медицинской помощи [6].

В этой связи страны Европы уже придерживаются стратегии внедрения инноваций в области операционного менеджмента поставщиков ПМСП, с целью улучшения качества предоставляемых услуг и повышения показателей результативности системы здравоохранения в целом [7-8].

По статистическим данным в странах Европы на 2012 год информационные системы (ИС), основной целью которых является корректная организация оказания медицинской помощи установлены в 90% клиник [9].

В 2012 году Венгрия внедрила инновационную модель координации услуг ПМСП, основной уклон которой был направлен на применение виртуального сервисного центра в общественном здравоохранении, при этом менее обеспеченным регионам страны уделяется особое внимание [10].

Республика Северная Македония в 2013 году внедрила комплексную медицинскую информационную систему, позволяющая врачам ПМСП использовать электронные средства записи пациентов к необходимым специалистам. Применение данной системы дало возможность повышению производительности труда, а также значительному сокращению времени ожидания пациентов [11].

Медицинская информационная система (МИС) – это лишь часть целого набора программного обеспечения различных ИС в сфере охраны здоровья. Существуют МИС комплексного плана, целью которых является полная автоматизация медицинских организаций (МО) [12-14]. Помимо этого, разработан целый ряд программ для развития и совершенствования работы диагностической службы [15-24].

Эффективность подобных нововведений необходимо исследовать, и в научной среде на сегодняшний день существует множество публикаций,

указывающих на неоспоримость эффективности внедрения и использования информационных технологий в медицинской практике [25-39]. Отмечена оптимизация операционного менеджмента на уровне отдельной МО [40, 41]. Оперативность предоставления ценной информации и ее доступность значительно улучшается [42-50]. Существуют информационные системы, обеспечивающие поддержку принятия важного врачебного решения, в клинической практике [51-59].

Совершенствование ИТ повлияло и на динамику развития устройств отдаленного наблюдения за состоянием здоровья пациента, спрос на которые особенно популярен среди пожилых людей и лиц с хронической патологией. [60-61].

В этой связи общеевропейский проект Epsos, стартовавший в 2011 году и направленный на информатизацию здравоохранения, получает все большую популярность и с 2013 г. Швейцария присоединилась к его реализации. Теперь жители Швейцарии могут обращаться за медицинской помощью в любую клинику Европы, работающую в рамках проекта Epsos [62].

Однако не все специалисты медицинской сферы однозначно разделяют мнение о необходимости повсеместного внедрения ИТ в сферу здравоохранения. Согласно опросу руководителей МО, проведенному в США, большинство респондентов отметило экстенсивность роста значимости информационных технологий для медицины [63].

На основании опыта использования ИТ в здравоохранении и выявленных за этот период проблем, Европейской комиссией был опубликован документ «План действий по информатизации здравоохранения на 2012 – 2020 годы», главной задачей которого было сделать медицинские ИТ свойственными системе здравоохранения Старого Света [64].

Говоря об информатизации здравоохранения, следует отметить, что в США и Европе инвестирование в данную сферу общественного сектора, в отличие от других, будет только расти, и, как следствие, популярность использования ИТ в секторе медицинских услуг будет с каждым годом увеличиваться [65].

1.2 Результаты использования медицинских информационных систем в мировой практике

Наиболее заметным следствием использования информационной системы должно явиться сокращение времени ожидания пациентом очереди на прием к медицинскому специалисту за счет корректной координации процесса записи. А если рассматривать оказание медицинской помощи пациенту как некоторого рода сервис, предоставляемый учреждением здравоохранения, то он обязан нести в себе ряд качественных показателей. Одним из таких показателей и является «время ожидания», т.е. то время, которое пациент проводит, дожидаясь приема у врача для оказания ему услуги [66].

В практике организации амбулаторно-поликлинической помощи первое посещение медицинской организации начинается с регистратуры, от рациональной деятельности которой зависит скорость обслуживания больных,

что в свою очередь порождает необходимость внедрения эффективной системы управления потоками пациентов амбулаторно-поликлинического звена системы здравоохранения [67]. Одним из подходов к решению данной задачи является анализ потоков пациентов в организации и основанные на этом анализе оптимизация путей прохождения пациентов и динамическая адаптация ресурсов медицинской организации для достижения большей адекватности потоку. В рамках решения данной задачи должны анализироваться и представляться в удобном для специалиста виде данные о траекториях потоков, интенсивности потоков, длине очередей, количестве и частоте отказов в обслуживании, а также суточных, недельных, месячных и сезонных изменениях данных характеристик [68].

На сегодняшний день время пребывания пациентов в залах ожидания должно рассматриваться как значительная проблема менеджмента и всего здравоохранения в целом. Недостаточно правильно организованное регулирование потока пациентов и, как следствие, высокая скученность, представляют собой значительное ограничение способности служб экстренной помощи обеспечивать высокое качество медицины [69]. Кроме того, своевременный доступ к услугам первичной медико-санитарной помощи играет решающую роль в снижении смертности [70].

Причины продолжительного времени ожидания могут быть абсолютно различными и установить их достаточно сложно. В качестве основных можно выделить: необоснованность направления пациентов на консультацию; недостаточный набор предварительных обследований пациента на момент очной консультации в региональной поликлинике и, как результат, отказ в консультативном обслуживании пациента с рекомендацией дополнительного обследования по месту жительства; отсутствие средств поддержки оптимального планирования маршрута каждого отдельного пациента с целью уменьшения времени его обслуживания, т.е. времени закрытия случая обращения [71]; мощность поликлиник не соответствует населению; нехватка кабинетов, площадей; отмечается чрезмерная загруженность участковых врачей; большой бумажный документооборот; устаревший формат работы регистратуры [72]; отсутствие укомплектованности персоналом; приход пациентов раньше времени назначения [73-77] и т.д.

Учреждение здравоохранения – это в первую очередь система массового обслуживания, основная цель которой заключается в укреплении здоровья населения, что в свою очередь может быть достигнуто путем максимального контроля качества предоставляемых сервисов, или, другими словами, квалифицированной медицинской помощи.

МИС, основной направленностью которых является координация потока пациентов (Patient Flow Management), достаточно широко используется в сфере здравоохранения. Patient Flow Management – уникальная методология, которая позволяет управлять потоком пациентов и их обслуживанием, начиная с первого контакта и заканчивая предоставлением услуг и сбором обратной связи.

Как считают специалисты сферы управления, подобные системы необходимо внедрять напрямую в медицинские учреждения, с целью полного решения проблемы живой очереди. Разрабатываемая система должна обеспечить возможность пациентам записываться в удобное им время, к нужному им врачу, удобным им способом [78].

С 2012 г. в Российской Федерации был реализован проект «Виртуальная поликлиника», основной задачей которого было внедрение медицинских информационных систем в 134 организациях первичной медико-санитарной помощи. С помощью данной системы ежегодно проводятся консультации по десяткам тысяч уникальных пациентов, т.е. без учета повторных обращений этих пациентов.

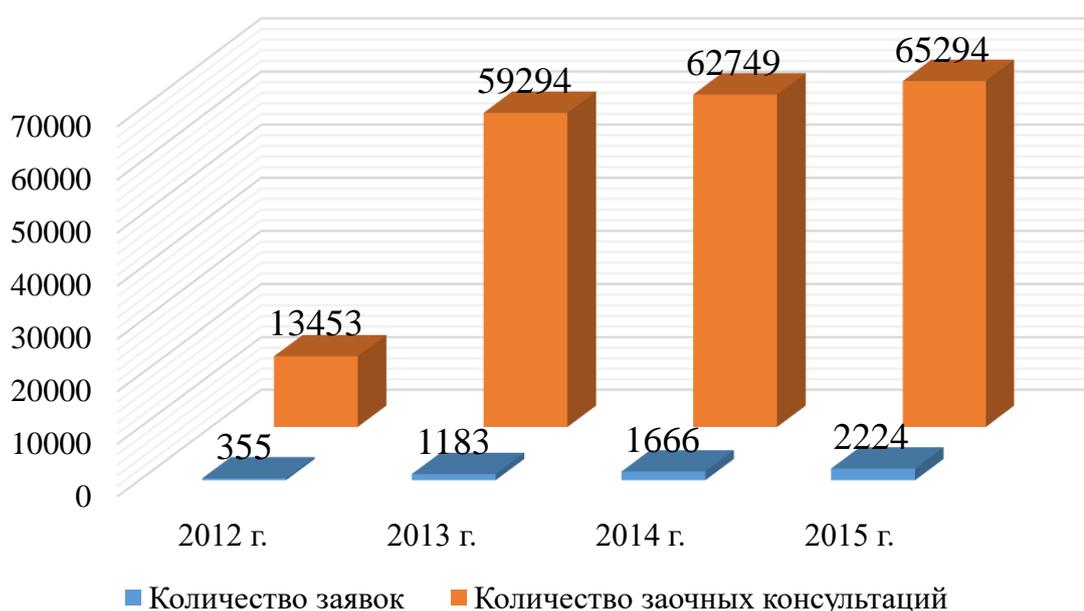


Рисунок 1 – Число пациентов, получивших консультативную помощь через систему виртуальная поликлиника

Статистические показатели свидетельствуют о востребованности и эффективности разработанной системы (рис.1). О продуктивности внедрения системы «Виртуальная поликлиника» свидетельствует уменьшение числа необоснованных очных посещений пациентов региональной поликлиники за счет заочного консультирования (доля заочных консультаций от общего количества поданных заявок составила 3,4%); сократилось время пребывания пациентов в региональной поликлинике (для 42% пациентов посещение поликлиники ограничилось лишь одним днем) [79].

В Малайзии с целью оценки удовлетворенности населения амбулаторным обслуживанием в 2011 году было проведено исследование, которое свидетельствовало о прямой связи между временем ожидания и удовлетворенностью пациентов. Помимо этого, исследование выявило, что использование систем управления очередями (СУО) значительно сократило время ожидания от момента регистрации до встречи с лечащим врачом (рис. 2) [80, 81].

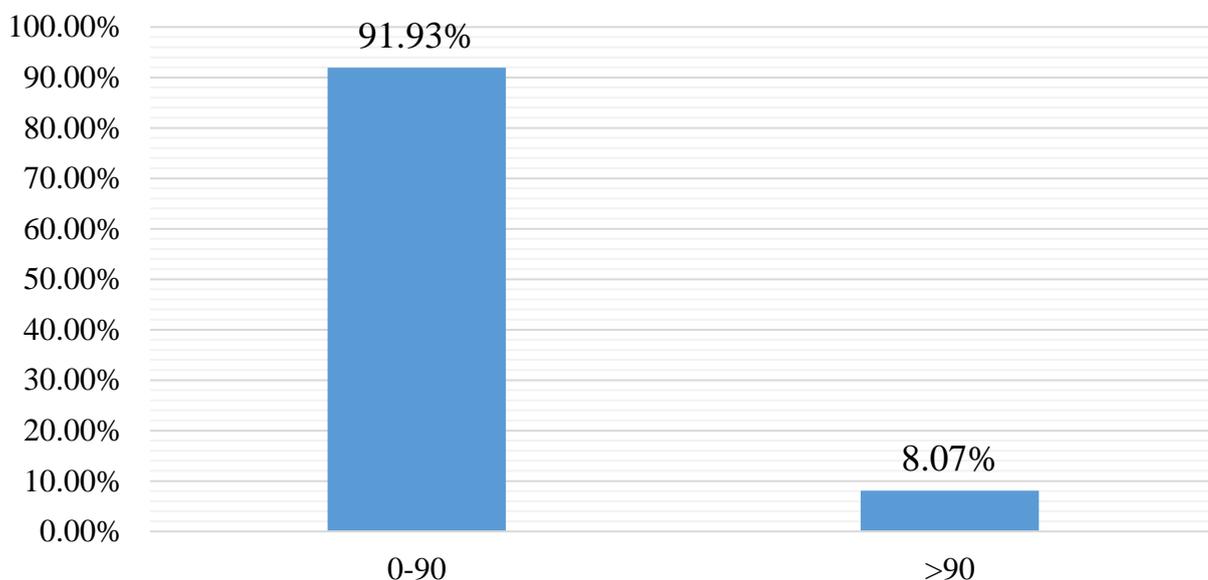


Рисунок 2 – Общее время ожидания от момента регистрации до консультации с врачом (N = 756)

Использование МИС в целях корректного регулирования потока пациентов является далеко не единственным решением. Ansell D. систематически рассмотрел и обобщил литературу о вмешательствах, направленных на сокращение времени ожидания и согласно его обзору, при необходимости оказания первичной помощи, в США, Канаде и Великобритании применяют метод предварительных записей, практикующих медсестер, телефонные звонки для последующих консультаций и перенаправление рабочей нагрузки врача общей практики (таб. 1) [82].

Методика предварительной записи основана на нескольких принципах, обеспечивающих доступ к медицинской помощи. Основное внимание уделяется сопоставлению спроса на медицинскую услугу и допустимому объему медицинской помощи. Как показал обзор, несколько учреждений первичной помощи внедрили эту систему и добились сокращения времени ожидания [83-88]. Тем не менее, реализация методики предварительной записи может оказаться неприемлемой при определенных условиях. В исследовании Pickin M. было продемонстрировано, что данный метод оказался предпочтительным для определенных групп пациентов (в основном лиц юного возраста), но менее избирательным для пожилых пациентов [89].

Таблица 1 – Краткое изложение по отобранным статьям

Исследование	Первичная помощь	Страна исследования	Вид вмешательства	Количество вмешательств в исследовании	Снижение времени ожидания
Belardi, 2004 [30]	Да	США	Предварительная запись	1	Да
Bundy, 2005 [35]	Да	США	Предварительная запись	1	Да
Cameron, 2010 [22]	Да	Канада	Предварительная запись	1	Да
Dixon, 2006 [36]	Да	Великобритания	Предварительная запись	1	Да
Goodall, 2006 [37]	Да	Великобритания	Несколько	8	Да
Mehrota, 2008 [31]	Да	США	Предварительная запись	1	Да
Parente, 2005 [38]	Да	США	Предварительная запись	1	Да
Pickin, 2004 [39]	Да	Великобритания	Несколько	8	Да
Salisbury, 2007 [40]	Да	Великобритания	Предварительная запись	1	Да
Solberg, 2004 [41]	Да	США	Предварительная запись	1	Да
Sperl-Hillen, 2008 [42]	Да	США	Предварительная запись	1	Да

В двух из включенных исследований был продемонстрирован эффект использования телефонных звонков для консультаций или последующего наблюдения [90]. В исследовании Pickin M., сообщается, что телефонная консультация является успешным вмешательством для сокращения времени ожидания при организации первичной медико-санитарной помощи. Кроме того, телефонная консультация является продуктивной благодаря ее способности улучшать доступ общественности к медицинской информации и обеспечивать адекватное наблюдение за лицами, пострадавшими от хронических заболеваний [91]. Предлагая более эффективные методы коммуникации, есть возможность устранить непотребные назначения, что, в свою очередь, позволяет пациентам, находящимся на лечении у конкретного врача, в короткие сроки получить надлежащую помощь [92-93].

Использование медицинских групп в области первичной медико-санитарной помощи позволяет людям получить более своевременный доступ к клиническим специалистам. Ansell D. рассмотрел два исследования, использовавших практикующих медсестер и врачей смежных специальностей в качестве подхода к повышению эффективности практической медицины. Кроме того, было показано, что использование смежных специалистов в области здравоохранения совместно с методикой предварительной записи оказывает прямое воздействие на сокращение времени ожидания. Высококвалифицированные медсестры могут предоставлять больше услуг для определенных групп пациентов. По этим причинам подход, основанный на применении медицинских команд, используется в организациях первичной медицинской помощи [94].

Перечисленные методы управления потоком пациентов определяют необходимость совершенствования первичной медико-санитарной помощи, одновременно исследуя эффективность от модернизации данного звена.

1.3 Модернизация и совершенствование ПМСП в Республике Казахстан

С 2016 года в Республике Казахстан реализуется программа по модернизации и совершенствованию системы здравоохранения «Денсаулық», которая будет способствовать устойчивости и дальнейшему развитию национальной системы здравоохранения в соответствии с важнейшими принципами стратегии политики ВОЗ «Здоровье-2020».

Государственная программа призвана преобразовать механизмы оказания медицинской помощи, где центральное место в системе здравоохранения будет занимать ПМСП.

Модернизация ПМСП будет основана на совершенствовании существующих форм организации работы поликлиники, включая внедрение информационных технологий, для более оперативного реагирования на нужды и потребности пациентов.

В связи с преобразованиями, предусмотренными Государственной программой «Денсаулық», во всех регионах Республики реализуется проект «Поликлиника без очередей», согласно которому в амбулаторно-поликлинических организациях была внедрена возможность записи пациента на прием к врачу или вызова врача на дом следующими способами:

- по единому номеру call-центра;
- через интернет;
- используя мобильные приложения;
- через информационный терминал поликлиники.

Подобные нововведения необходимы для корректной координации потока посетителей в медицинских организациях, значительного повышения оперативности записи пациента на прием к врачу и, как следствие, сокращение времени ожидания посетителями необходимого специалиста, т.к. согласно Кодексу Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» организация медицинской помощи осуществляется уполномоченным органом, и субъекты здравоохранения обязаны обеспечивать всех граждан своевременной и качественной медицинской помощью.

Максимальное время ожидания, необходимое для получения консультации специалиста, определено Постановлением правительства № 253 от 20.03.2014 г. «Об утверждении стандартов государственных услуг в области здравоохранения» [95]. Согласно опросу, проведенному в 2011 г., 73% всех пациентов, обратившихся в организации ПМСП, были приняты в тот же или на следующий день. По мере необходимости, согласно этому опросу, в учреждения ПМСП обращаются 18% респондентов [96]. Несмотря на то, что время ожидания регламентировано соответствующим положением, в поликлиниках достаточно большое количество незапланированных приемов, что осложняет работу ВОП.

Согласно социологическому исследованию «Доступность медицинской помощи», проведенному Агентством Республики Казахстан по статистике в 2008

году, время ожидания пациентами приема врача представлено следующим образом (таб. 2) [97]:

Таблица 2 – Время ожидания пациентами приема врача, 2008 г.

Время ожидания	Всего %	Город	Село	Мужчины	Женщины
Мене ½ часа	54,5	54,4	54,7	57,6	53,0
От ½ до 1 часа	30,8	34,1	26,5	29,4	31,5
От 1 до 1½ часа	8,8	6,5	11,8	7,7	9,4
От 1½ часа до 2 часов	1,4	1,3	1,5	1,4	1,3
Более 2 часов	4,5	3,7	5,5	3,9	4,8

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Городская поликлиника №10», начавшая свою деятельность с марта 2014 года может рассматриваться в качестве яркого примера реализации Государственной программы «Денсаулық». Модернизация данного учреждения позволила внедрить ряд инновационных систем по решению проблемы потока пациентов в поликлинике, путем внедрения медицинской информационной системы Triage.

«Triage-система» (от фр. triage, сортировка) – система, позволяющая распределить пациентов на группы, в зависимости от нуждаемости в первичной медицинской помощи. Основная суть системы заключается в том, что пациенты распределяются на три «корридора» в зависимости от причины обращения и тяжести состояния. Данные корридоры не имеют возможности пересечения, что способствует санитарно-эпидемиологической безопасности пациентов во время нахождения в поликлинике. Использование системы «Triage» позволяет устранить скученность пациентов перед кабинетами врачей, тем самым создав комфортные условия для посетителей.

Основная цель внедрения «Triage-системы»:

- 1) обеспечить доступность и своевременность оказания медицинской помощи прикрепленному населению;
- 2) уменьшить количество жалоб на длительные очередности к участковым врачам, профильным специалистам и в регистратуру.

Внедрение подобных инноваций позволило Городской поликлинике №10 значительно сократить количество жалоб с 56 до 10 за один год использования.

Согласно социологическому исследованию посетителей поликлиники тенденцию к увеличению также имеет и удовлетворенность качеством обслуживания с 40% за 2015 г. до 50-68,3% за 2016 г. [98].

Таким образом, преимущественное совершенствование первичной медико-санитарной помощи необходимо начинать с разрешения первостепенных проблем в амбулаторно-поликлиническом звене. Под проблемами, назревшими в амбулаторно-поликлиническом обслуживании, следует понимать старую систему регулирования потока пациентов и достаточно

большой объем документации, заполнение которой занимает немалое количество времени. Все вышеперечисленные проблемы ведут к неудовлетворенности качеством получаемой медицинской помощи и появлению многочисленных жалоб относительно ее доступности.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в несколько этапов согласно календарным срокам и включало следующие разделы:

Проведение социологического опроса среди сотрудников и посетителей амбулаторно-поликлинических учреждений, для выявления факторов, влияющих на надлежащее выполнение оперативных функций организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, в части управления потоком посетителей.

Проведение хронометража, с целью оценки фактически необходимого времени на каждый этап процесса посещения амбулаторно-поликлинической организации.

Проведенное исследование по типу организации является наблюдательным, аналитическим, по соотношению времени сбора данных – проспективным. Детальный дизайн исследования представлен на рисунке 3.

Первый этап диссертационной работы заключался в изучении отечественного и международного опыта по управлению потоком посетителей в медицинских организациях, а также разработка собственных анкет, предназначенных для опроса персонала поликлиник и посетителей.

На втором этапе был собран материал социологического опроса и выявлены основные факторы, влияющие на процесс управления потоком посетителей в амбулаторно-поликлинических организациях, а также был проведен хронометраж у посетителей МО, с целью оценки фактически необходимого времени на каждый этап процесса посещения амбулаторно-поликлинической организации.

Сбор материала проводился в период с декабря 2018 года по март 2019 года.

Третий этап включал оценку эффективности нововведений по процессу управления потоком лиц, применяемых в амбулаторно-поликлинических организациях путем статистического анализа полученных данных.

На последнем этапе был разработан алгоритм эффективного управления потоком посетителей в медицинских организациях на основании полученных результатов.

2.1 Общая характеристика лиц, вошедших в социологическое исследование

Выборочная совокупность была сформирована путем случайного отбора единиц наблюдения и включала сотрудников поликлинических организаций, выбранных в качестве базы исследования и пациентов, посещающих вышеназванные поликлиники и соответствующие критериям включения. С целью выявления факторов, влияющих на эффективность процесса управления потоком посетителей, было проведено анкетирование у 163 лиц персонала поликлиники и 402 пациентов, а также изучены затраты времени на прохождение основных этапов процесса посещения поликлиники у 390 пациентов, количество

которых соответствует сохранению репрезентативности выборочной совокупности и избежанию ошибки.

Планирование размера выборки базировалось на том, чтобы после проведенных расчетов было возможным принять или опровергнуть наличие

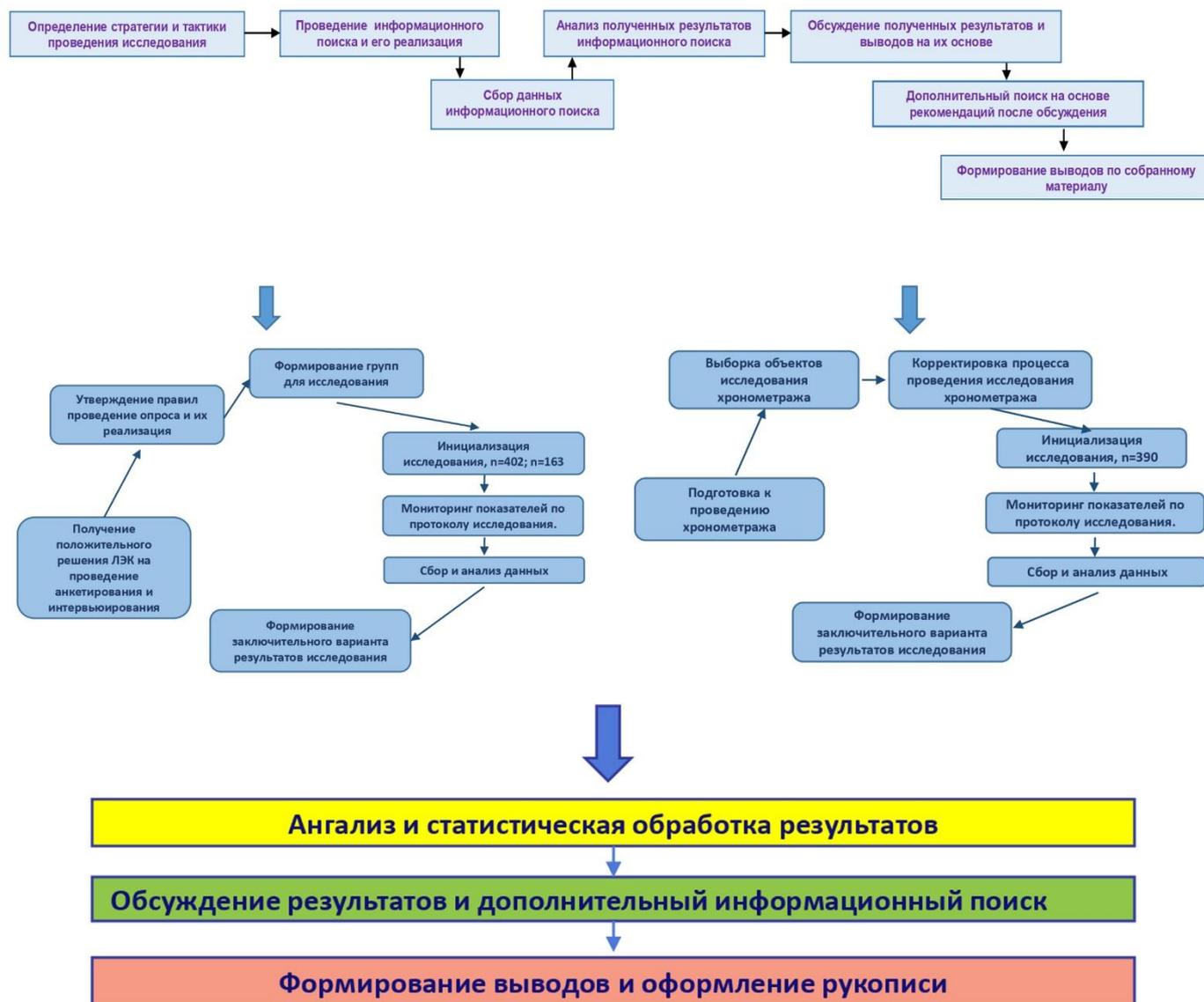


Рисунок 3 – Дизайн исследования

различий между исследуемыми выборками. Конечно, учитывая зависимость нахождения статистически значимых различий от размера выборки, можно максимально увеличить количество наблюдаемых в выборочной совокупности, сведя вероятность ошибки к нулю, однако в нашем случае это было бы неэффективно со стороны организационных затрат, т.к. потребовало бы значительно большее количество времени.

Критерии включения медицинского персонала:

- Добровольное согласие на участие в анкетировании;

Критерии исключения медицинского персонала:

- Специалисты узкого профиля;
- Отказ от участия в исследовании.

Критерии включения для посетителей поликлиник:

- Добровольное согласие пациентов и медицинского персонала
- Возраст пациентов от 18 лет

Критерии исключения для посетителей поликлиник:

- Пациенты, посетившие учреждение с детьми;
- Посетители с утраченной конечностью или другой частью тела;
- Посетители, которые не в состоянии самостоятельно дать добровольное согласие на участие в исследовании;
- Отказ от участия в исследовании.

2.2 Методы исследования

Хронометраж — метод, который служит для изучения затрат времени путем фиксации отдельных этапов целого процесса и замеров их продолжительности выполнения. То есть, под хронометражем времени понимается процесс мониторинга каждого этапа действий на предмет их продолжительности и содержания. Хронометраж, таким образом, дает возможность наиболее просто определить на какой этап из всего процесса затрачивается большее количество времени. Однако несмотря на свою простоту, необходима определенная подготовка при проведении этого метода, которая заключается в определении следующего:

- какие этапы от всего процесса необходимо выделить и фиксировать;
- какие единицы измерения будут использоваться при фиксации длительности соответствующих действий.

С целью оценки эффективности систем управления очередями был проведен выборочный хронометраж, предполагающий замеры времени нахождения перед кабинетом необходимого специалиста посетителями в разных отделениях поликлиник. Таким образом задачей данного исследования было выявить отделения с наибольшим временем ожидания и найти причины в операционных действиях персонала поликлиники, влияющие на длительность пребывания посетителя в МО. Замер времени, затрачиваемого на ожидание приема специалистом, был произведен без учета цикличности и периодичности, как и предполагают требования к данному виду хронометражного наблюдения.

В результате проведенных замеров был произведен расчет времени пациента, затрачиваемого в среднем на посещение определенного отделения поликлиники. Отделения поликлиник отбирались таким образом, чтобы они функционировали во всех базах исследования.

Метод анкетирования – это один из ключевых видов опроса, который осуществляется опосредованным общением исследователя и респондента, путем использования анкеты.

Основным инструментом опроса является анкета, содержащая структурированный набор вопросов и представляющая собой социологический документ. Каждый из представленных вопросов анкеты напрямую связан с задачами предстоящего исследования, что обусловлено необходимостью получения информации, выражающей характеристики изучаемого объекта.

Анкета не должна содержать как грамматически, так и этически некорректных вопросов, в связи чем наши опросники предварительно прошли проверку на этическую совместимость и были признаны пригодными к использованию.

По результатам анкетирования была рассчитана значимость полученных различий с применением t-критерия Стьюдента для количественных и χ^2 Пирсона для качественных показателей. Для статистически значимых результатов была рассчитана корреляционная связь с применением коэффициента корреляции r-Спирмена.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Анализ результатов социологического опроса сотрудников поликлиник по вопросам внедрения информационных систем в сфере здравоохранения

Реализация проекта «Поликлиника без очередей» началась в 2016 году и по его результатам в ряде поликлиник страны были внедрены медицинские информационные системы для обеспечения максимальной доступности и улучшения качества медицинских услуг первичной медико-санитарной помощи населению.

В связи с необходимостью получения обоснованных данных о внедрении и использовании МИС в сфере здравоохранения требовалось изучение мнения медицинского персонала.

В рамках исследования был проведен социологический опрос среди персонала медицинских организаций г. Астана: городской поликлиники №8, городской поликлиники №10, городской поликлиники №5. В анкетировании приняло участие сто шестьдесят три человека, из них 58 человек (35,6%) категории врач, 76 человек (46,6%) из среднего медицинского персонала, 25 сотрудников (15,3%) из других категорий персонала (табл. 3).

Таблица 3 – Распределение персонала поликлиники по полу, категории и возрасту

Вопрос	Варианты ответа	Абсолютное значение	Процентное соотношение (%)
Укажите Ваш пол	Мужской	14	8,6
	Женский	149	91,4
К какой категории персонала Вы относитесь	Администрация МО	4	2,5
	Заведующий отделением	6	3,7
	Врач	52	31,9
	Средний медперсонал	76	46,6
	Другая категория	25	15,3
Укажите Ваш возраст	23-32	50	31
	33-42	59	36
	43-52	39	24
	53 года и старше	15	9

Следует отметить следующие особенности, характеризующие контингент опрошенных: основная часть респондентов из числа персонала поликлиники

были женского пола (91,4%). Средний возраст составил - 38 лет. Распределение респондентов по возрасту представлено на рисунке 4.

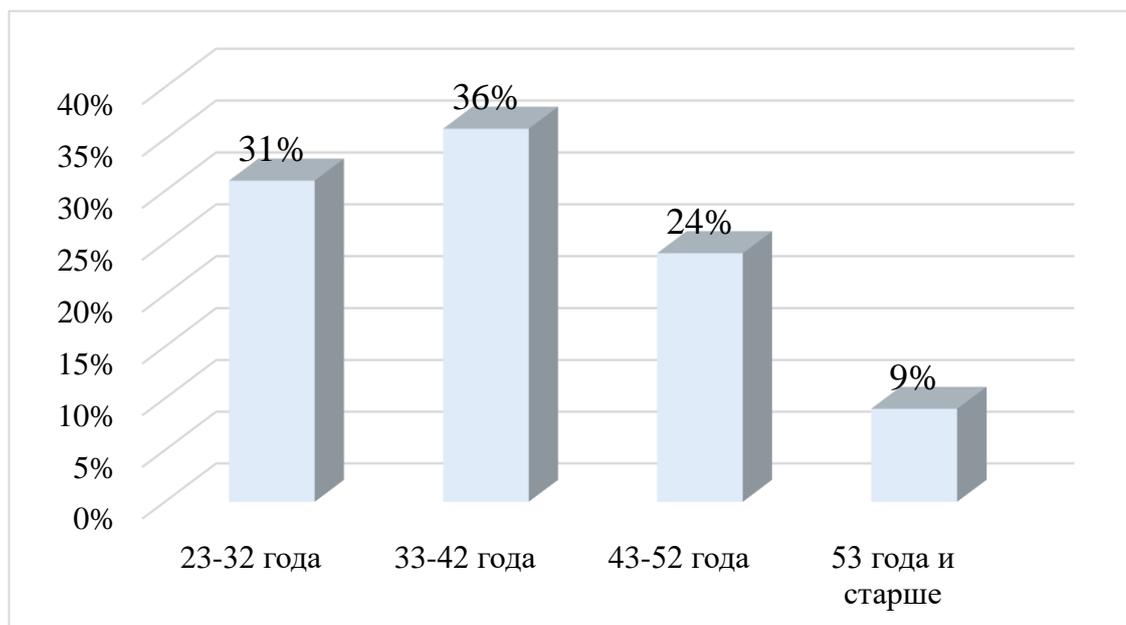


Рисунок 4 – Возрастная структура медицинского персонала поликлиник

Помимо этого, респондентам было предложено оценить уровень владения персональным компьютером по шкале от 1 до 5 баллов (рис.5). Результаты опроса распределились следующим образом: ни один респондент не оценил свой уровень владения ПК на 1 балл, на 2 балла оценили – 21 опрошенных (12,9%), на 3 балла – 45 (27,6 %), большая часть респондентов оценили уровень владения ПК на 4 балла – 58 (35,6%), на 5 баллов оценили – 39 проанкетированных (23,9%).

Медиана в результате полученных данных составила 4 балла.

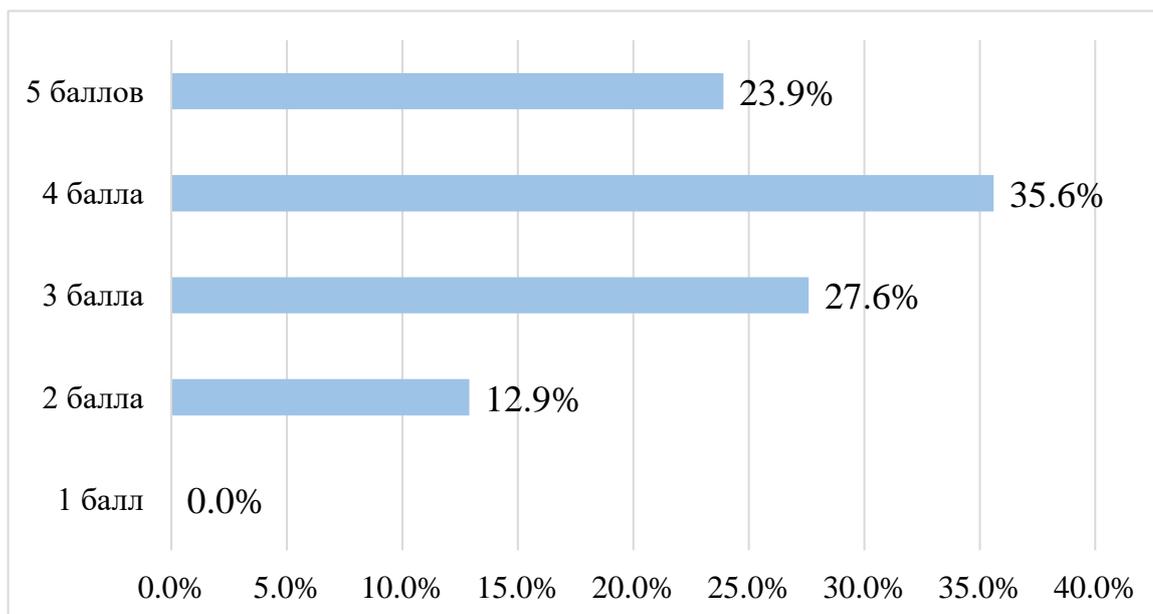


Рисунок 5 –Уровень владения ПК медицинским персоналом

В результате анализа полученных данных можно заметить, что среди респондентов, возраст которых составляет от 23 до 42 лет, почти в 3 раза больше лиц, оценивших свой уровень владения ПК от 4 до 5 баллов, в сравнении с теми, кто посчитал, что степень их базовых умений работы с ПК менее, чем 3 балла. В числе опрошенных сотрудников МО, возраст которых составил от 43 лет и выше, в 2,4 раза больше представителей с оценкой своего пользовательского уровня до 3 баллов, чем оценивших степень владения ПК на 4 и 5 баллов. Следовательно, чем меньше возраст медицинского работника, тем выше он оценивает свой уровень владения ПК (табл. 4).

Таблица 4 – Соотношение уровня владения ПК с возрастом медицинского персонала

Возраст	Уровень владения ПК на три балла и ниже		Уровень владения ПК более трех баллов		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Всего	66	100	97	100	
От 23 до 32 лет	12	18	38	39	0,01
От 33 до 42 лет	16	24	43	44	0,01
От 43 до 52 лет	27	41	12	13	0,01
От 53 лет и старше	11	17	4	4	0,01

Однако для утверждения о статистической значимости полученных результатов мы произвели расчет с применением t-критерия Стьюдента для независимых выборок.

Прежде чем применить данный метод, необходимо удостовериться о возможности его применения в нашем случае. С целью проверки соответствия условиям применения, выборки были проверены на нормальность распределения, а также на гомоскедастичность дисперсий (F-критерий Фишера).

Проверка на нормальность проводилась путем графическим способом, в результате которого мы получили график, доказывающий нормальность распределения полученной выборки (рис. 6).

Вторым этапом проверки было вычисление F-критерия Фишера для подтверждения равенности дисперсий двух выборок:

$$F_{\text{эмп}} = \frac{S_1}{S_2}, (1)$$

где S_1 – большая по величине дисперсия выборки;
 S_2 – меньшая по величине дисперсия выборки.

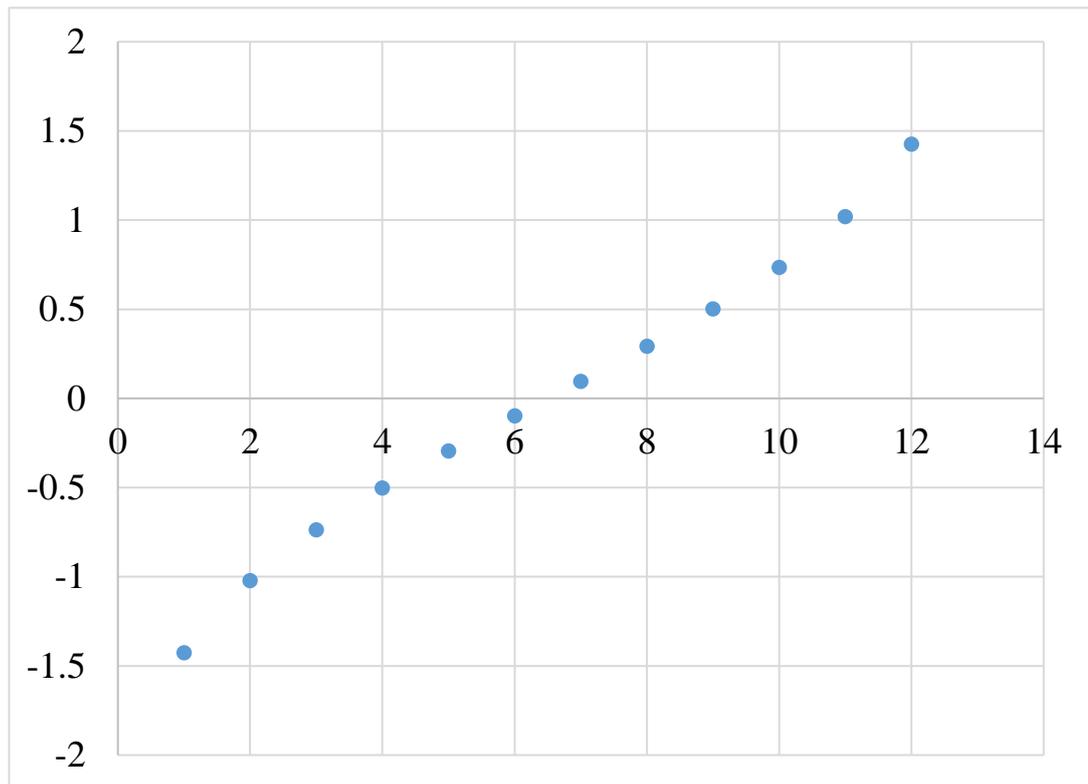


Рисунок 6 – График проверки распределения на нормальность

После произведенных расчетов дисперсий двух выборок было получено $F_{эмп} = 1,076$, далее, зная число наблюдений в каждой из выборок, вычисляем число степеней свободы и из таблицы значений критерия Фишера находим $F_{кр} \approx 2,74$ ($p=0,01$). Тогда, если $F_{эмп} < F_{кр}$, можно утверждать о равенстве дисперсий. Полученные результаты доказывают возможность применения t-критерия Стьюдента для установления статистически значимых результатов о значительной разнице между двумя выборками.

Данные отобранные для расчета t-критерия Стьюдента представлены в таблице 5.

Критерий Стьюдента рассчитывался по формуле:

$$t_{эмп} = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}, \quad (2)$$

где \bar{x} и \bar{y} – это средние величины первой и второй выборок;
 σ_1^2 и σ_2^2 – это стандартные отклонения первой и второй выборок;
 N_1 и N_2 – это объемы первой и второй выборок.

Таблица 5 – Выборочные совокупности для расчета t-критерия Стьюдента

Респонденты с уровнем владения ПК от 3 баллов и ниже (x)	Респонденты с уровнем владения ПК выше 3 баллов (y)	\bar{x}	\bar{y}	$(x - \bar{x})^2$	$(y - \bar{y})^2$
30	26	29,17	25,53	0,69	0,22
32	23	29,17	25,53	8,03	6,38
27	27	29,17	25,53	4,69	2,17
29	24	29,17	25,53	0,03	2,33
30	25	29,17	25,53	0,69	0,28
30	28	29,17	25,53	0,69	6,12
32	23	29,17	25,53	8,03	6,38
26	28	29,17	25,53	10,03	6,12
28	27	29,17	25,53	1,36	2,17
29	26	29,17	25,53	0,03	0,22
28	23	29,17	25,53	1,36	6,38
29	27	29,17	25,53	0,03	2,17
	24		25,53		2,33
	25		25,53		0,28
	26		25,53		0,22
	24		25,53		2,33
	28		25,53		6,12
	27		25,53		2,17
	26		25,53		0,22
	23		25,53		6,38
	25		25,53		0,28
	24		25,53		2,33
	23		25,53		6,38
	27		25,53		2,17
	26		25,53		0,22
	28		25,53		6,12
	27		25,53		2,17
	26		25,53		0,22
	23		25,53		6,38
	27		25,53		2,17
	24		25,53		2,33
	24		25,53		2,33
	23		25,53		6,38
	26		25,53		0,22
	28		25,53		6,12

	27		25,53		2,17
	25		25,53		0,28
	27		25,53		2,17

В результате расчетов было получено $t_{эмп}=6,16$. Если сравнить этот показатель с табличным результатом ($t_{кр}$), получим следующее неравенство $t_{эмп} > t_{кр}$, что говорит о существенных различиях в указанных выборках. Подобные вычисления были произведены для всех возрастных страт и результаты были идентичны вышеизложенным. Таким образом можно утверждать – чем меньше возраст медицинского работника, тем выше он оценивает свой уровень владения ПК ($p<0,01$).

На вопрос «Считаете ли Вы необходимым проинформировать пациента о наличии медицинских информационных систем записи на прием к врачу?» большинство респондентов отметили, что всегда информируют пациентов (68,1%) (рис. 7).



Рисунок 7 – Представление персонала МО о необходимости информировать пациентов об альтернативных способах записи на прием к врачу

Как показано на рисунке, считают необходимым проинформировать пациента о возможности записи на прием к врачу с помощью информационных систем 110 респондентов (67,5%); 39 опрошенных (23,9%) считают, что информировать необходимо только, если пациент сам будет этим интересоваться; не считают необходимым информировать пациентов 14 сотрудников МО (8,6%).

Анализ полученных данных показал, что все опрошенные сотрудники администрации МО и заведующие отделениями считают необходимым всегда информировать пациентов о возможности записи на прием к врачу с помощью

информационных систем, в то время как почти половина сотрудников среднего медицинского персонала и более половины сотрудников из других категорий не считают это необходимым или информируют, если пациент сам об этом поинтересуется (таб. 6).

Таблица 6 – Соотношение категории персонала МО с необходимостью информировать пациента о способах записи на прием к врачу

Категория	Всегда информирую		Не информирую или информирую если пациент сам поинтересуется		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Всего	110	100	53	100	
Администрация МО	4	3,6	0	0	
Заведующий отделением	6	5,4	0	0	
Врач	47	43,3	5	7,7	0,01
Средний медперсонал	44	39,6	32	61,5	
Другая категория	9	8,1	16	30,8	

Для вычисления статистической значимости различий полученных показателей, был применен непараметрический метод – критерий χ^2 Пирсона, в связи с тем, что исследуемые переменные были качественными. В расчеты были включены представители категории врач и средний медицинский персонал, т.к. значимость показателей этих групп будет выше с точки зрения статистики. Исходные данные представлены в таблице 7.

Далее было рассчитано ожидаемое количество наблюдений для каждой из ячеек таблицы (таб. 8).

Так как в одной из ячеек таблицы есть значение меньше 10 критерий рассчитывался по формуле с поправкой Йейтса:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(|O_{ij} - E_{ij}| - 0,5)^2}{E_{ij}}, \quad (3)$$

где i – номер строки;

j – номер столбца;

O_{ij} – фактическое количество наблюдений в ячейке ij ;

E_{ij} – ожидаемое число наблюдений в ячейке ij .

Таблица 7 – Четырехпольная таблица сопряженности с исходными данными

	Всегда информирую	Не информирую или информирую если пациент сам поинтересуется	Всего
Врач	47	5	52
Средний медицинский персонал	44	32	76
Всего	92	36	128

Таблица 8 – Таблица ожидаемых значений

	Всегда информирую	Не информирую или информирую если пациент сам поинтересуется	Всего
Врач	37,375	14,625	52
Средний медицинский персонал	54,625	21,375	76
Всего	92	36	128

После всех расчетов было получено: $\chi^2_{эмп} = 16,08$, и оно больше $\chi^2_{кр} = 6,64$, следовательно, зависимость информирования пациентов о способах записи на прием к врачу от категории персонала – статистически значима. Уровень значимости данной взаимосвязи соответствует $p < 0,01$.

Анкета содержала и открытые вопросы, на которые респондентам предлагалось ответить самостоятельно. Одним из вопросов был на знание приложений, предназначенных для записи на прием к врачу через интернет (рис. 8).

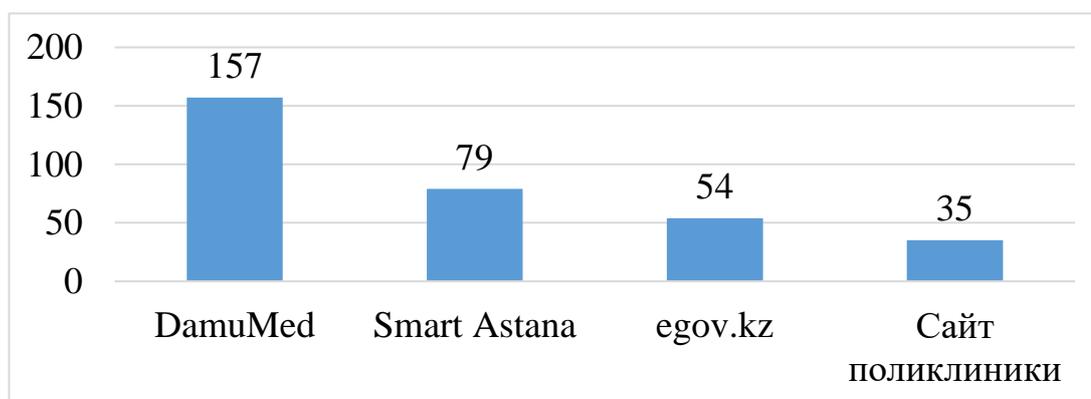


Рисунок 8 – Отмеченные респондентами приложения, которые используются для записи на прием к врачу

Необходимо выделить, что большинство респондентов отметили приложение DamuMed (157 упоминаний), которая на сегодняшний день используется в 15 регионах страны и обслуживает более 650 медицинских организаций. Приложение Smart Astana было отмечено 79 раз. О возможности записи на прием через сайт электронного правительства было указано 54 раза. 35 раз был отмечен сайт поликлиники, как средство записи на прием к специалисту. 4 сотрудника МО ответили, что не знают таких приложений.

Для определения значимости различий между возрастными группами по знанию подобных приложений, был рассчитан критерий χ^2 Пирсона (таб. 9).

Таблица 9 – Соотношение возраста персонала с количеством названных приложений

	Количество названных приложений			p
	3	2	1	
Всего	59	48	57	0,01
От 23 до 32 лет	20	18	12	
От 33 до 42 лет	25	16	16	
От 43 до 52 лет	9	9	19	
От 53 лет и старше	5	5	5	

Медицинские организации, которые были включены в исследование, использовали медицинские информационные системы на протяжении нескольких лет, поэтому респондентам предлагалось оценить, как повлияло МИС на проблему очередей в поликлинике, так как следствием использования информационной системы должно было явиться уменьшение длительности ожидания пациентом очереди за счет координации процесса записи на прием к медицинскому специалисту (рис. 9).



Рисунок 9 – Мнение медицинского персонала о влиянии МИС на проблему очередей в поликлиниках

Большинство опрошенных сотрудников МО отметило положительное влияние МИС на проблему очередей в поликлинике. С тем, что с внедрением МИС очереди заметно сократились согласилось 125 человек (76,7%), что это никак не повлияло на очереди и очередей стало больше ответили 31 (19%) и 7 (4,3%) респондентов соответственно.

Стоит отметить, что большинство тех, кто отметил об отсутствии влияния МИС на очереди и об увеличении очередей были в возрасте старше 43 лет (таб. 10). Для расчета значимости различий в выборках был применен критерий критерий χ^2 Пирсона, т.к. условия для расчета критерия Стьюдента были недостаточно удовлетворяющими.

Таблица 10 – Соотношение возраста персонала МО с оценкой влияния МИС на проблему очередей в поликлиниках

Возраст	С введением МИС очереди значительно сократились		МИС никак не повлияло на очереди/очередей стало больше с введением МИС		p
	Абс.	%	Абс.	%	
От 23 до 32 лет	45	36	5	13,2	0,01
От 33 до 42 лет	51	40,8	8	21,1	
От 43 до 52 лет	24	19,2	15	39,5	
От 53 лет и старше	5	4	10	26,3	
Всего	125	100	38	100	

Последний вопрос анкеты был открытым и предлагал сотрудникам МО сообщить о дополнительных мерах, которые, на их взгляд, улучшат систему управления потоком посетителей в поликлиниках. Следует выделить следующие предложения: запустить электронные амбулаторный карты; расширить возможность выдачи электронных рецептов; открыть возможность записи через приложения не только к участковым врачам, но и к узким специалистам; установить регулирующее табло не только в регистратуру, но и отделения лучевой и функциональной диагностики и др.

Так как статистическая значимость различий полученных данных была доказана, мы проверили наличие корреляционной связи между некоторыми переменными.

Корреляционная связь между этими переменными была рассчитана с применением рангового коэффициент корреляции Спирмена.

Исходные данные, полученные из анкет респондентов, были представлены в виде таблицы, в которой в графе x располагаются данные первой переменной и графе y – данные второй переменной. Конечная таблица расчета корреляционной связи между возрастом респондента и уровнем владения ПК представлена в таблице 11:

Таблица 11 – Исходные данные для расчета коэффициента ранговой корреляционной связи между возрастом медицинского персонала и уровнем владения ПК

Возраст, x	Среднее значение уровня владения ПК, y	Ранг x , d_x	Ранг y , d_y
23	5	1	15
24	5	2	15
25	5	3	15
26	4,25	4	14
27	4	5	12
28	3,71	6	10
29	2,67	7	3
30	3	8	5
32	3	9	5
33	5	10	15
34	5	11	15
35	4,1	12	13
36	3,9	13	11
37	3,5	14	9
38	3,4	15	8
39	3	16	5
40	3	17	5
41	3	18	5
42	2	19	1
43	4	20	12
44	4	21	12
45	4	22	12
46	4	23	12
47	3,25	24	7
48	3	25	5
49	3,16	26	6
50	2,86	27	4
51	2	28	1
52	2	29	1
53	4	30	10
54	4	31	10
55	3	32	5
57	3	33	5
58	2,5	34	2
59	2	35	1
61	2	36	1
63	2	37	1

В таблице исходных данных можно заметить одинаковые ранги, поэтому необходимо произвести их переформирование, однако соотношение между ранговыми номерами должно сохраниться. Таким образом ранги после переформирования представлены в таблице 12:

Таблица 12 – Матрица рангов

Ранг x , d_x	Ранг y , d_y	$(d_x - d_y)^2$
1	35	1156
2	35	1089
3	35	1024
4	32	784
5	28	529
6	23	289
7	8	1
8	13.5	30.25
9	13.5	20.25
10	35	625
11	35	576
12	31	361
13	25	144
14	21	49
15	20	25
16	13.5	6.25
17	13.5	12.25
18	13.5	20.25
19	3.5	240.25
20	28	64
21	28	49
22	28	36
23	28	25
24	19	25
25	13.5	132.25
26	18	64
27	9	324
28	3.5	600.25
29	3.5	650.25
30	23	49
31	23	64
32	13.5	342.25
33	13.5	380.25
34	7	729
35	3.5	992.25

36	3.5	1056.25
37	3.5	1122.25
703	703	13686.5

Далее необходимо проверить правильность составления матрицы на основе исчисления контрольной суммы:

$$\sum x_{ij} = \frac{(1+n)n}{2} = \frac{(1+37)37}{2} = 703 \quad (4)$$

Суммы по столбцам матрицы равны между собой и контрольной сумме, следовательно, матрица составлена правильно.

Поскольку среди значений признаков x и y встречается несколько одинаковых, т.е. образуются связанные ранги, то в таком случае коэффициент Спирмена вычисляется как:

$$p = 1 - \frac{\sum 6 \cdot d^2 + A + B}{n^3 - n} \quad (5),$$

где $A = \frac{1}{12} \sum (A_j^3 - A_j)$;

$A = \frac{1}{12} \sum (B_k^3 - B_k)$;

j - номера связок по порядку для признака x ;

A_j - число одинаковых рангов в j -й связке по x ;

k - номера связок по порядку для признака y ;

B_k - число одинаковых рангов в k -й связке по y .

Подставив все значения в формулу 5, получаем:

$$p = 1 - \frac{6 * 13686,5 + 81,5}{37^3 - 37} = -0,624$$

Полученное значение говорит о наличии умеренной обратной связи между переменными.

Подобным образом были произведены расчеты и с другими переменными, результаты которых представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Показатели коэффициента ранговой корреляции Спирмена для переменных из анкет персонала поликлиник

Переменные	Значение коэффициента корреляции Спирмена	p
------------	---	-----

Возраст респондента	~	Уровень владения ПК	-0,624	<0,01
Возраст респондента	~	Знание приложений	-0,19	<0,01
Возраст респондента	~	Оценка влияния МИС на проблему очередей	-0,686	<0,01
Категория персонала	~	Информирование о способах записи на прием к врачу	0,94	>0,05

В результате корреляционного анализа было определено следующее: возраст персонала поликлиники и их уровень владения ПК имеют обратную умеренную корреляционную связь, т.е. молодые сотрудники поликлиники считают, что обладают более высоким уровнем владения персональным компьютером. Также возраст респондента имеет обратную сильную связь с тем, как он оценивает влияние МИС на проблему очередей в поликлинике, следовательно, молодые сотрудники МО считают, что с внедрением МИС в поликлиники очереди заметно сократились. Также была выявлена прямая сильная связь между категорией персонала и информированием о способах записи на прием к врачу, однако после оценки полученного рангового коэффициента была выявлена статистическая незначимость данного показателя.

3.2 Анализ результатов социологического опроса пациентов по вопросам внедрения информационных систем в сфере здравоохранения

Несомненно, одним из признаков эффективной деятельности МО является удовлетворенность пациентов качеством оказанной медицинской помощью, и, как было отмечено ранее, своевременность получения необходимой информации, длительность ожидания необходимого специалиста, комфортное времяпровождение в поликлинике в целом имеют прямое отношение к данному показателю. При достаточно корректном функционировании МИС можно достичь частичного усовершенствования деятельности МО в данном направлении. Сегодня система здравоохранения большинства стран, в том числе и Республики Казахстан, имеет пациенториентированное направление, в связи с чем особую ценность для данного исследования имеет мнение посетителей МО о том, насколько эффективно использование ИС в системе здравоохранения.

Социологический опрос охватил 402 посетителя медицинских организаций, вовлеченных в исследование.

С целью обеспечения репрезентативности выборочной совокупности была сохранена структура опрошенных по полу и возрасту, согласно данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан о половозрастной структуре населения Республики Казахстан.

Таким образом по возрасту респонденты распределились следующим образом: в категории от 18 до 29 лет респондентов было максимальное количество – 115 человек (28,6%); от 30 до 39 лет – 97 опрошенных (24,1%); от 40 до 49 лет и от 50 до 59 лет – 70 (17,4%) и 63 (15,7%) опрошенных соответственно; наименьшее количество респондентов содержала последняя возрастная категория от 60 лет и выше – 57 человек (14,2%).

Средний возраст у опрошенных посетителей составил 37 лет.

Распределение по гендерной принадлежности: 217 человек – женского пола (54%), 185 – мужского пола (46%). Подробная половозрастная структура респондентов представлена на рисунке 10.

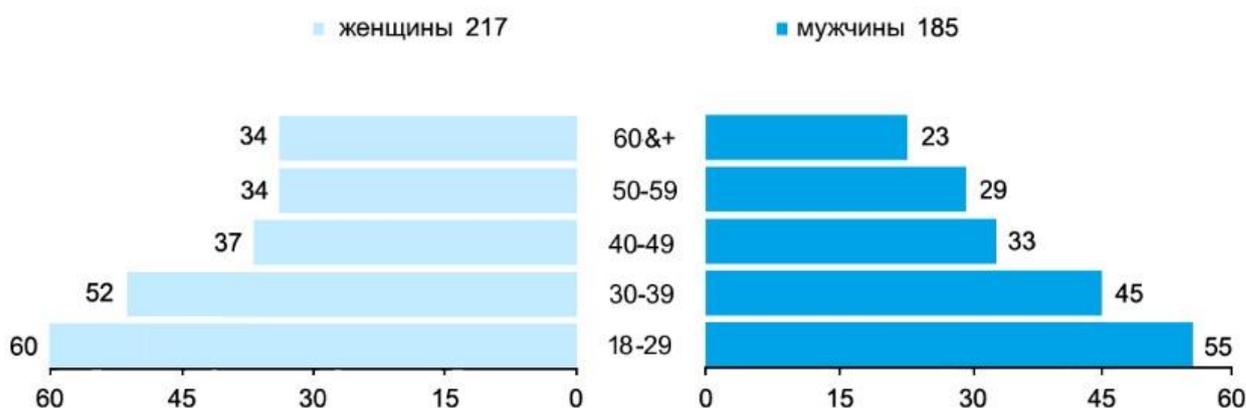


Рисунок 10 – Половозрастная структура респондентов-посетителей поликлиник

Поводом обращения в поликлинику большинства пациентов, как было выявлено из полученных ответов, явилось резкое ухудшение самочувствия (остро возникшее заболевание) – 154 респондента (38,3%), по поводу заболевания, которым страдают длительное время обратилось 126 пациентов (31,3%), с целью профилактики и по направлению скорой помощи 84 (20,9%) и 20 (5%) респондентов соответственно. По другим причинам посетило МО 18 опрошенных (4,5%) (рис. 11).

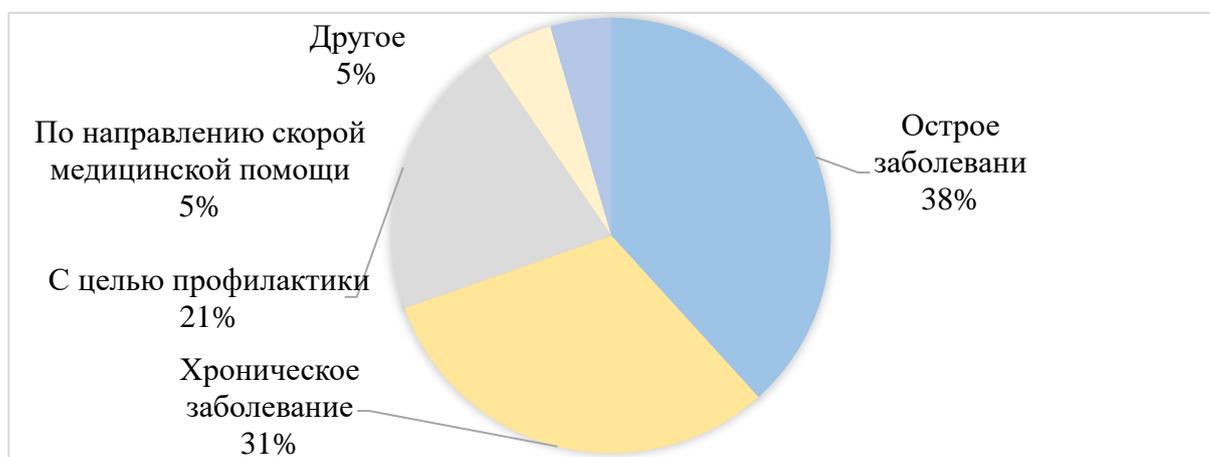


Рисунок 11 – Причины обращения пациентов в МО

Анализ ответов на вопрос анкеты «Укажите на сколько баллов Вы оцениваете свой уровень владения персональным компьютером (ПК)» показала следующие результаты: 22 человека (5,5%) оценили свой уровень пользовательских навыков на 1 балл; 48 респондентов (11,9%) – на 2 балла; на 3

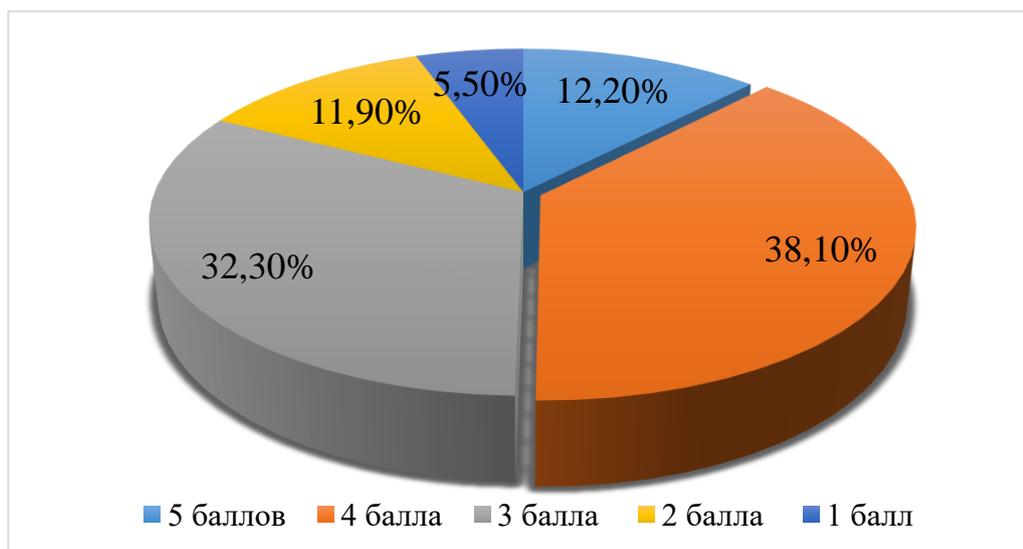


Рисунок 12 – Уровень владения ПК посетителями поликлиник

и 4 балла оценили свой уровень владения ПК 130 (32,3%) и 153 (38,1%) человек соответственно; на 5 баллов оценили свой уровень владения ПК – 49 опрошенных (12,2%). Таким образом медиана расположилась на отметке в 4 балла (рис. 12).

Следует отметить, что уровень владения компьютером у категории посетителей до 40 лет гораздо выше, чем у категории от 40 лет и выше. Об этом можно говорить, если рассчитать среднее значение уровня владения ПК у каждой из категорий (таб. 14).

Таблица 14 – Соотношение уровня владения ПК с возрастом посетителей поликлиник

Возраст	Уровень владения ПК на три балла и ниже		Уровень владения ПК более трех баллов		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Всего	200	100	202	100	
От 18 до 29 лет	12	6	103	51	0,01
От 30 до 39 лет	28	14	69	34,1	0,01
От 40 до 49 лет	40	20	30	14,9	0,01
От 50 до 59 лет	63	31,5	0	0	
От 60 лет и старше	57	28,5	0	0	

В группе респондентов чей возраст составляет менее 40 лет средний показатель уровня владения ПК составил 4,04 балла, а медиана находится на отметке в 4 балла. В то время как в группе от 40 лет и выше средний показатель уровня владения ПК составил 2,67 баллов, и медиана расположилась на отметке в 3 балла.

Наличие образования у посетивших поликлинику респондентов распределилось следующим образом: о наличии только среднего образования отметило 37 респондентов (9,2%); пациентов со среднеспециальным образованием – 136 человек (33,8%); с высшим и профессиональным послевузовским образованием – 210 (52,2%) и 19 (4,7%) человек соответственно (рис. 13).

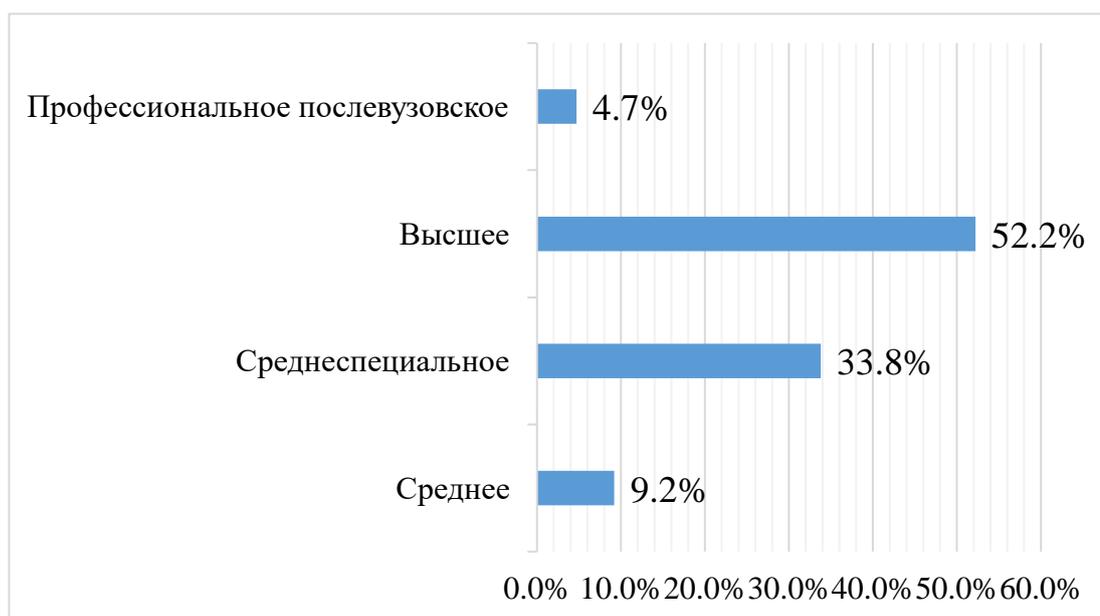


Рисунок 13 – Уровень образования посетителей поликлиник

Для большей достоверности результатов исследования респондентам предлагалось на следующий вопрос: «Вы посещаете данную поликлинику впервые или регулярно?». Результаты показали: 122 респондента (30,3%) обратились в данную МО впервые; 119 проанкетированных (29,6 %) обращаются не реже 1 раза в месяц; 161 опрошенных (40,1%) – не реже 1 раза в год (рис. 14).

В результате анализа полученных данных было выявлено, что пациенты, страдающие хроническими заболеваниями более регулярно обращаются в медицинские организации, в то время как пациенты с остро возникшим заболеванием посетили МО впервые или посещают не реже 1 раза в год. (таб. 15).

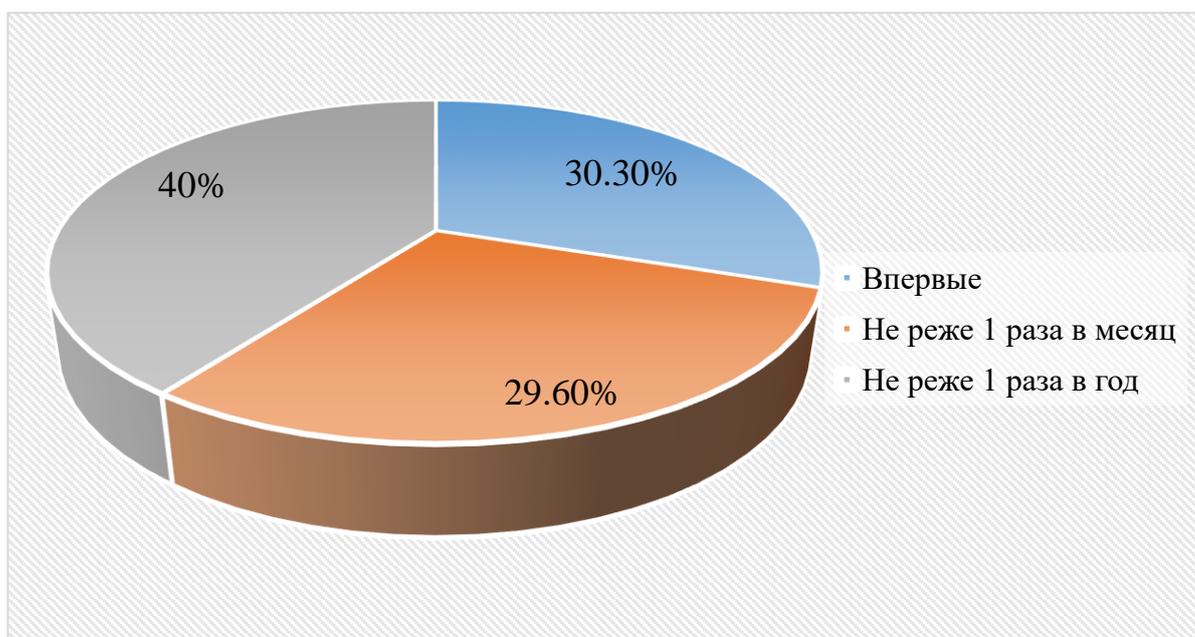


Рисунок 14 – Регулярность посещения респондентами поликлиник

Таблица 15 – Соотношение повода обращения в МО и регулярности посещения

Повод обращения	Впервые		Не реже 1 раза в месяц		Не реже 1 раза в год		p
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Остро возникшее заболевание	96	78,7	7	5,9	51	31,7	0,01
Хроническое заболевание	8	6,6	99	83,2	19	11,8	
С целью профилактики	7	5,7	6	5	71	44,1	
По направлению скорой медицинской помощи	7	5,7	5	4,2	8	5	
Другое	4	3,3	2	1,7	12	7,5	
Всего	122	100	119	100	161	100	

Также следует отметить, что респонденты в возрастных группах до 40 лет в большей степени обращаются не реже 1 раза в год, в то время как большая часть респондентов из возрастных групп от 40 лет и выше посещают поликлиники не реже 1 раза в месяц (таб. 16).

Таблица 16 – Соотношение возраста респондентов и регулярности посещения МО

Возраст	Впервые		Не реже 1 раза в месяц		Не реже 1 раза в год		p
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
От 18 до 29 лет	64	52,5	10	8,4	41	25,5	0,01
От 30 до 39 лет	22	18	7	5,9	68	42,2	
От 40 до 49 лет	19	15,6	30	25,2	21	13	
От 50 до 59 лет	10	8,2	32	26,9	21	13	
От 60 лет и старше	7	5,7	40	33,6	10	6,2	
Всего	122	100	119	100	161	100	

Для выявления связи между образованием посетителей и регулярностью посещения МО, мы рассчитали значимость различий между данными выборками (таб. 17).

Таблица 17 – Соотношение образования респондентов и регулярности посещения МО

Уровень образования	Впервые		Не реже 1 раза в месяц		Не реже 1 раза в год		p
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Высшее послевузовское	9	7,4	5	4,2	5	3,1	0,01
Высшее	98	80,3	57	47,9	55	34,2	
Среднеспециальное	7	5,7	41	34,5	88	54,7	
Среднее	8	6,6	16	13,5	13	8,1	
Всего	122	100	119	100	161	100	

В рамках проекта «Поликлиника без очередей» была организована возможность записи на прием к врачу с помощью различных мобильных приложений, таких как DamuMed, Smart Astana и т.д.; через интернет порталы электронного правительства; также через единый номер call-центра и электронные терминалы поликлиник.

Для выявления осведомленности о подобного рода нововведениях анкета содержала следующий вопрос: «Знали ли Вы, что на прием к врачу можно записаться с помощью медицинских информационных систем – по телефону или через интернет?», на который только 124 человека (30,9%) ответили, что знают о наличии подобных возможностей. 50% респондентов (201 человек) ответили – что-то слышали об этом, 77 опрошенных (19,1%) никогда не слышали об альтернативных способах записи на прием к врачу.

На вопрос анкеты «Знаете ли Вы как можно записаться на прием к врачу с помощью медицинских информационных систем (заблаговременно занять электронную очередь)?» 113 респондентов (28,1%) ответили, что не знают; 153 человека (38,1%) ответили, что знают, но не справятся без посторонней помощи и 136 опрошенных (33,8%) ответили, что знают как занять электронную очередь.

Чтобы выяснить частоту использования посетителями информационных систем для записи на прием в анкету был добавлен соответствующий вопрос: «Как часто Вы используете медицинские информационные системы для записи на прием к врачу?» (таб.18).

Таблица 18 – Результаты анализа ответов на вопрос «Как часто Вы используете медицинские информационные системы для записи на прием к врачу?»

Вопрос	Варианты ответов	Абс.	%
Как часто Вы используете медицинские информационные системы для записи на прием к врачу?	Постоянно, только ими пользуюсь	98	24,4
	Иногда	223	55,5
	Не пользуюсь	81	20,1

Респондентам предлагалось дать их оценку периоду ожидания в очереди к необходимому специалисту. 194 опрошенных (48,3%) ответили, что очередь отсутствовала, 123 респондента (30,6%) указали на незначительный период ожидания, на длительный период ожидания указали 85 респондентов (21,1%).

На вопрос о том, сколько времени пришлось респондентам ждать очереди к специалисту, ответы были распределены следующим образом: 203 опрошенных (50,5%) ответили менее 15 минут; до 30 минут ожидали 121 посетитель (30,1%); 78 респондентов (19,4%) ожидали более 30 минут.

Чтобы оценить на каком этапе посещения МО посетитель тратит большую часть своего времени, анкета также содержала вопрос о необходимости обхода дополнительных кабинетов после посещения необходимого специалиста и сколько времени на это необходимо потратить. В результате были получено: 86 пациентам понадобилось потратить свое время на посещение дополнительных кабинетов, однако ни у одного из них это не заняло более 15 минут их времени (таб.19).

Таблица 19 – Результаты анализа ответов на вопрос о необходимости посещения дополнительных кабинетов и затрачиваемого на это времени

Вопрос	Варианты ответов	Абс.	%
После посещения необходимого специалиста, нужно ли обходить дополнительные кабинеты данной поликлиники?	Практически всегда обхожу дополнительные кабинеты	62	15,4
	Иногда приходится посещать дополнительные кабинеты	24	6
	Нет необходимости обходить дополнительные кабинеты	316	78,6
Всего		402	100
Сколько времени Вы тратите на посещение дополнительных кабинетов после приема специалиста?	Менее 15 минут	86	100
	От 15 до 30 минут	0	0
	Более 30 минут	0	0
Всего		86	

С целью выявления связи, нами также был проведен корреляционный анализ между некоторыми переменными, которые были выявлены в анкетах посетителей, с использованием коэффициента корреляции Спирмена (таб.20).

Таблица 20 – Показатели коэффициента ранговой корреляции Спирмена для переменных из анкет посетителей поликлиник

Переменные			Значение коэффициента корреляции Спирмена	p
Возраст респондента	~	Уровень владения ПК	-0,68	<0,01
Возраст респондента	~	Регулярность посещения МО	0,73	<0,01
Возраст респондента	~	Информированность об альтернативных способах записи на прием к врачу	-0,57	<0,01
Уровень владения ПК	~	Умение пользоваться приложениями для самостоятельной записи на прием	0,86	<0,01
Образование	~	Регулярность посещения МО	-0,51	<0,01

Образование	~	Частота использования приложений для записи на прием к врачу	0,54	<0,01
Повод обращения	~	Регулярность посещения МО	0,27	<0,01

Таким образом, как можно наблюдать из таблицы возраст пациентов имеет обратную умеренную корреляционную связь с их уровнем владения ПК, т.е. чем моложе пациент, тем выше он оценивает свой уровень владения персональным компьютером. Также чем старше пациент, тем регулярнее он посещает поликлинические организации, потому что коэффициент корреляции Спирмена для данных переменных составил 0,73, что говорит о наличии высокой тесноты связи. Следует отметить связь возраста пациентов и информированностью об альтернативных способах записи на прием к врачу: чем моложе пациент, тем он более информирован. Также пациенты, чей уровень владения ПК выше, могут самостоятельно записаться на прием к врачу с помощью приложений.

Анализ связи между уровнем образования и регулярностью посещения МО показал, что чем ниже уровень образования респондента, тем регулярнее он посещает медицинские организации. Образование также имеет прямую корреляционную связь с частотой использования приложений для записи на прием к врачу: более образованные пациенты чаще пользуются приложениями для записи на прием.

3.3 Результаты хронометража времени, затрачиваемого пациентами при посещении различных отделений амбулаторно-поликлинических организаций

Эффективное внедрение информационных систем в сферу здравоохранения должно предполагать понижение затрат времени как персонала поликлиники, так и посетителей данной организации. Поэтому явилось необходимым провести хронометраж у посетителей поликлиник, давших согласие на принятие участие в исследовании, с целью оценки фактического времени, необходимого на каждый этап процесса посещения амбулаторно-поликлинической организации.

С целью оценки эффективности систем управления очередями был проведен выборочный хронометраж, предполагающий замеры времени нахождения перед кабинетом необходимого специалиста посетителями в разных отделениях поликлиник. Таким образом задачей данного исследования было выявить отделения с наибольшим временем ожидания и найти причины в операционных действиях персонала поликлиники, влияющие на длительность пребывания посетителя в МО. Замер времени, затрачиваемого на ожидание приема специалистом, был произведен без учета цикличности и периодичности, как и предполагают требования к данному виду хронометражного наблюдения.

Данные были получены из разных отделений поликлиник. Отделения поликлиник отбирались таким образом, чтобы они функционировали во всех базах исследования (таб. 21).

Таблица 21 – Среднее время ожидания посетителями специалиста и временные затраты во вспомогательных структурах

	Гардероб	Регистратура	Время ожидания пациентом приема врача			
			Отделение лучевой и функциональной диагностики	Отделение ВОП	Отделение профилактики и социально-психологической помощи	Отделение акушерства и гинекологии
Среднее значение, мин	1,67	2,23	12,6	3,4	1,6	23,5
Диапазон колебаний, мин	0,4-2,7	0,4-3	8-17	2-7	1-3	12-41

Чтобы определить насколько переменные величины времени ожидания в каждом отделении «раскиданы» относительно средней величины и, тем самым, определить насколько корректен и информативен показатель среднего времени ожидания, были рассчитаны следующие величины:

1) математическое ожидание:

$$M(X) = \sum_{i=1}^n x_i * p_i, \quad (6)$$

где x_i – значения которые принимает случайная величина X;

p_i – вероятность, соответствующая каждому значению случайной величины.

2) дисперсия:

$$D(X) = \sum_{i=1}^n x_i^2 * p_i - (\sum_{i=1}^n x_i * p_i)^2, \quad (7)$$

3) среднее квадратическое отклонение:

$$\sigma = \sqrt{D(X)}, \quad (8)$$

Полученные результаты представлены в таблице 22:

Таблица 22 – Результаты расчета математического ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения

	Гардероб	Регистратура	Отделение лучевой и функциональной диагностики	Отделение ВОП	Отделение профилактики и социально-психологической помощи	Отделение акушерства и гинекологии
$M(X)$	1,67	2,23	12,6	3,4	1,6	23,5

$D(X)$	0,19	0,25	4	1,32	0,19	49,1
σ	0,43	0,5	2	1,15	0,44	7

На основе полученных результатов можно построить диаграмму для более понятного визуального восприятия корректности показателя среднего времени ожидания:

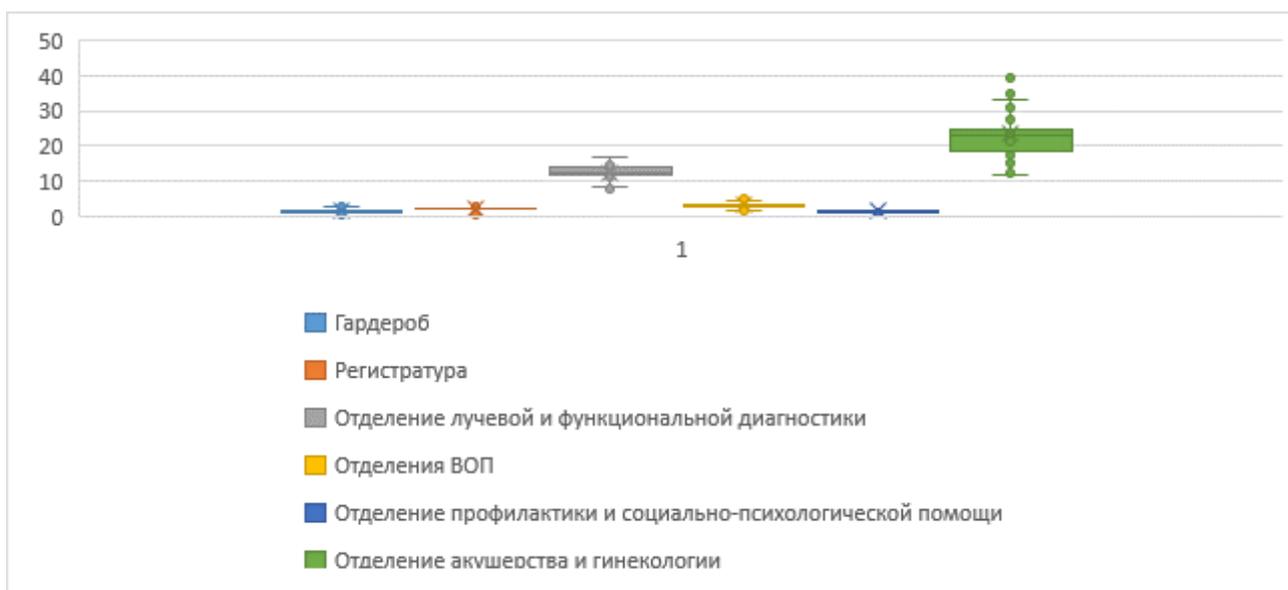


Рисунок 15 – Рассеянность переменных величин времени ожидания относительно среднего арифметического

Результаты показали, что посещение поликлиники начинается с ее гардероба, на который пациент затрачивает незначительное количество времени, как и на посещение регистратуры, которая является следующим этапом процесса посещения амбулаторно-поликлинической организации. Однако следует отметить, что время, затраченное у регистратуры, зависит от того, к какому специалисту вы хотите обратиться. Связано это с тем, что к специалистам ВОП и участковым врачам, вы можете записаться удаленно, т.е. с помощью приложений, по номеру единого call-центра или через интернет. Однако подобная возможность отсутствует для записи к узким специалистам, что связано со спецификой их работы.

После проведенного хронометража можно схематически проиллюстрировать действующий алгоритм процесса управления потоком посетителей в организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь (рис.16).

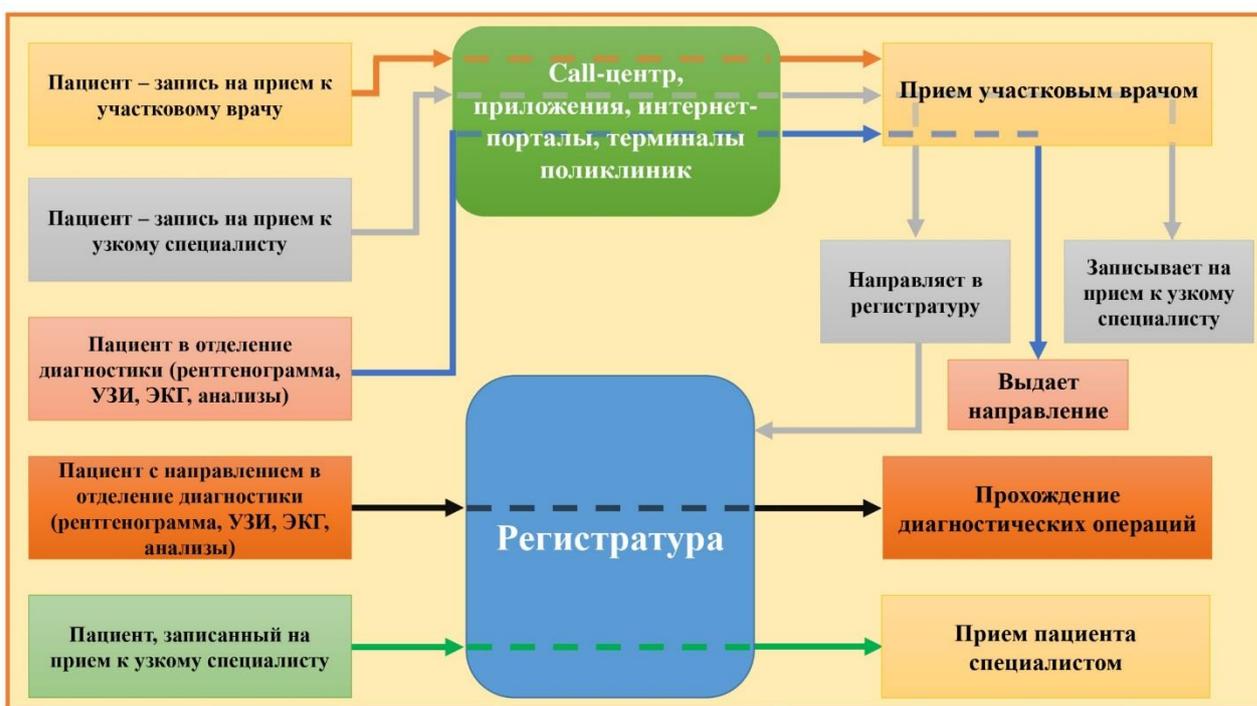


Рисунок 16 – Действующий алгоритм процесса управления потоком посетителей в организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь

Следует выделить следующие моменты: при посещении узких специалистов пациентом тратится больше времени на нахождение в очереди, в сравнении с отделениями ВОП. Этот момент объясняется тем, что с внедрением МИС к врачам ВОП и участковым терапевтам появилась возможность предварительной записи на прием через различные приложения, чего нельзя сказать о записи к узким специалистам.

Среднее время на посещение специалиста ВОП у пациента, согласно нашим расчетам, займет не более 20 минут, что соответствует рекомендациям ВОЗ о своевременности оказания медицинской помощи.

На посещение специалиста отделения лучевой и функциональной диагностики пациент в среднем потратит более 30 минут. Согласно проведенному хронометражу и полученным по его итогам данным, самое длительно ожидание и, как следствие, наибольшая скученность пациентов наблюдается в отделении акушерства и гинекологии. На посещение данного отделения посетитель в среднем тратит около 45 минут времени, при этом у специалиста пациент находится лишь 15-20 минут этого периода.

Таким образом можно утверждать об эффективности систем управления потоком посетителей, о чем свидетельствует меньшая продолжительность времени ожидания пациентами специалиста в отделении ВОП в сравнении с отделениями узких специалистов. Это может быть связано с возможностью самостоятельной предварительной записи к специалистам ВОП, что приводит к большей самостоятельности пациентов, тем самым организуя эффективный

операционный менеджмент и позволяя врачам заниматься непосредственно лечебной деятельностью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Век информационных технологий, абсолютная компьютеризация и необходимость соответствовать международному эталону навязывает повсеместное применение информационных систем независимо от сферы деятельности. здравоохранение имеет аналогичную тенденцию как в мировой, так и в практике постсоветских государств. Об этом можно утверждать опираясь на значительное увеличение научных исследований и публикаций среди деятелей науки, посвященных информационным технологиям в сфере здравоохранения.

В Республике Казахстан интерес к информационным технологиям постепенно возрастает как со стороны государственных органов управления, так и со стороны непосредственных клиентов – потребителей медицинских услуг. Поэтому разработка методик и технологий, которые будут способствовать увеличению эффективности и конкурентоспособности медицинской услуги не только на отечественном, но и на мировом рынках всегда будет оставаться одной из приоритетнейших задач национального здравоохранения.

Для достижения целей по модернизации первичного звена здравоохранения, реализацию которых преследует, в том числе, и Государственная программа «Денсаулық», необходима не только соответствующая материально-техническая база, но кадровый фактор, так как результативность от использования ИС в большей степени зависит от системного пользователя.

Анализ отечественного опыта по проблеме исследования показал, что есть достаточно высокая необходимость в более детальном изучении проблемы регулирования потока пациентов, а также в изучении влияния на данную проблему информационных систем.

В результате анализа анкет 163 опрошенных сотрудников МО было выяснено, что 59,5% из них считают свой уровень навыков работы с компьютером достаточно высоким, однако у оставшихся 41,5% персонала уровень владения ПК ниже среднего, что является серьезным препятствием для информатизации медицинской сферы. Медиана полученных результатов была на отметке в 4 балла ($p < 0,01$).

Было выявлено, что 67,5% персонала поликлиник считает, что необходимо всегда информировать пациентов об альтернативных способах записи на прием к врачу. При этом была доказана значимая разница между информированием пациентов врачами и средним медицинским персоналом ($p < 0,01$).

Анализ осведомленности персонала об устройствах и приложениях, предназначенных для записи на прием показал, что большинство знают приложение DamuMed, которая сегодня охватывает большее количество регионов страны, и Smart Astana, немного уступающее в этом показателе первой.

Основываясь на полученных из социологического исследования среди постоянных пользователей МИС данных, мы выявили некоторые

положительные моменты в деятельности МО, последовавшие после внедрения системы.

Большинство опрошенных сотрудников МО отметило положительное влияние МИС на проблему очередей в поликлинике. С тем, что с внедрением МИС очереди заметно сократились согласилось 76,7% опрошенных, что это никак не повлияло на очереди и очередей стало больше ответили 19% и 4,3% респондентов соответственно.

Так как пациенты также являются заинтересованными в качественно оказанной медицинской помощи, что в свою очередь в некоторой степени зависит от корректной работы информационных систем, информация, полученная в результате социологического опроса, несет огромную значимость.

Социологический опрос охватил 402 посетителя МО, при этом была сохранена структура опрошенных по полу и возрасту согласно данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан о половозрастной структуре населения Республики Казахстан.

В результате анкетирования было выявлено что большинство пациентов посещают МО по причине острых заболеваний 38,3%, по поводу заболевания, которым страдают длительное время обратилось 31,3% респондентов, с целью профилактики и по направлению скорой помощи 20,9% и 5% респондентов соответственно. По другим причинам посетило МО 4,5% опрошенных.

Уровень владения ПК у посетителей МО оказался ниже, чем у персонала поликлиник: среднее арифметическое значение уровня владения ПК у посетителей поликлиник было равным 3,4 балла, а медиана расположилась на отметке в 4 балла. Также следует отметить, что уровень владения компьютером у категории посетителей до 40 лет гораздо выше, чем у категории от 40 лет и выше ($p < 0,01$).

Было изучено наличие образования у посетивших поликлинику респондентов. О наличии только среднего образования отметило 9,2% респондентов; пациентов со среднеспециальным образованием – 33,8%; с высшим и профессиональным послевузовским образованием – 52,2% и 4,7% человек соответственно.

Результаты опроса о частоте посещения поликлиники показали следующее 30,3 % респондентов обратились в данную МО впервые; 29,6% опрошенных обращаются не реже 1 раза в месяц; 40,6% опрошенных – не реже 1 раза в год.

В результате последующего анализа были выявлены следующие корреляционные связи: чем моложе пациент, тем выше он оценивает свой уровень владения персональным компьютером. Также чем старше пациент, тем регулярнее он посещает поликлинические организации, и чем ниже уровень образования респондента, тем регулярнее он посещает медицинские организации.

Анкета содержала вопросы, направленные на выявление информированности об альтернативных способах записи на прием к врачу, на который 19,1% пациентов ответили, что не обладают такой информацией.

Положительные изменения с внедрением МИС были установлены из ответов пациентов на вопрос о продолжительности нахождения в очереди к специалисту: более 50% респондентов ответили, что ожидали менее 15 минут; о длительном ожидании – более 30 минут, отметило 19,4% респондентов.

Результаты, полученные после проведения хронометража показали эффективность систем управления потоком посетителей, о чем свидетельствует меньшая продолжительность времени ожидания пациентами специалиста в отделении ВОП в сравнении с отделениями узких специалистов. Следует отметить, что результаты хронометражных исследований соответствуют данным, полученным из анкет посетителей МО.

ВЫВОДЫ

1. Установлены факторы, влияющие на эффективность процесса управления потоком посетителей в организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь: уровень владения персональным компьютером и возраст персонала поликлиник ($r=-0,624$; $p<0,01$), оценка влияния МИС на очередность ($r=0,686$; $p<0,01$), уровень владения персональным компьютером и возраст посетителей поликлиник ($r=-0,68$; $p<0,01$), умение пользоваться приложениями для самостоятельной записи ($r=0,86$; $p<0,01$), уровень образования посетителей и частота использования приложений ($r=0,54$; $p<0,01$).

2. Хронометраж посетителей поликлиник выявил особенности в управлении потоком посетителей с общими временными затратами 20 минут ($D(X)=1,32$) при посещении специалиста ВОП, 30 минут ($D(X)=4$) отделения лучевой и функциональной диагностики и 45 минут ($D(X)=49,1$) отделения акушерства и гинекологии, где и наблюдается наибольшая скученность пациентов. Об эффективности систем управления потоком посетителей свидетельствует меньшая продолжительность времени ожидания пациентами специалиста в отделении ВОП в сравнении с отделениями узких специалистов, что связано с возможностью самостоятельной предварительной записи к специалистам ВОП.

3. Разработан алгоритм, который направлен на совершенствование процесса управления потоком посетителей в организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь, путем расширения функционала информационных систем по самостоятельной работе пациента при получении необходимой информации, что позволит обеспечить качество медицинского обслуживания.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Реализовать программу по формированию навыков работы с МИС у студентов медицинских вузов;

2. Организовать периодические курсы на базе медицинских организаций по работе с МИС у персонала амбулаторно-поликлинических организаций;

3. При наличии МИС в амбулаторно-поликлинической организации не применять обязательное дублирование документооборота на бумажных носителях;

4. В качестве практических рекомендаций нами был разработан алгоритм, который направлен на совершенствование операционного менеджмента в организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь (приложение В).

При разработке алгоритма внимание акцентировано цифровизации амбулаторно-поликлинических организаций на базе МИС, а именно расширению функционала информационных систем по самостоятельной работе пациента при получении необходимой информации, что позволит обеспечить качество медицинского обслуживания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Об утверждении Государственной программы [Текст] [Электронный ресурс]: Указ Президента Республики Казахстан от 15 января 2016 года № 176/ Министерство здравоохранения и социального развития Республики Казахстан. – режим доступа: https://www.ezdrav.kz/files/densaulyk_2016-2020.pdf
2. Tucker J.V., et al. //The Journal of Trauma. – 1999. – №46(1). – С. 76-79
3. Степчук М.А. Развитие перспективных направлений амбулаторной помощи [Текст] / М.А. Степчук // Электронный научный журнал «Социальные аспекты здоровья населения». – 2014. – №6
4. Щербук Ю. А. Автоматизация процесса диспансеризации (на примере Санкт-Петербурга) [Текст] / Ю. А. Щербук // Врач и информационные технологии. – 2006 – №4. – С. 98-105.
5. Назаренко Г.И. Медицинские информационные системы: теория и практика [Текст] / Г.И. Назаренко, Я.И. Гулиев, Д.Е. Ермаков. — М.: Физматлит, 2005. — 320 с.
6. Информатизация здравоохранения в России и за рубежом: 50 главных событий года [Электронный ресурс] / М., 2012. — 18 с. – режим доступа: <http://www.aksimed.ru/products/Resource/reviews.php>.
7. Atun R.A. Introducing a complex health innovation – primary health care reforms in Estonia (multimethods evaluation) / Atun R., Menabde N., Saluvere K., Jesse M., Nabicht J. // Health Policy. – 2006. – №79(1). – P. 79–91.
8. Albreht T. Privatisation of health care in Slovenia in the period 1992–2008 / Albreht T., Klazinga N. // Health Policy. – 2009. – №90(2–3). – P. 262–269.
9. Медицинские информационные технологии: прогноз развития на 2012 год и перспективу [Электронный ресурс] / М., 2012. — 20 с. – режим доступа: <http://www.aksimed.ru/products/Resource/reviews.php>.
10. Adany R. General practitioners' cluster: a model to reorient primary health care to public health services / Adany R., Kosa K., Sandor J., Papp M., Furjes G. // Eur J Public Health. – 2013. – №23(4). – P. 529–530.
11. Milevska Kostova N. The former Yugoslav Republic of Macedonia: health system review / Milevska Kostova N., Chichevalieva S., Ponce N.A., van Ginneken E., Winkelmann J. // Health Syst Transit. – 2017. – №19(3). – P. 158–160.
12. Гусев А.В. Перспективы рынка комплексных медицинских информационных систем [Текст] / А. В. Гусев, Ф. А. Романов, И. П. Дуданов // Врач и информационные технологии. – 2006. – №5. – С. 32-43.
13. Гусев А. В. Объектно-реляционная модель медицинской информационной системы [Текст] / А. В. Гусев // Врач и информационные технологии. – 2006. – №4. – С. 70-73.
14. Михеев А.Е. Интегрированная медицинская информационная система Медицинского центра Банка России [Текст] / А. Е. Михеев, Я. И. Гулиев // Врач и информационные технологии. – 2006. – №2. – С. 36-43.
15. Иванов А.В. Автоматизированная система прогнозирования исхода процедуры неинвазивной элиминации конкрементов с использованием

технологий нечеткой логики принятия решений и нейронных сетей [Текст] / А.В. Иванов и [др.] // Врач и информационные технологии. – 2013. – №5. – С.31-35.

16. Борисов А.Г. Скрининг-тестирование с использованием программы «МедТест» для оценки состояния здоровья при проведении диспансеризации [Текст] / А.Г. Борисов, А. А. Савченко // Врач и информационные технологии. – 2013. – №1. – С.42-48.

17. Войтикова М.В. Применение интеллектуального анализа данных для классификации гемодинамических состояний [Текст] / М.В. Войтикова, А.П. Войтович, Р.В. Хурса // Врач и информационные технологии. – 2013. – №1. – С.32-41.

18. Воронцов И.М. Автоматизированные системы многопрофильной ранней диагностики детских заболеваний [Текст] / И.М. Воронцов, Т.И. Иванова, В.В. Шаповалов. – СПб: ГПМА, 1993. – 32с.

19. Гриценко В.И. Информационная технология ФАЗАГРАФ® для интегральной оценки состояния сердечнососудистой системы по фазовому портрету электрокардиограммы [Текст] / В.И. Гриценко, Л.С. Файнзильберг // Врач и информационные технологии. – 2013. – №3.

20. Диомидова В.Н. Использование медицинских информационных систем для диагностики рака желудка [Текст] / В. Н. Диомидова и [др.] // Вестник Чувашского университета. – 2008. – № 2. – С. 46-51.

21. Петрунина Е.В. Информационно-модулирующая система для медицинской диагностики и прогнозирования кардинальных событий // Труды международного симпозиума Надежность и качество. – 2010. – Т. 2. – С. 294-295.

22. Гайдуков В.С. Преимущества амбулаторной экспресс-диагностики состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем человека на примере телеметрической системы удаленного онлайн-мониторинга кардиореспираторных параметров пациентов [Текст] / В. С. Гайдуков и [др.] // Врач и информационные технологии. – 2013. – №5. – С.36-43.

23. Агарков Н.М. Прогнозирование тяжелого гестоза на основе компьютерных технологий [Текст] / Н.М. Агарков и [др.] // Врач и информационные технологии. – 2013. – №5. – С. 26-30.

24. Пунтиков Н.И. Опыт компании «СТАР Софтвэр» по созданию лабораторной информационной системы для организаций сектора здравоохранения Скандинавии [Текст] / Н.И. Пунтиков, А.В. Филимонов, В.Р. Юсупов // Врач и информационные технологии. – 2006. – №2. – С. 65-69.

25. Влияние информационных технологий на повышение безопасности пациентов на примере применения клинической информационной системы ДОКА+ [Электронный ресурс] / Е.И. Шульман [и др.] // режим доступа: <http://www.myshared.ru/slide/88007>.

26. Гатаулина Г.С. Оценка результативности информатизации детских амбулаторно-поликлинических учреждений [Текст] / Г.С. Гатаулина, А.В. Шулаев, А.О. Смирнов // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 2. – С. 48-50.

27. Иржанов Ж. А. Научное обоснование эффективности внедрения информационных технологий в условиях многопрофильной поликлиники: дис. канд. мед.наук. – Уфа, 2012. – 170 с.
28. Использование комплексной медицинской информационной системы в работе лечебно - профилактического учреждения первичного звена [Текст] / С.И. Кемпи [и др.] // Здоровоохранение. – 2006. – № 11. – С. 163-172.
29. Кемпи С.И. Клиническая и организационно-экономическая эффективность профосмотров и диспансерного наблюдения работников промышленного предприятия с использованием комплексной медицинской информационной системы: дис.канд.мед.наук. – СПб., 2008. – 164 с.
30. Кириллова А.В. Вторичная профилактика ишемической болезни сердца в амбулаторных условиях в регионе Севера: дис.канд.мед.наук. – Петрозаводск, 2006. – 149 с.
31. Кутушев Т.Ш. Научные подходы в использовании информационных технологий при оказании медицинской помощи: дис.канд.мед.наук. – СПб., 2009. – 164 с.
32. Лядов К.В. Эффективность использования электронной истории болезни в многопрофильном стационаре [Текст] / К.В. Лядов, Е.А. Берсенева, И.Г. Антонова // Врач и информационные технологии. – 2006. – №4. – С. 76-78.
33. Назаренко Г.И. Информационные системы в управлении лечебно-профилактическим учреждением [Текст] / Г.И. Назаренко, Я.И. Гулиев // Врач и информационные технологии. – 2006. – №4. – С. 64-67.
34. Орлов А.С. Организация оказания высокотехнологичной нейрохирургической помощи в многопрофильной больнице на основе информационных технологий: дис.канд.мед.наук. – Тюмень, 2013. – 175 с.
35. Шульман Е.И. Экономическая эффективность клинической информационной системы нового поколения [Текст] / Е.И. Шульман, Г.З. Рот // Врач и информационные технологии. – 2004. – № 7. – С.30–39.
36. Эффективность внедрения информационных технологий в управлении педиатрической службой в условиях непрерывного повышения качества медицинской помощи [Текст] / А. В. Шулаев и [др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2008. – Т. 7, № 3. – С. 9-12.
37. Ben-Assuli O. The impact of EHR and HIE on reducing avoidable admissions: controlling main differential diagnoses/ O. Ben-Assuli, It. Shab-tai, M. Leshno // BMC Medical Informatics & Decision Making. – 2013. – Vol. 13, issue 1. – P.1-10.
38. Electronic health records and ambulatory quality of care / L. M. Kern [et al.] // Journal Of General Internal Medicine. – 2013. – Apr, vol. 28 (4). – P. 496-503.
39. Walkinshaw, E. Challenges of family practice: using electronic records// Canadian Medical Association Journal. – 2011. – Sep 6, vol. 183, issue 12. – P. 1354-1355.
40. Копаница Г. Реализация интеллектуальной информационной системы для управления сетью лечебных учреждений [Текст] / Г. Копаница, Ж. Цветкова // Врач и информационные технологии. – 2013. – №2. – С.22-30.

41. Фаррахов А.З. Информатизация системы здравоохранения как важный раздел инновационных управленческих стратегий [Текст] / А.З. Фаррахов // Вестник Росздравнадзора. – 2010. – № 1. – С. 12-15.
42. Автоматизированная история болезни MedWork как инструмент контроля качества медицинской помощи [Текст] / Л. А. Бокерия [и др.] // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2010. – № 1. – С. 42-46.
43. Гордеев Д.А. Информационная система для медицинских учреждений [Текст] / Д.А. Гордеев // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Информационные технологии. – 2008. – Т. 6, № 3. – С. 80-87.
44. Землянских А.Ю. Современные представления о медицинских информационных системах [Текст] / А.Ю. Землянских // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2011. – Т. 7, № 6. – С. 35-36.
45. Квасов С.Е. Современные проблемы информатизации здравоохранения в условиях глобализации общества [Текст] / С. Е. Квасов, А. Н. Эделева, М. Н. Вереш // Медиаль, раздел организация здравоохранения. – 2012. – № 1. – С. 67-69.
46. Мананкова Бюе С.Е. Информационные технологии в здравоохранении Норвегии [Текст] / С.Е. Мананкова Бюе // Врач и информационные технологии. – 2006. – №3. – С.69-74.
47. Немков А.Г. Клиническая оценка эффективности диагностических информационных экспертных систем ургентной нейрохирургии [Электронный ресурс] / А. Г. Немков, А. Г. Санников, Д. Б. Егоров // Вестник новых медицинских технологий. – 2012. – Т. 19, № 3. – С. 12-14. – режим доступа: <http://elibrary.ru/download/99983193.pdf>
48. Синявский В.М. Организация системного управления, учета и контроля в амбулаторно-поликлинической службе [Текст] / В.М. Синявский, В.А. Журавлев // Врач и информационные технологии. – 2006. – №2. – С. 18-26.
49. Электронная история болезни – важнейшее звено медицинских информационных систем [Текст] / В. А. Монич и [др.] // Современные технологии в медицине. – 2010. – № 3. – С. 73-74.
50. Chen Y.Y. A secure EHR system based on hybrid clouds / Y. Y. Chen, J. C. Lu, J. K. Jan // Journal Of Medical Systems. – 2012. – Oct, vol. 36 (5). P. 3375-3384.
51. Агарков Н.М. Автоматизированная система поддержки решений врача-дерматолога [Текст] / Н. М. Агарков и [др.] // Врач и информационные технологии. – 2013. – №3. – С.
52. Будкевич Л.И. Электронная история болезни с поддержкой врачебных решений при ожоговой травме у детей [Текст] / Л.И. Будкевич, Б.А. Кобринский, М.А. Подольная и др. // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. – Т.XV, № 2. – С. 232-233.

53. Гонтарев С.Н. Компьютерная система обеспечения принятия решений детского стоматолога [Текст] / С. Н. Гонтарев и [др.] // Врач и информационные технологии. – 2013. – №3. – С. 64-70.
54. Новицкий В.О. Постановка задачи и описание системы поддержки принятия решений для управления лечебно-диагностическим процессом на примере отделений нефрологии и гемодиализа [Текст] / В.О. Новицкий и др. // Врач и информационные технологии. – 2013. – №2. – С.16-21.
55. Friedman D. Electronic health records and US public health: current realities and future promise / D.J. Friedman, R.G. Parrish, D.A. Ross // American Journal of Public Health. – 2013. – Sep, vol. 103, issue 9. – P.1560-1567.
56. Wright A. Preventability of adverse drug events involving multiple drugs using publicly available clinical decision support tools / A. Wright [et al.] // American Journal of Health-System Pharmacy. – 2012. – Feb 1, vol. 69, issue 3. – P. 221-227.
57. Makam A.N. The good, the bad and the early adopters: providers' attitudes about a com-mon, commercial HER / A.N. Makam [et al.] // Journal Of Evaluation In Clinical Practice. – 2013. – Aug. 20
58. Bar-Dayan Y. Using electronic health records to save money / Y. Bar-Dayan [et al.] // Journal Of The American Medical Informatics Association. – 2013. – Jun, vol. 20 (e1). – P. 17-20.
59. Webster P. Chr. New electronic health record blueprint to call for increased patient participation / Canadian Medical Association Journal. – 2010. – Jul 13, vol. 182, issue 10. – P. E429-E430.
60. Conn J. Finding an apt app // Modern Healthcare. – 2012. – Aug 13, vol. 42, issue 33. – P.30-31.
61. Romanow D. Riding the wave: past trends and future directions for health IT research / D. Romanow, Ch. Sunyoung, D. Straub // MIS Quarterly. – 2012. – Sep, vol. 36, issue 3. – P.A18.
62. Отставнов Г.Ю. Лабораторные информационные системы и их роль в условиях централизации лабораторной службы на примере северного административного округа Москвы [Текст] / Г.Ю. Отставнов, А.А. Кангизер // Врач и информационные технологии. – 2006. – №4. – С. 83.
63. Еврокомиссия опубликовала «План действий по информатизации здравоохранения на 2012 — 2020 годы [Электронный ресурс] /режим доступа: . <http://www.anoufrieв.ru/index.php?id=1356>.
64. Копаница Г.Д. Опыт и пути развития информатизации системы здравоохранения США / Г.Д. Копаница и др. // Врач и информационные технологии. – 2013. – №5. – С.70-73.
65. Величко Л.Н. Система управления потоком пациентов / Величко Л.Н., Кузнецов А.С. // Инновационные технологии в медицине. – 2014. – №2(3). – С. 119-124.
66. Тайц Б.М. Современные аспекты организации и оказания медицинской помощи в условиях многопрофильного стационара – М.: «ИПК «Коста», 2007 – С. 576.

67. Соколов И.В. Система управления в амбулаторно-поликлинических учреждениях России: дисс. канд.соц.наук: 22.00.08/ Соколов Илья Валерьевич. – М., 2014. – С. 4.
68. Jarvis P.R. Improving emergency department patient flow / Jarvis P.R. // *Clinical and Experimental Emergency Medicine*. – 2016. – №3(2). – С. 63-68.
69. Wait Time Alliance. Time to close the gap [Электронный ресурс]// Report Card on Wait Times in Canada June 2014. – 2015. – режим доступа: <http://www.waittimealliance.ca/wp-content/uploads/2014/06/FINAL-EN-WTA-Report-Card.pdf>.
70. Азанов В.Г. Структурно-функциональная модель управления потоком пациентов региональной консультативной поликлиники/ Азанов В.Г. // *Системы и средства информатики*. – 2016. – №1. – С. 13-29.
71. Володина Н.П. Совершенствование управления потоком пациентов в первичной медико-санитарной помощи [Электронный ресурс]/ Володина Н.П., Камышников А.И.// *Регион: государственное и муниципальное управление*. – 2017. – №1(09). – режим доступа: <http://regiongmu.ru/wp-content/uploads/2017/04/RegionGMU010109.pdf>
72. Azraii A.B. An assessment of patient waiting and consultation time in a primary healthcare clinic / Kamaruddin K.N., Ariffin F. // *Malaysian Family Physician*. – 2017. – №12(1). – С. 14-21.
73. Hassali M.A. Assessment of general public satisfaction with public healthcare services in Kedah, Malaysia / Alrasheedy A.A., Ab Razak B.A. // *Academy of Management Journal*. – 2014. – №7(1). – С. 35-44.
74. Pillay D.I. Hospital waiting time: the forgotten premise of healthcare service delivery / Ghazali R.J., Manaf N.H. // *International Journal of Health Care Quality Assurance*. – 2011. – №24(7). – С. 506-522.
75. Su S. Managing a mixed registration type appointment system in outpatient clinics / Su S., Shih C.L. // *International Journal of Medical Informatics*. – 2003. – №70. – С. 31-40.
76. Tang S.H. Use of simulation to solve outpatient clinic problems: a review of the literature / Tang S.H., Pah P.S., Manohara A. // *The South African Journal of Industrial Engineering*. – 2013. – №24(3). – С. 27-42.
77. Klassen K.J. Scheduling outpatient appointments in a dynamic environment / Klassen K.J., Rohleder T.R. // *Journal of Operations Management*. – 1996. – №14. – С. 83-101.
78. Едемский А.Ю. Разработка электронной системы управления потоком пациентов медицинского центра / Иванов А.К., Тотанов А.Д. // *Тр. междунар. конф. «Молодой исследователь: вызовы и перспективы»*. – Москва, 2017. – №13(38). – С. 149-153.
79. Илюшин Г.Я. Построение системы управления потоком пациентов / Илюшин Г.Я., Лиманский В.И. // *Системы и средства информатики*. – 2015. – №1. – С. 186-197.

80. Deveugele M. Consultation length in general practice: cross sectional study in six European countries / Deveugele M., Derese A., Brink-Muinen A. // *British Medical Journal*. – 2002. – P. 325-472.
81. Wilson A. The relationship between consultation length, process and outcomes in general practice: a systematic review / Wilson A., Childs S. // *British Journal of General Practice*. – 2002. – №52. – P. 1012–1020.
82. Ansell D. Interventions to reduce wait times for primary care appointments: a systematic review / Crispo James A.G., Simard B., Bjerre L.M. // *BMC Health Services Research*. – 2017. – №1. – P. 295
83. Cameron S. Adoption of open-access scheduling in an academic family practice / Cameron S., Sadler L., Lawson B. // *Canadian Family Physician*. – 2010. – №56(9). – P. 906–911.
84. Belardi F.G. A controlled trial of an advanced access appointment system in a residency family medicine center / Belardi F.G., Weir S., Craig F.W. // *Family medicine*. – 2004. – №36(5). – P. 341–345.
85. Mehrotra A. Implementation of open access scheduling in primary care: a cautionary tale / Mehrotra A., Keehl-Markowitz L., Ayanian J.Z. // *Annals of Internal Medicine*. – 2008. – №148(12). – P. 7.
86. Bundy D.G. Open access in primary care: results of a North Carolina pilot project / Bundy D.G., Randolph G.D., Murray M., Anderson J., Margolis P.A. // *Pediatrics*. – 2005. – №116(1). – P. 82-87.
87. Dixon S. Advanced access: more than just GP waiting times / Dixon S., Sampson F.C., O’Cathain A., Pickin M. // *Family Practice*. – 2006. – №23(2). – P. 233-239.
88. Parente D.H. A pre-post comparison of service operational efficiency and patient satisfaction under open access scheduling / Parente D.H., Pinto M.B., Barber J.C. // *Health Care Management Review*. – 2005. – №30(3). – P. 220-228.
89. Pickin D.M. Evaluation of Advanced Access in the National Primary Care Collaborative / Pickin D.M., O’Cathain A., Sampson F., Dixon S. // *British Journal of General Practice*. – 2004. – №54(502). – P. 334-340.
90. Goodall S. Does advanced access improve access to primary health care questionnaire survey of patients / Goodall S. Montgomery A.A., Pickin D.M., Edwards S., Sampson F., Simons L., Lattimer V. // *British Journal of General Practice*. – 2007. – №57(541). – P. 615-621.
91. Lattimer V. Safety and effectiveness of nurse telephone consultation in out of hours primary care: randomised controlled trial / Lattimer V., Steve G., Felicity T., Eileen T., Mark M., Joanne T., Helen S., Michael M., Hugh B., Alan G. // *British Medical Journal*. – 1998. – №317. – P. 1054-1059.
92. Coleman K. Providing underserved patients with medical homes: assessing the readiness of safety-net health centers / Coleman K., Phillips K. // *Issue Brief (Commonwealth Fund)*. – 2010. – №85. – P. 1-14.
93. Simon E. Randomised trial of monitoring, feedback, and management of care by telephone to improve treatment of depression in primary care / Simon E.,

Gregory M.V., Carolyn R., Edward W. // *British Medical Journal*. – 2000. – №320(7234). – P. 550-554.

94. Goodall S. Implementation of Advanced Access in general practice: postal survey of practice / Goodall S., Montgomery A., Banks J., Salisbury C., Sampson F., Pickin M. // *British Journal of General Practice*. – 2006. – №56(533). – P. 918-923.

95. Заболевания, поддающиеся амбулаторному лечению, в Республике Казахстан [Электронный ресурс] / январь 2016. — 32 с. – режим доступа: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/305344/

96. Evaluation of the organization and provision of primary care in Kazakhstan: a survey-based project in the regions of Almaty and Zhambyl. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2011. – URL: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/137058/e94900.pdf?ua=1.

97. Казахстан: обзор системы здравоохранения. Электронный научный журнал «Системы здравоохранения: время перемен». – №4 2012. – 152 с. – режим доступа: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/181579/e96451-Rus.pdf

98. Бралов А.З. Опыт внедрения «Тriage-системы» на базе Городской поликлиники №10 г. Астаны/ Бралов А.З., Жузжанов О.Т.// *Medicine (Алматы)*. – 2016. – №12(174). – С. 28-30.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Анкета для посетителя поликлиники

Наименование организации _____

АНКЕТА

Уважаемые респонденты!

Данное анкетирование проводится с целью изучения информированности и удовлетворенности граждан качеством систем управления очередью в поликлиниках г. Астана.

Пожалуйста, внимательно прочитайте каждый вопрос (их всего 11), обдумайте его и обведите кружком букву против того варианта ответа, который наиболее точно и полно отражает Ваше мнение.

Ответы будут использоваться только в обобщенном виде, поэтому Вы можете не указывать Вашу фамилию и имя.

Заранее благодарим за оказанную помощь!

Укажите Ваш пол:

Мужской

Женский

Укажите Ваш возраст: _____

Что явилось поводом обращения в поликлинику:

По поводу резкого ухудшения самочувствия (остро возникшее заболевание)

По поводу заболевания, которым страдаю длительное время (хроническое заболевание)

С целью профилактики

По направлению скорой медицинской помощи

Другое

Укажите на сколько баллов Вы оцениваете свой уровень владения персональным компьютером (ПК):

Совсем не имею навыков по работе с ПК

Низкий уровень

3 – Средний уровень

Выше среднего уровня

Профессиональный уровень

Укажите какое у Вас образование:

Среднее

Среднее специальное образование

Высшее образование

Послевузовское профессиональное образование

1. Вы посещаете данную поликлинику впервые или регулярно?

А) Пришел впервые

Б) Посещаю не реже 1-го раза в месяц

В) Посещаю не реже 1-го раза в год

2. Знали ли Вы, что на прием к врачу можно записаться с помощью медицинских информационных систем – по телефону или через интернет?

А) Знал (а)

Б) Что-то слышал (а) об этом

В) Не знал (а)

3. Знаете ли Вы как можно записаться на прием к врачу с помощью медицинских информационных систем (заблаговременно занять электронную очередь)?

А) Да, знаю

Б) Знаю, но без посторонней помощи не справлюсь

В) Нет, не знаю

4. Как часто Вы используете медицинские информационные системы для записи на прием к врачу?

А) Постоянно, только ими пользуюсь

Б) Иногда

В) Не пользуюсь

5. Как Вы оцениваете период ожидания в очереди к интересующему Вас специалисту в данной поликлинике?

- А) Очередь отсутствует
- Б) Незначительный период ожидания в очереди
- В) Длительный период ожидания в очереди

6. Сколько времени Вы ожидали приема к специалисту в данной поликлинике?

- А) Менее 15 минут
- Б) От 15 до 30 минут
- В) Более 30 минут

7. Считаете ли Вы персонал регистратуры ответственными, внимательными и компетентными в своей работе?

- А) Всегда
- Б) Не всегда
- В) Нет

8. Насколько Вы удовлетворены скоростью (оперативностью) решения возникающих разногласий?

- А) Полностью удовлетворен (а)
- Б) Частично удовлетворен (а)
- В) Не удовлетворен (а)
- Г) За все время посещений данной поликлиники разногласий не возникало

9. После посещения необходимого специалиста, нужно ли обходить дополнительные кабинеты данной поликлиники?

- А) Практически всегда обхожу дополнительные кабинеты
- Б) Иногда приходится посещать дополнительные кабинеты
- В) Нет необходимости обходить дополнительные кабинеты

10. Сколько времени Вы тратите на посещение дополнительных кабинетов после приема специалиста?

- А) Менее 15 минут
- Б) От 15 до 30 минут
- В) Более 30 минут

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Анкета для персонала поликлиники

Наименование организации _____

АНКЕТА

Уважаемые респонденты!

Данное анкетирование проводится с целью изучения информированности и удовлетворенности граждан качеством систем управления очередью в поликлиниках г. Астана.

Пожалуйста, внимательно прочитайте каждый вопрос (их всего 8), обдумайте его и обведите кружком букву против того варианта ответа, который наиболее точно и полно отражает Ваше мнение.

Ответы будут использоваться только в обобщенном виде, поэтому Вы можете не указывать Вашу фамилию и имя.

Заранее благодарим за оказанную помощь!

Укажите Ваш пол:

Мужской

Женский

Укажите Ваш возраст: _____

Укажите к какой категории персонала из перечисленных Вы относитесь:

Администрация МО

Врач

Средний медицинский персонал

Другая категория персонала

Укажите на сколько баллов Вы оцениваете свой уровень владения персональным компьютером (ПК):

1 – Совсем не имею навыков по работе с ПК

2 – Низкий уровень

3 – Средний уровень

4 – Выше среднего уровня

5 – Профессиональный уровень

1. Знаете ли Вы о наличии медицинских информационных систем записи на прием к врачу?

А) Знаю

Б) Что-то слышал (а) об этом

В) Не знал (а)

2. Считаете ли Вы необходимым проинформировать пациента о наличии медицинских информационных систем записи на прием к врачу?

А) Всегда информирую пациентов

Б) Информую только если пациент сам интересуется

В) Считаю необязательным информировать пациента, т.к. пациенты сами должны знать подобного рода информацию

3. Как часто пациенты Вашей поликлиники пользуются медицинскими информационными системами?

А) Очень часто (более 50% всех посещений)

Б) Пользуются, но не часто (менее 50% всех посещений)

В) Пациенты нашей поликлиники не пользуются подобными системами

4. Возникают ли в Вашей работе ситуации, когда пациенты жалуются на некорректную работу медицинских информационных систем?

А) Да, поступают ежедневные жалобы

Б) Подобные жалобы поступают, но не часто

В) Нет, подобные жалобы отсутствуют

5. Улучшила ли введенная система регулирования потока пациентов проблему очередей в Вашей поликлинике?

А) Да, очереди заметно сократились

Б) Нет, никак не повлияло на очереди

В) Нет, очередей стало еще больше

6. Какие предпринимаются действия, если пациент опоздал и пропустил очередь по предварительной записи?

А) Пациент в указанный день не принимается, необходимо записаться на свободную дату

Б) Пациент занимает живую очередь

В) Он будет принят перед тем пациентом, который на данный момент находится первым в очереди

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Алгоритм совершенствования процесса управления потоком посетителей в организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь

