

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Султанова Б.К.¹, Оспанова Д.Н.²

¹Султанова Бахыт Каеркеновна – кандидат педагогических наук, доцент;

²Оспанова Дамеля Нурғалиевна – магистрант,

кафедра информационно-вычислительных систем, факультет инновационных технологий,
Карагандинский государственный технический университет, г. Караганда, Республика Казахстан

Аннотация: в статье рассматривается проблема автоматизации процессов в лечебно-профилактическом учреждении. Суть проблемы заключается в исследовании программного продукта, который бы одновременно удовлетворял требованиям заказчика проекта, регламентам, используемым в медицинских учреждениях, и рекомендациям и нормативной базе, разработанной для информатизации медицинских учреждений.

Ключевые слова: информационная система учреждения, информационный ресурс, аналитические системы, архитектура, информационная поддержка.

В настоящее время информационные технологии проникли практически во все сферы нашей жизни и практической деятельности. В работу с созданными программными системами, автоматизирующими и поддерживающими различные производственные процессы, вовлечены миллионы людей по всему миру. При этом во всех этих сферах необходима поддержка пользователей: от систем бухгалтерского учета небольших фирм до систем управления проектами крупных IT-корпораций. Для ее реализации в некоторых случаях можно обойтись изданием документации, в то время как в других – возникает острая необходимость поддержки пользователя на всех этапах использования системы.

Одной из таких сфер является отечественная медицинская информатика, обслуживающая применение информационных технологий в медицине, включая как автоматизацию отдельных сегментов (например, автоматизация записи пациентов на амбулаторные приемы, автоматизация регистратуры), так и комплексную автоматизацию всех бизнес-процессов амбулаторно-поликлинических учреждений посредством медицинских информационных систем (МИС) [1, с. 10].

В настоящее время идет процесс активного внедрения информационных технологий в отечественной медицине. Следовательно, резко растет количество пользователей, которые не имеют должной подготовки и опыта работы с программными продуктами, поэтому актуальной задачей становится их информационная поддержка.

Такая поддержка должна быть адресной и многоуровневой: в то время как проблемы, возникающие у одних пользователей, могут быть даже не связаны непосредственно с МИС в силу их низкого уровня знаний персонального компьютера (врачи, медсестры), проблемы другой группы пользователей связаны с тем, что они должны моделировать бизнес-процессы при помощи МИС (заведующие отделениями, администрация).

Однако организовать полномасштабную поддержку пользователей МИС удастся не всегда. Можно выделить две основные причины этого: (1) дефицит специалистов по медицинской информатике и (2) недостаточное финансирование поддержки со стороны разработчиков продуктов. В связи с этим была поставлена задача разработки подхода к информационной поддержке пользователей с использованием методов искусственного интеллекта [3, с. 23].

Целью данной работы является разработка методов и средств оказания информационной поддержки пользователей медицинских информационных систем на базе МИС «Медиалог». В соответствии с этой целью можно выделить следующие задачи:

- - разработка базы знаний выбранной предметной области;
- - разработка приложения для взаимодействия пользователя с базой знаний.

Отметим, что в качестве сверхзадачи рассматривается получение прототипа справочной системы, независимой от какой-либо предметной области, поэтому необходим метод представления знаний в универсальном виде. Следовательно, основной концептуальной частью системы должна быть база знаний, представленная в виде онтологии предметной области [5, с. 5].

Онтология – это формальная спецификация разделяемой концептуальной модели. При этом под «концептуальной» моделью подразумевается абстрактная модель предметной области, описывающая ее систему понятий; под «разделяемой» подразумевается согласованное понимание концептуальной модели определенным сообществом; «спецификация» подразумевает описание системы понятий в явном виде; «формальная» подразумевает, что концептуальная модель представлена в виде, удобном для машинной обработки. То есть онтология – это полная формализация отдельной предметной области в виде некоторой концептуальной модели.

Онтология (база знаний) должна состоять из двух логических блоков: блока, не зависящего от конкретной программной реализации, (бизнес-процессы в сфере медицинского обслуживания) и блока, описывающего выбранную медицинскую информационную систему. Поскольку практической целью является поддержка конечного пользователя, кроме системы понятий онтология должна содержать описание и разрешение проблем пользователей (условимся в дальнейшем все вопросы, задачи и проблемы, возникающие у пользователя в процессе работы с МИС, называть просто «проблемами») [2, с. 11].

В приложении, обеспечивающем взаимодействие пользователя с базой знаний, должен быть реализован способ самостоятельного нахождения пользователем решений своих проблем в базе знаний. Приложение должно обладать функцией обработки знаний и реализовывать методы интеллектуальной информационной поддержки пользователей.

Таким образом, для достижения цели настоящей работы необходимо решение следующих подзадач:

- разработка онтологии предметной области;
- разработка онтологии информационной поддержки пользователей – встраивание описанных проблем и их решений в онтологию предметной области;
- разработка методов и средств оказания информационной поддержки;
- разработка прототипа интеллектуальной справочной системы.

Предложенный подход к разработке информационной поддержки пользователей МИС показал себя, как продуктивный и способный к развитию. Планируется доработка прототипа до работоспособной системы и ее дальнейшее тестирование на реальных пользователях – сотрудниках одного из медицинских учреждений [4, с. 3].

Список литературы

1. *Гусев А.В.* Обзор рынка комплексных медицинских информационных систем // *Врач и информационные технологии*, 2009. № 6. С. 4—17.
2. *Назаренко Г.И., Гулиев Я.И., Ермаков Д.Е.* Медицинские информационные системы: теория и практика. М.: Физматлит, 2005. 320 с.
3. *Загорулько Ю.А., Загорулько Г.Б.* Использование онтологий в экспертных системах и системах поддержки принятия решений // *Труды Второго симпозиума «Онтологическое моделирование»* (Казань, октябрь 2010 г.). Москва: ИПИ РАН, 2011. С. 321–351.
4. *Аксенова О.Н., Новицкий Р.Э.* Медицинская информационная система как объект венчурного инвестирования в IT-технологии для здравоохранения // *Менеджер здравоохранения*, 2008. № 6.
5. *Кобринский А.А.* Медицинская информатика: учебник для студ. ВУЗов. М.: Издательский центр «Академия», 2009. С. 132-139.