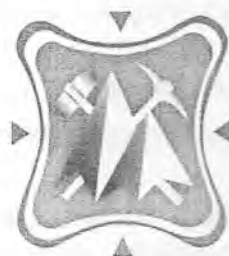


ISSN 1694-6065

ИНСТИТУТ ГЕОМЕХАНИКИ И ОСВОЕНИЯ НЕДР
НАН КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КОМИТЕТ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКЕ КЫРГЫЗСТАНА



СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ

ГИДРОГАЗОДИНАМИКА, ГЕОМЕХАНИКА,
ГЕОТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАТИКА

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
№ 30 (4), 2017 г

БИШКЕК-2017

УДК: 004.4

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ МЕДИЦИНЫ

Б.И. Бийбосунов, К.С. Ачекеев, Т.М. Уметалиев, Т. Курманбек уулу
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

Статья посвящена проектированию и разработке медицинской информационной системы. Излагаются основные понятия, цели и функции медицинской информационной системы.

Ключевые слова: лечебно-диагностический процесс, медицинская информационная система, лечебно-профилактическое учреждение, информация, автоматизация.

МЕДИЦИНАЛЫК ТАРМАКТАРГА АВТОМАТТАШТЫРЫЛГАН МААЛЫМАТТЫК СИСТЕМАЛАРДЫН ИШТЕП ЧЫГУУНУН ТЕОРИЯЛЫК НЕГИЗДЕРИ

Б.И. Бийбосунов, К.С. Ачекеев, Т.М. Уметалиев, Т. Курманбек уулу
И. Арабаева атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Макаланын негизи медициналык маалыматтык системаларын тузуу. Медициналык маалыматтык системасынын негизги түшүнүктөрү, максаттары жана функциялары баяндалат.

Баштапкы сөз: дарылоо-диагностикалык процесс, медициналык маалыматтык система, дарылоо-профилактикалык мекеме, маалымат, автоматташтыруу.

THEORETICAL BASES OF DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED INFORMATION SYSTEM FOR BRANCHES OF MEDICINE

B.I. Biibosunov, K.S. Achekeev, T.M. Umetaliev, T. Kurmanbek uulu
Kyrgyz State University. I. Arabaev

Article is devoted about creation of a **medical information** system. The basic concepts, the purposes and functions of a **medical information** system are explained.

Keywords: medical and diagnostic process, medical information system, treatment and prevention facility, information, automation.

В современных условиях повсеместного распространения и применения информационных технологий и систем, перед нами встают проблемы по созданию «Электронного здравоохранения». Как известно, в мировой практике наиболее успешно развиваются такие направления, как телемедицина, автоматизированные информационные системы для различных отраслей медицины, системы «электронных пациентов», пакеты прикладных программ для медицинских работников и т.д.

Информационная система (ИС) – это система сбора, хранения, накопления, поиска и передачи информации, применяемой в процессе управления или принятия решений. Она обычно включает информационно-справочный фонд (документы, базы данных, информационные хранилища), язык обработки информации и общения с системой, носители информации, а также комплекс моделей, обеспечивающих функционирование системы.

Автоматизированная информационная система (АИС) представляет собой совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, аппаратно-программных, организационных, технологических средств и специалистов. АИС предназначена для эффективной эксплуатации ИС, включая принятие оптимальных управленческих решений. Создание, развитие и эксплуатация таких систем способствует значительному повышению качества управления за счет эффективного использования информационных ресурсов организации. АИС могут обслуживать как предприятие в целом, так и отдельные функции или задачи управления.

Актуальность использования информационных систем в медицинских учреждениях страны обуславливается сегодня необходимостью обработки больших, и при этом еще постоянно

растущих, объемов информации при решении диагностических, терапевтических, статистических, управленческих и других задач.

Как известно, участники лечебно-диагностического процесса передают друг другу большое количество сведений об объекте этого процесса - пациенте. Именно сообщения о состоянии пациента и ходе его лечения, которыми в различных формах обмениваются между собой медики, организуют лечебно-диагностический процесс и обеспечивают его целостность. И, в то же время, персональные сведения о пациенте, фиксируемые в ходе выполнения лечебно-диагностических мероприятий, являются входными данными для систем, обеспечивающих административно-хозяйственную деятельность медицинского учреждения.

Медицинская информационная система (далее МИС) – это совокупность программно – технических средств, баз данных и знаний, предназначенных для автоматизации различных процессов, протекающих в лечебно-профилактическом учреждении (далее ЛПУ) и системе здравоохранения.

Целями создания МИС являются:

1. Создание единого информационного пространства;
2. Мониторинг и управление качества медицинской помощи;
3. Повышение прозрачности деятельности медицинских учреждений и эффективности принимаемых управленческих решений;
4. Анализ экономических аспектов оказания медицинской помощи;
5. Сокращение сроков обследования и лечения пациентов;

Медицинские информационные системы обладают рядом функциональных возможностей:

- сбор, регистрация, структуризация и создание информационного пространства;
- обеспечение обмена информацией;
- хранение и поиск информации;

- статистический анализ данных;
- контроль эффективности и качества оказания медицинской помощи;
- поддержка принятия решений;
- анализ и контроль работы учреждений, управление ресурсами учреждения;
- поддержка экономической составляющей лечебного процесса;
- обучение персонала;

В Кыргызстане в подавляющем большинстве поликлиник и больниц основным носителем информации являются бумажные документы. Ведение истории болезни, или, более точно, документирование лечебно-диагностического процесса, является базисным информационным процессом в любом ЛПУ, необходимым для принятия решений, поэтому создание электронной истории болезни является одним из условий для автоматизации информационной системы для отраслей медицины.

По мнению сотрудников американского института медицинских записей (Medical Records Institute, USA), фактически можно выделить 5 различающихся уровней компьютеризации для МИС.

Первым уровнем МИС являются автоматизированные медицинские записи. Этот уровень характеризуется тем, что только около 50 % информации о пациенте вносится в компьютерную систему, и в различном виде выдается ее пользователям в виде отчетов. Иными словами, такая компьютерная система является неким автоматизированным окружением вокруг "бумажной" технологии ведения пациента. Такие автоматизированные системы обычно охватывают регистрацию пациента, выписки, внутрибольничные переводы, ввод диагностических сведений, назначения, проведение операций, финансовые вопросы, идут параллельно документообороту и

служат прежде всего для разного вида отчетности.

Вторым уровнем МИС является система компьютеризированной медицинской записи (Computerized Medical Record System). На этом уровне развития МИС те медицинские документы, которые ранее не вносились в электронную память (прежде всего речь идет об информации с диагностических приборов, получаемой в виде различного рода распечаток, сканограмм, топограмм и пр.), индексируются, сканируются и запоминаются в системах электронного хранения изображений (как правило, на магнитооптических накопителях). Успешное внедрение таких МИС началось практически только с 1993 г.

Третьим уровнем развития МИС является внедрение электронных медицинских записей (Electronic Medical Records). В этом случае в медицинском учреждении должна быть развита соответствующая инфраструктура для ввода, обработки и хранения информации со своих рабочих мест. Пользователи должны быть идентифицированы системой, им даются права доступа, соответствующие их статусу. Структура электронных медицинских записей определяется возможностями компьютерной обработки. На третьем уровне развития МИС электронная медицинская запись может уже играть активную роль в процессе принятия решений и интеграции с экспертными системами, например, при постановке диагноза, выборе лекарственных средств с учетом настоящего соматического и аллергического статуса пациента и т.п.

На четвертом уровне развития МИС, который авторы называли системами электронных медицинских записей (Electronic Patient Record Systems или же по другим источникам Computer-based Patient Record Systems), записи о пациенте имеют гораздо больше источников информации. В них содержится вся соответствующая медицинская информация о конкретном пациенте, источниками которой могут

являться как одно, так и несколько медицинских учреждений. Для такого уровня развития необходима общегосударственная или интернациональная система идентификации пациентов, единая система терминологии, структуры информации, кодирования и т.д.

Пятым уровнем развития МИС называют электронную запись о здоровье (Electronic Health Record). Она отличается от системы электронных записей о пациенте существованием практически неограниченных источников информации о здоровье пациента. Появляются сведения из областей нетрадиционной медицины, поведенческой деятельности (курение, занятия спортом, пользование диетами и т.д.).

Использование современных информационных технологий позволяет повысить качество оказания медицинских услуг, обеспечить переход от бумажных технологий к автоматизированным информационным технологиям, оптимизировать управление различными структурными медицинскими подразделениями и создать основу выхода на мировой уровень медицинского обслуживания в нашей республике.

МАЗМУНУ

бет

1.	Б.Ы. Аширбаев, М.Т. Шаршеева ТОЛУК ЭМЕС МААЛЫМАТ УЧУРУНДАГЫ ОПТИМАЛДЫК ПРОГРАММАЛЫК БАШКАРУУ	3
2.	А.К. Орозобекова, С.Б. Исмаилова, А.Т. Дыйканова МАТНСАД ЧӨЙРӨСҮНДӨ ТЕГЕРЕКТЕГИ ЖЫЛУУЛУК ӨТКӨРҮМДҮҮЛҮКТҮН ТЕНДЕМЕСИН ЧЫГАРУУ	11
3.	Б.И. Бийбосунوف, К.С. Ачекеев, Т.М. Уметалиев, Т. Курманбек у МЕДИЦИНАЛЫК ТАРМАКТАРГА АВТОМАТТАШТЫРЫЛГАН МААЛЫМАТТЫК СИСТЕМАЛАРДЫН ИШТЕП ЧЫГУУНУН ТЕОРИЯЛЫК НЕГИЗДЕРИ	20
4.	Б.И. Бийбосунوف, К.С. Ачекеев, Т.М. Уметалиев, Т. Курманбек у И. К. АХУНБАЕВ АТЫНДЫГЫ УЛУТТУК ГОСПИТАЛЬ ҮЧҮН «ЭЛЕКТРОНДУК МЕДИЦИНАЛЫК КАРТА» МААЛЫМАТТЫК СИСТЕМАСЫН ИШТЕП ЧЫГУУ	26
5.	Н.А. Апышова, М.Т. Жапаров ADO.NETте ПРОГРАММАЛООНУН КЭЭБИР ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ	31
6.	Н.Турдукожо к. КАФЕДРАНЫН АЧЫКТЫГЫН ЖАНА МААЛЫМАТ БЕРҮҮ СИСТЕМАСЫН ИШКЕ АШЫРУУДА СУРАМЖЫЛОО УСУЛУНУН КОЛДОНУЛУШУ	41
7.	К.С.Иманалиев ADO.NET ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫН МҮМКҮНЧҮЛҮГҮ ЖАНА АНЫН КОЛДОНУЛУШУ	49
8.	К.М. Мырзакулова, Н.Ж. Мамбеталиева, Н.А. Жамангулова EXCEL ЭЛЕКТРОНДУК ТАБЛИЦАСЫНДА ТЕНДЕМЕЛЕР СИСТЕМАСЫН ГАУССТУН МЕТОДУ МЕНЕН ЧЫГАРУУ	55
9.	КУТТУКТОО: Фалалеев Г.Н. – 70 жашта	61
10.	АВТОРЛОП ТУУРАЛУУ МААЛЫМАТ	64
11.	«МЕХАНИКАНЫН ЗАМАНБАП КӨЙГӨЙЛӨРҮ»ЖУРНАЛГА ЖАРЫЯЛОО ҮЧҮН ДОКУМЕНТТЕРГЕ ТАЛАПТАР	66
12.	МАЗМУНУ (кыргыз, орус жана англис тилдеринде)	68
		71