

УДК 004

**Молдагалиев А.А
магистрант 2 курс**

**Факультет машиностроения, энергетики и информационных
технологий**

**Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтурсынова
Казахстан, г. Костанай**

**Кузенбаев Б.А
доктор Phd**

**Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтурсынова
Казахстан, г. Костанай**

**Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтурсынова
Казахстан, г. Костанай**

**Бегалин А.Ш
Старший преподаватель**

**Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтурсынова
Казахстан, г. Костанай**

**Научный руководитель: Байманкулов А.Т
д.ф-м.н., профессор**

**Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтурсынова
Казахстан, г. Костанай**

**АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИИ С
ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ И ТЕХНОЛОГИЯМИ
ПРОДВИЖЕНИЯ УСЛУГ
ANALYSIS OF THE INTERACTION OF MEDICAL ORGANIZATIONS
WITH INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES FOR THE
PROMOTION OF SERVICES**

В данной статье автор проводит анализ взаимодействия медицинских организации с информационными системами. Автор описывает медицинские информационные системы и в ходе статьи автор оценивает и выбирает медицинскую информационную среди 3 лидеров рынка.

Ключевые слова: Медицинская информационная система; МИС; Электронные медицинские записи; ЭМЗ.

In this article, the author analyzes the interaction of medical organizations with information systems. The author describes medical information systems and in the course of the article, the author evaluates and selects the medical information system among the 3 market leaders.

Keywords: Medical information system; MIS; Electronic medical records; EMS.

Медицинская информационная система (МИС) — это информационная система, разработанная для управления медицинскими данными, административными процессами и клиническими операциями в медицинских учреждениях. МИС объединяет в себе различные компоненты, включая электронные медицинские записи (ЭМЗ), системы управления больницей, планирование ресурсов, системы финансового управления и другие. Функции МИС могут варьироваться от усмотрения разработчиков и требования. Но существуют основные функции, которые должны соответствовать современным МИС:

1. Учет пациентов: ведение электронных медицинских карт пациентов и хранение, обновление личных данных, медицинской истории, результатов обследований и лечения.

2. Расписание и управление записями: управление расписанием приема врачей, запись и отмена записей пациентов на прием.

3. Электронные медицинские записи (ЭМЗ): создание и обновление электронных медицинских записей для каждого пациента.

4. Управление медицинскими назначениями: ведение электронных рецептов и контроль за выписанными лекарствами.

6. Управление ресурсами медицинского учреждения: учет и планирование доступных медицинских ресурсов (персонала, оборудования, материалов).

7. Финансовый учет: ведение финансовой документации в связи с медицинским обслуживанием и выставление счетов пациентам и страховым компаниям.

8. Отчетность и аналитика: предоставление статистической информации о работе медицинского учреждения, анализ эффективности работы и оптимизация процессов.

9. Системы безопасности и конфиденциальности: обеспечение защиты конфиденциальности медицинской информации и внедрение систем контроля доступа для защиты данных пациентов.

Данные функции позволяют создать единое информационное пространство, оптимизировать рабочие процессы, улучшить качество обслуживания пациентов и обеспечить соблюдение стандартов заботы о здоровье. Основной принцип работы приведён на 1 рисунке.



Рисунок 1 Принцип работы Медицинской информационной системы

Электронные медицинские записи (ЭМЗ) представляют собой электронную версию традиционной медицинской документации, которая ранее велась на бумажных носителях. ЭМЗ представляют собой цифровой формат, в котором хранится и управляется медицинская информация о пациенте. Эта электронная система позволяет заменить традиционные медицинские карты и документы на бумаге более эффективным и удобным в использовании электронным вариантом.

Сложно назвать определенную МИС самой лучшей и продвинутой, так как это может зависеть от различных факторов, таких как доступность, эффективность, инновации, удовлетворенность пациентов, врачей и т.д. При выборе медицинских информационных систем учитывалась позиция в рынке, отзывы и рейтинги, возможности функционала, поддержка, безопасность и общая популярность на рынке.

Epic Systems Corporation. Epic широко известна как один из первых поставщиков ЭМЗ и оказывает поддержку крупнейшим в мире медицинским организациям и является одним из крупнейших поставщиков МИС в США. Ее система широко используется в больницах, клиниках и медицинских учреждениях по всей стране, включая Cleveland Clinic и Mayo

Clinic, которая считается самой высоко оцененной клиникой в стране. С момента своего основания в 1979 году многолетняя репутация и опыт Epic могут похвастаться простой масштабируемостью и эффективным продуктом, и услугами.

MEDITECH. Это компания, специализирующаяся на разработке и предоставлении медицинских информационных систем. Она была основана в 1969 году и стала одним из ведущих поставщиков МИС в мире. По одноименному названию MEDITECH – это хорошо зарекомендовавшая себя медицинская информационная система, используемая больницами и клиниками по всему миру. Она существует уже более 50 лет и предлагает широкий спектр функций для поддержки различных аспектов медицинской помощи.

Cerner Corporation. Помимо Epic Corporation и MEDITECH, еще одним популярным поставщиком медицинских информационных систем является Cerner Corporation. Cerner является крупным игроком на рынке здравоохранения и предлагает широкий спектр продуктов и услуг, включая электронные медицинские записи, системы управления практикой, системы управления лабораторией и другие. Их продукты широко используются в медицинских учреждениях по всему миру, и они известны своими инновационными подходами к разработке программного обеспечения для здравоохранения. Медицинская информационная система от Cerner Corporation называется "Cerner Millennium".

Выбор лучшей и оптимальной медицинской информационной системы зависит от требования, специализации от бюджета и инфраструктуры клиники. Но все же можно выделить и сравнить медицинские информационные системы по общим критериям. В сравнение входит вышеперечисленные медицинские информационные системы, так как являются лидерами в рынке, по выбору пользователей, рейтингам и отзывам (таблица 1).

Таблица 1

Сравнение медицинских информационных систем

Критерий	Epic Corporation	Meditech	Cerner Corporation
Название МИС	Epic	Expanse	Millennium
Функциональность	Полный набор функций (EHR, CRM, SCM, BI)	Полный набор функций (EHR, CRM, SCM, BI)	Полный набор функций (EHR, CRM, SCM, BI)

Интеграция	Хорошо интегрируется с другими системами	Может быть сложно интегрировать с другими системами	Хорошо интегрируется с другими системами
Модульность	Высокая	Низкая	Высокая
Масштабируемость	Высокая	Низкая	Высокая
Распространенность	Широко используется в крупных медцентрах и системах здравоохранения.	Распространена в небольших и средних клиниках, а также в больницах.	Используется в различных типах клиник, больниц и организаций.
Цена	Высокая	Низкая	Средняя
Техническая поддержка	27/7	Рабочие часы	27/7
Отзывы пользователей МИС	Смешанные	Смешанные	Положительные
Количество клиентов (клиник)	Более 550	Более 2500	Более 25000
Доступность вне США	Более чем в 40 странах	Нескольких странах, в основном США	Более чем в 50 странах
Перевод и локализация (Русский язык)	Полная локализация и перевод	Фокус на англ. яз. рынке	Поддержка рус. языка
Интерфейс	Современный, но может быть сложным для пользователей	Простой и понятный	Современный и удобный
Обновления	Обширные обновления, процесс обновления сложный и трудоемкий	Небольшие обновления, процесс обновления простой и быстрый	Обширные обновления, процесс обновления сложный, но более гибкий
Безопасность	Соответствует всем ISO/IEC 27001 и другим стандартам безопасности	Соответствует всем ISO/IEC 27001 и другим стандартам безопасности	Соответствует всем ISO/IEC 27001 и другим стандартам безопасности
Мобильные устройства	Мобильные приложения доступны для врачей и пациентов	Мобильные приложения доступны для врачей	Мобильные приложения доступны для врачей и пациентов

Исходя из этих факторов Cerner подходит, как и для крупных так и для малых медицинских учреждений с высокими требованиями к масштабируемости, интеграции и безопасности данных. MEDITECH может быть предпочтительным выбором для малых и средних клиник с ограниченным бюджетом, а Epic предпочтителен для крупных и огромных

медицинских организации. МИС от Cerner же является золотым стандартом как по цене и качеству по любой размерности и типа медицинского учреждения, не уступая по качеству и передовым технологиям Epic.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Robert E. H. Медицинская информатика: Практическое руководство для специалистов в области здравоохранения и информационных технологий / Robert E. H. - Lulu.com, 2014. – 23 с.
2. Джузеппе Л. М, Линард А.Ю. Роль медицинских информационных систем в организации системы здравоохранения / Джузеппе Л. М, Линард А.Ю. – FORCIPE, 2014 – 11 с.
3. Бодин О. Н., Безбородова О. Е., Крамм М. Н., Чувькин Б. В. Современные информационные технологии в медицинских информационных системах / 3. Бодин О. Н., Безбородова О. Е., Крамм М. Н., Чувькин Б. В. - Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль, 2020 – 76.