

*Никишин В.Е.,
магистрант 2 курс,
факультет естественных математических и компьютерных наук
Мининский университет
Россия, г. Нижний Новгород*

МЕДИЦИНСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Аннотация: Данная статья рассматривает преимущества внедрения медицинской информационной системы для улучшения качества предоставляемых услуг. Описываются преимущества наиболее часто встречающихся компонентов системы, анализируются программные средства.

Ключевые слова: медицинская информационная система, автоматизация процессов, документооборот.

MEDICAL INFORMATION SYSTEMS

Annotation: The article considers the advantages of the introduction of medical information systems to improve the quality of services. The advantages of the most common system components are described, software tools are analyzed.

Key words: medical information system, process automation, document flow.

В современном обществе информационные компьютерные технологии все глубже проникают в быт и карьеру людей. Автоматизация процессов обработки информации значительно повышает быстроту и качество обслуживания клиентов во всех сферах бизнеса.

В России планомерно осуществляется переход к автоматизированной обработке информации в социальной сфере. Но есть область социальных услуг, в которую новшества приходят очень медленно. Такой сферой является

здравоохранение. Километровые очереди в регистратуру и на прием к врачу за рецептом на лекарственное средство – частая картина в лечебных учреждениях по всей стране. Причина этому – ручная обработка информации пациентов. Многие функции врачей по приему больных можно было бы переложить на плечи автоматизированной системы обработки информации, которая в несколько раз сократила бы время обслуживания пациентов. Так же данная система позволила бы обращаться к данным за пределом данного лечебного учреждения при обращении больного не по месту жительства.

Медицинская информационная система (МИС) — 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 [2].

МИС способствует автоматизации работы медицинских организаций вне зависимости от их принадлежности и формы собственности (государственное, ведомственное или частное) и специализации (направления деятельности). Соответственно, она должна быть унифицированной и стандартизированной, чтобы подходить для использования в поликлинике и амбулаториях, многопрофильных стационарах с различными клиническими и диагностическими отделениями, санаториях (лечебно-профилактических учреждениях). Медицинская информационная система должна удовлетворять все потребности медицинского персонала и быть пациентоориентированной, а именно:

- сократить время прохождения пациентом регистратуры, оформления документов при посещении, при осмотре;

- повысить удобство работы врача с пациентом, эффективность работы докторов;

- перевести весь документооборот в электронный формат;

- автоматизировать взаимодействие между отделениями;
- предоставить быстрый доступ ко всей необходимой информации о пациенте;

- предоставить полную и гибкую систему отчетности.

МИС разрабатывается, в первую очередь, для персонала лечебного учреждения и может быть представлена в качестве базы, хранящей информацию о пациентах и имеющей следующие функциональные характеристики (возможности):

- регистрация пациентов;
- ведение электронной карты больного;
- выписывание рецептов;
- ведение учета назначаемых лекарственных средств;
- составление отчетов;
- статистический анализ.

Работники регистратуры должны иметь доступ к записи пациентов на прием и выпискам из карт больного, врачи должны иметь доступ к карте больного и выписке рецептов, а главный врач должен иметь доступ к отчетам и статистикам лечебного заведения.

В настоящее время медицинские организации используют различные МИС, например,

- МИС Medesk (<https://www.medesk.ru/>);
- МИС «МедОсмотр»: для автоматизации деятельности медицинского учреждения по приказу №302н (<https://www.ismos.ru/>);
- «БАРС. Здравоохранение — МИС»: решение для автоматизации деятельности стационаров и поликлиник (<https://bars-tm.ru/>)
- БиоМИС: медицинская информационная система с фокусом на профилактике и вовлечении пациентов в реабилитацию (<https://biomis.ru/>) и др.

Каждая из систем позволяет пользователю – руководству медицинского учреждения получить бесплатную демо-версию (усеченную по функциям и / или сроку использования).

МИС, в большинстве случаев, не являются ресурсоемкими и не предъявляет никаких особых требований ни к техническим средствам, ни к интерфейсу пользователя (используется Windows-совместимый графический интерфейс пользователя – GUI).

Большинство МИС работают в интегрированной среде разработки PHP, являющейся мощным инструментом для создания приложений для операционных систем семейства Microsoft Windows и имеющей следующие преимущества:

- встраиваемый в HTML-страницу PHP-код обеспечивает быстрое действие при обработке и загрузке веб-узлов;

- достаточно простой для понимания и использования рядовым пользователем (непрограммистом) синтаксис PHP;

- возможность использования PHP под управлением разных операционных систем (универсальность);

- при правильной разработке сценария программный код скрыт от пользователя (безопасность).

- серверная принадлежность PHP - реализация сценария на удаленном сервере (компьютере с установленным веб-узлом).

- поддержание PHP практически всех существующих форматов баз данных и, как следствие, наличие больших возможностей для взаимодействия с последними. Указав имя и местоположение базы данных в сценарии PHP, можно установить соединение, выполнить запрос, получить результат. PHP сценарий позволяет сохранять и извлекать информацию из любой поддерживаемой базы данных даже вне веб-окружения.

- PHP поддерживает все необходимые средства для взаимодействия с файловой системой: с папками и файлами находящимися на локальном жестком диске или компьютере, доступ к которому возможен через сеть.

- PHP код обрабатывается на сервере модулем PHP, а затем результаты его интерпретации отправляются обратно клиенту. При этом результат обработки

кода возвращается в формате HTML, а сам код PHP в файл, передаваемый обратно браузеру, не включается.

Разработчиком модуля PHP считается Apache Software Foundation - <http://www.apache.org/>. Веб-сервер Apache относится к программному обеспечению с открытым, бесплатным, кодом, и позволяет взаимодействовать с различными операционными системами. Таким образом, его и используют большинство разработчиков МИС, обратно клиенту.

Для работы с базой данных МИС используется язык запросов SQL, универсальный компьютерный язык, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционных базах данных. Именно объединение реляционных баз данных и клиент–серверных технологий позволяет современной организации эффективно управлять собственными данными, оставаясь конкурентоспособным на рынке услуг.

Чаще всего МИС используют быструю, надежную, общедоступную базу данных MySQL, которая, как и многие другие системы управления базами данных, работает по модели «клиент-сервер» и предоставляет пользователям возможность определять, создавать и поддерживать базу данных, а также получать контролируемый доступ к ней.

Для моделирования бизнес–процессов используется язык IDEF0, представляющий систему в качестве совокупности взаимодействующих работ или функций, что позволяет проанализировать функции системы независимо от объектов, которыми она оперирует, четко смоделировать логику и взаимодействие процессов организации.

В заключении, необходимо отметить, что эксперты прогнозируют, что уровень цифровизации медицины в России достигнет рубежа 90% к 2025 году [[1]]. Любая МИС нацелена на повышение качества и сокращение сроков пребывания больного в лечебном учреждении, контроле качества проводимого лечения. Но для того, чтобы введение МИС не затруднило работу персонала медицинской организации, необходимо грамотно подойти к выбору разработчика МИС и сопоставить технические характеристики программы с

возможностями используемого оборудования и уровнем использования компьютерной техники медперсоналом учреждения.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Гордеев, Д.А. Информационная система для медицинских учреждений / Д.А. Гордеев // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Информационные технологии. – 2008. – Т.6. – № 3. – С. 80-87.
2. Медицинская информационная система: как выбрать? и как медицинские информационные системы повышают эффективность клиник: [сайт]. URL: https://biomis.ru/mis_benefits (дата обращения 29.01.2019)