

---

---

# ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

---

---

УДК 004.9

## ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО КАБИНЕТА

**М.А. Храмова**

*Разработанная информационная система позволит повысить оперативность принятия управленческих решений, производительность труда, обеспечение эффективного и безопасного хранения информации и доступа к ней. Автоматизация позволяет сократить бумажный документооборот, ускорить обработку дублирования информации, повысить точность учета. Информационная система обеспечивает врача новыми средствами ведения истории болезни и контроля за ходом лечения, что в целом дает положительный клинический эффект.*

Стоматология является одним из наиболее перспективных направлений коммерческой деятельности. На стоматологические учреждения возложено большое количество функций: часть функций связана с непосредственным предоставлением стоматологических услуг, а часть используется для решения вспомогательных задач. Для стоматолога, как и для любого врача, наиболее важным аспектом деятельности является диагностика заболевания, поэтому разработка и внедрение информационных систем с использованием интеллектуальной поддержки диагностики на основе методов принятия решений является актуальной задачей. Есть много отдельных программ учета деятельности стоматологических кабинетов, но они мало затрагивают аспекты катамнеза и диагностики. Вследствие устранения недостатков можно внедрить готовый программный продукт или разработать информационную систему<sup>1</sup>.

Для использования первой альтернативы был проведен патентный анализ в области деятельности стоматологии, изучены информационные системы. В данный обзор включены наиболее распространенные программные комплексы в стандартном варианте их поставки: регистратура, картотека, лечебная часть (с акцентом на терапию), работа с графическими файлами, а также простейший учет финансов. Все рассматриваемые продукты в том или ином виде реализуют работу по сети, поэтому этот аспект тоже был рассмотрен. Ортодонтические, пародонтологические, ортопедические и другие специфические вкладыши в карточке пациента, учет материалов (склад) и более сложный учет финансов обычно реализуются в виде дополнительных модулей или в составе расширенных версий и в данном обзоре не рассматриваются<sup>2</sup>.

Сравнительный анализ информационных систем приведен в таблице 1.

Из перечисленных систем видно, что ни одна из них не предоставляет возможности интеллектуальной поддержки диагностики, основанной на системе поддержки принятия решений. Из вышеуказанного следует, что более предпочтительным является разработка новой информационной системы.

Система должна обеспечить решение следующих задач:

- загрузку справочников МКБ-10, МКП -10;
- регистрацию пациентов;
- использование графической зубной формулы;
- информационную поддержку диагностики (основанную на системе поддержки принятия решений);
- составление плана лечения;
- ведение катамнеза пациента;
- расчет стоимости лечения;
- предоставление возможности выхода в Internet;

Таблица 1

Сравнительный анализ информационных систем

Критерии сравнения	Информационные системы					
	Идеал 2.3	Лидер улыбка	UNIVERS	Денталика	Дент	Shark-dental
Стоимость (за одно рабочее место)	51 тыс. руб.	41 тыс. руб.	47 тыс. руб.	52 тыс. руб.	49 тыс. руб.	48 тыс. руб.
Возможность доработки	—	—	—	—	—	—
Возможность формирования отчетов	+	+	+	+	+	+
Поддержка ГЗФ (графическая зубная формула)	—	—	—	+	+	—
Интеллектуальная диагностика	—	—	—	—	—	—
Поддержка клиент-серверных технологий	+	—	+	—	+	+

Технология обработки информации описана на диаграмме потоков данных (рис. 1)<sup>3</sup>.

Данная система спроектирована с помощью Case-средства Computer Associated All Fusion BPWin. 4.1, ERWin Process Modeler 4.1 и разработана средствами Visual Fox Pro 9.0 и MS SQL Server 2000, реализована при помощи классической клиент-серверной архитектуры и обеспечивает одновременную работу нескольких пользователей.

Информационная система в полном объеме соответствует всем требованиям, предъявляемым к современному программному обеспечению для учреждений стоматологического профиля. Она полностью адаптирована к условиям сегодняшнего дня. Программа состоит из нескольких блоков, отражающих различные аспекты работы кабинета или клиники. Обеспечивает составление и ведение хронологически полной комплексной истории болезни пациента, полностью автоматизирует работу регистратуры и составление отчетной документации, обеспечивает поддержку информационной диагностики, оставляя за врачом право выбора, помогает определять объем услуг каждому пациенту в соответствии с его заболеванием и планом лечения, автоматически перенося статус запланированных работ на следующий прием<sup>4</sup>. Все справочники программы построены по единому принципу, который соблюдается и в остальных окнах, что упрощает освоение программы. В справочниках диагнозов и работ используются МКБ-10 X редакции и МКП-10, адаптированный к отечественной стоматологии. Также предусмотрена возможность загрузки справочников МКП и МКБ 10 с сайта infoastfond.ru. Для определения приблизительных диагнозов и работ используется справочник семантических связей (состояние зубов – диагнозы – работы), основанный на системе поддержки принятия решений (рис. 2). В системе предоставляется возможность использования графической зубной формулы (рис. 3), представленной в виде международной классификации зубного ряда, которая позволяет просматривать состояние каждого зуба, так и всей полости рта, либо графически, либо путем выбора из списка. Международная классификация зубного ряда позволяет более детально рассматривать области зуба, и в сложной ситуации помогает назначить более точное лечение.

# ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

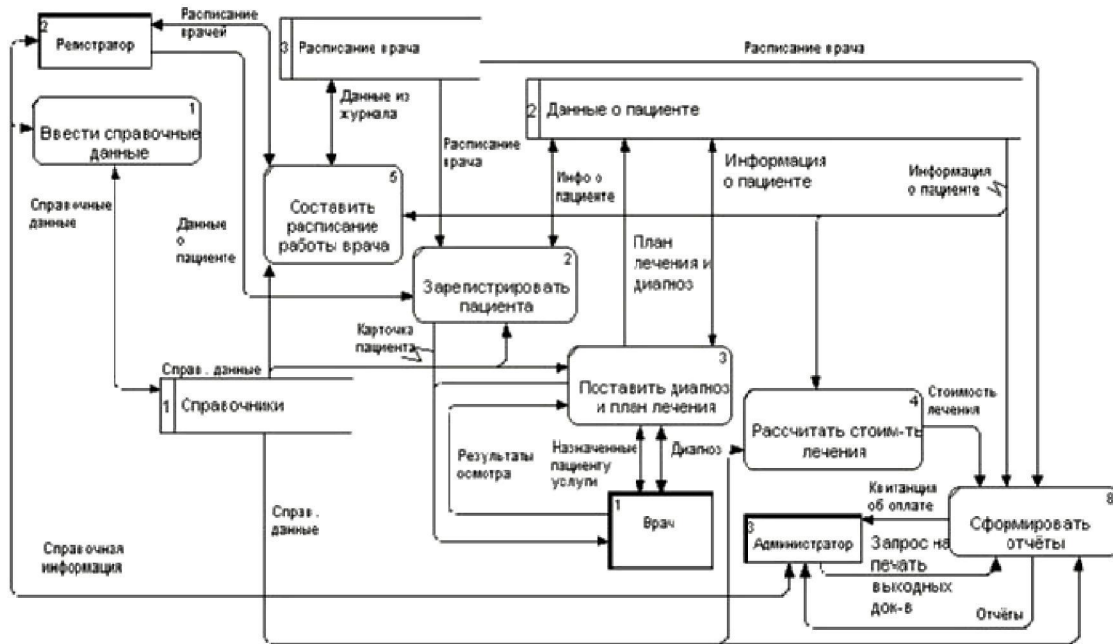


Рис. 1. Диаграмма потоков данных

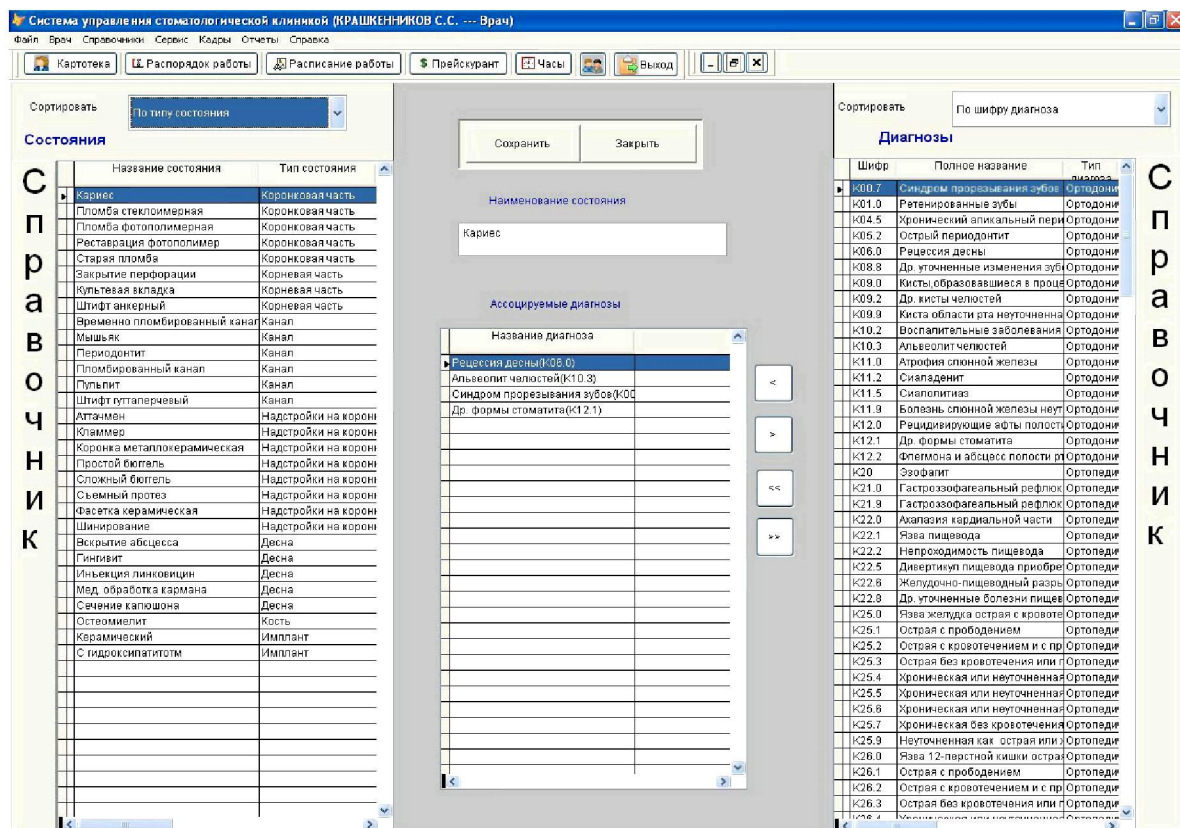


Рис. 2. Справочник «Семантические связи»

# ПРИКАСПИЙСКИЙ ЖУРНАЛ: управление и высокие технологии № 3 (3) 2008

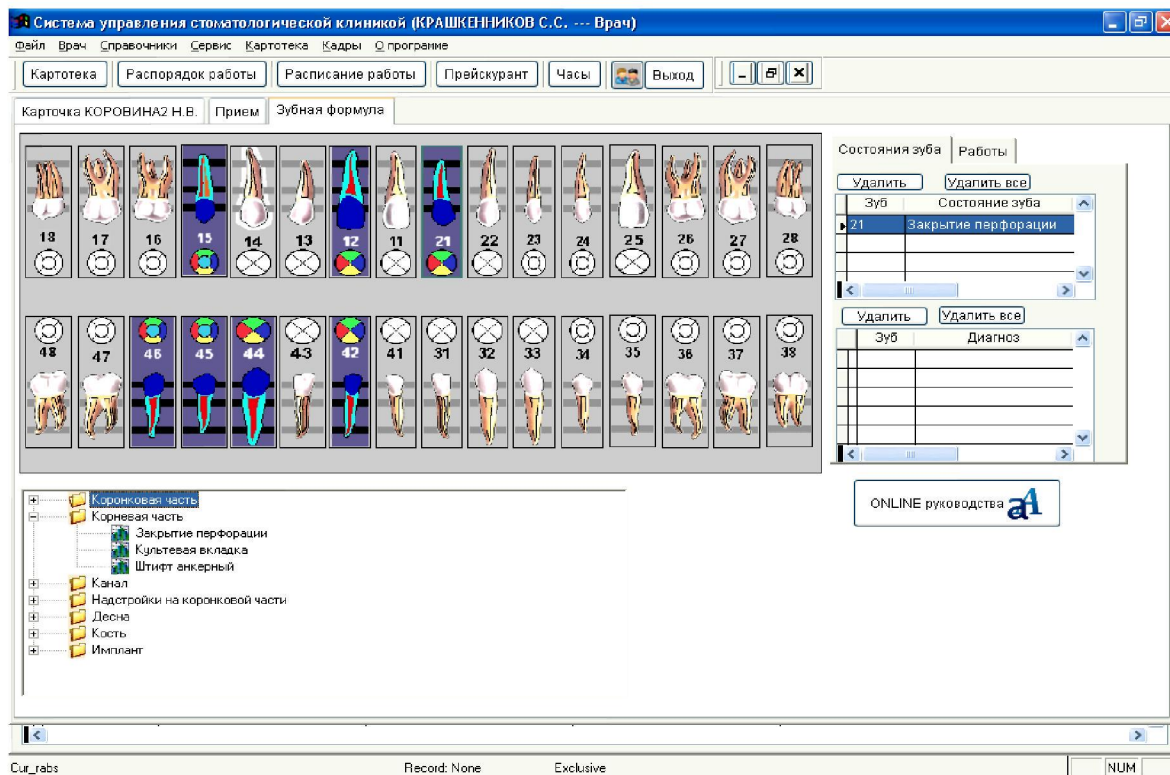


Рис. 3. Графическая зубная формула

Для удобства присвоения состояния область зуба разбита на области. При назначении текущих состояний выводится приблизительный список диагнозов и работ, оставляющий за врачом право выбора. Также предоставляется возможность выхода в Интернет для использования online-руководства.

Разработанная информационная система – это программный продукт для использования в повседневной работе стоматологических кабинетов и клиник, разработанный в соответствии со всеми требованиями к учреждениям стоматологического профиля, с учетом применения «Критериев медико-экономической оценки предоставления стоматологической помощи на I, II и III уровнях». Это позволяет успешно работать в условиях внедрения в настоящее время частной и страховой медицины, когда необходимо определять сложность и качество предоставления стоматологических услуг. Благодаря возможностям использования в программе международной графической зубной формулы, а также системе поддержки принятия решений врач обладает новыми средствами ведения истории болезни, которые помогают ему вести больного лучше, экономят время, улучшают управление клиникой и в конечном счете дают серьезный клинический и экономический эффект.

<sup>1</sup> Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. М.: МГУ, 1998.

<sup>2</sup> Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы: ГОСТ 34.602.89. М.: Изд-во стандартов, 1992. 150 с.

<sup>3</sup> Йордон Э., Аргила К. Структурные модели в объектно-ориентированном анализе и проектировании. ЛОРИ, 1999. 250 стр.

<sup>4</sup> Краснова Г.А., Беляев М.И., Соловов А.В. Технологии создания электронных обучающих средств. М.: МГИУ, 2001. 224 с.