



4. Штейнберг Ш.Е. Идентификация в системах управления. М.: Энергоатомиздат, 1987. – 80с.
5. Дейч А.М. Методы идентификации динамических объектов. М.: Энергия, 1979. – 240с.
6. В.П. Шкодырев корреляционный метод идентификации на основе параметрических моделей. // // Сб. науч. трудов "Датчики систем измерения, контроля и управления", Пенза, 1988. – С. 68-72.
7. Гантмахер Ф. Р. Теория матриц. 5-е изд. – М.: Физматлит, 2004. – 560 с.

О.В. Пищулина<sup>1</sup>, Л.С. Зеленко<sup>1</sup>, А.В. Кругомов<sup>2</sup>

## РАЗРАБОТКА КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЙ ВЕРСИИ МЕДИЦИНСКОГО КАЛЬКУЛЯТОРА ДЛЯ РАСЧЕТА ПЕРИОПЕРАЦИОННЫХ РИСКОВ

(<sup>1</sup>Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королёва,  
<sup>2</sup>Самарский государственный медицинский университет)

С каждым годом в России увеличивается количество проводимых операций. Пациенты, которым при лечении выполняют хирургические вмешательства, подвергнуты значительным рискам сердечно-сосудистых заболеваний. В свою очередь, сердечно-сосудистые заболевания выходят на первое место среди причин смертности. Поэтому одной из наиболее важных проблем современной медицины являются периоперационные осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы пациента.

Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей (ОАСНК) – поражение крупных сосудов атеросклеротическим процессом, ведущим к их постепенному сужению и нарушению кровообращения. В структуре заболеваний сердечно-сосудистой системы ОАСНК составляет до 20% [1]. Выбор оперативного вмешательства у пациентов с ОАСНК обусловлен желанием получить наилучший отдалённый результат. Однако выполнение оптимального способа реваскуляризации сопряжено с рисками периоперационной заболеваемости и смертности. Прогнозирование этих рисков позволяет избежать необоснованных вмешательств.

На сегодняшний день авторами разработано несколько версий системы «Медицинские калькуляторы для расчета периоперационных рисков»: настольное приложение и мобильные приложения на платформе Android и Windows Phone, они позволяют рассчитать числовые показатели рисков возникновения различных осложнений, которые могут проявиться на этапе подготовки операции, во время ее проведения и после ее окончания, то есть в периоперационном периоде [1].

Комплекс программ позволяет пользователям рассчитать медицинские показатели по семнадцати шкалам и индексам, для этого необходимо предварительно заполнить анкету. Данные, которые заполняет пациент при анкетирова-



нии, хранятся в локальной базе данных (см. рис. 1). Данные расчетов можно сохранить в файл как по отдельной шкале, так и по всем шкалам, где был произведен расчет.

Это создает ряд неудобств при совместном использовании программ: результаты расчетов хранятся в разных источниках данных и в разных форматах, что затрудняет накопление общей статистики. В связи с этим авторами было принято решение о реализации системы в виде клиент-серверного приложения, доступ к сервисам которой будет реализован через разграничение прав доступа, а информация будет доступна в любое время. На рис. 2 приведена структурная схема системы. Все компоненты системы будут расположены на клиентской части системы, на сервере будут храниться только база данных и файлы с данными расчетов. Обработка данных будет вестись по технологии «толстый клиент».

В системе будут предусмотрены три роли: «администратор», «врач» и «гость». Для каждого пользователя будут определены разные уровни доступа к данным:

- гость может выполнять только расчет медицинских показателей без сохранения исходных и результирующих данных;
- администратор может работать с учетными данными пользователей;
- врач обладает максимальным набором прав, он имеет доступ ко всем функциям системы: может создавать анкеты, рассчитывать медицинские показатели, формировать необходимые документы и статистику, он имеет доступ ко всем данным системы.

Новая версия программы позволит накопить большой объем статистических данных о различных заболеваниях, это позволит врачам в повседневной практике использовать количественные методы стратификации тяжести состояния пациентов и выбора показаний для определённого вида оперативного лечения.



Рис. 1. Логическая схема базы данных

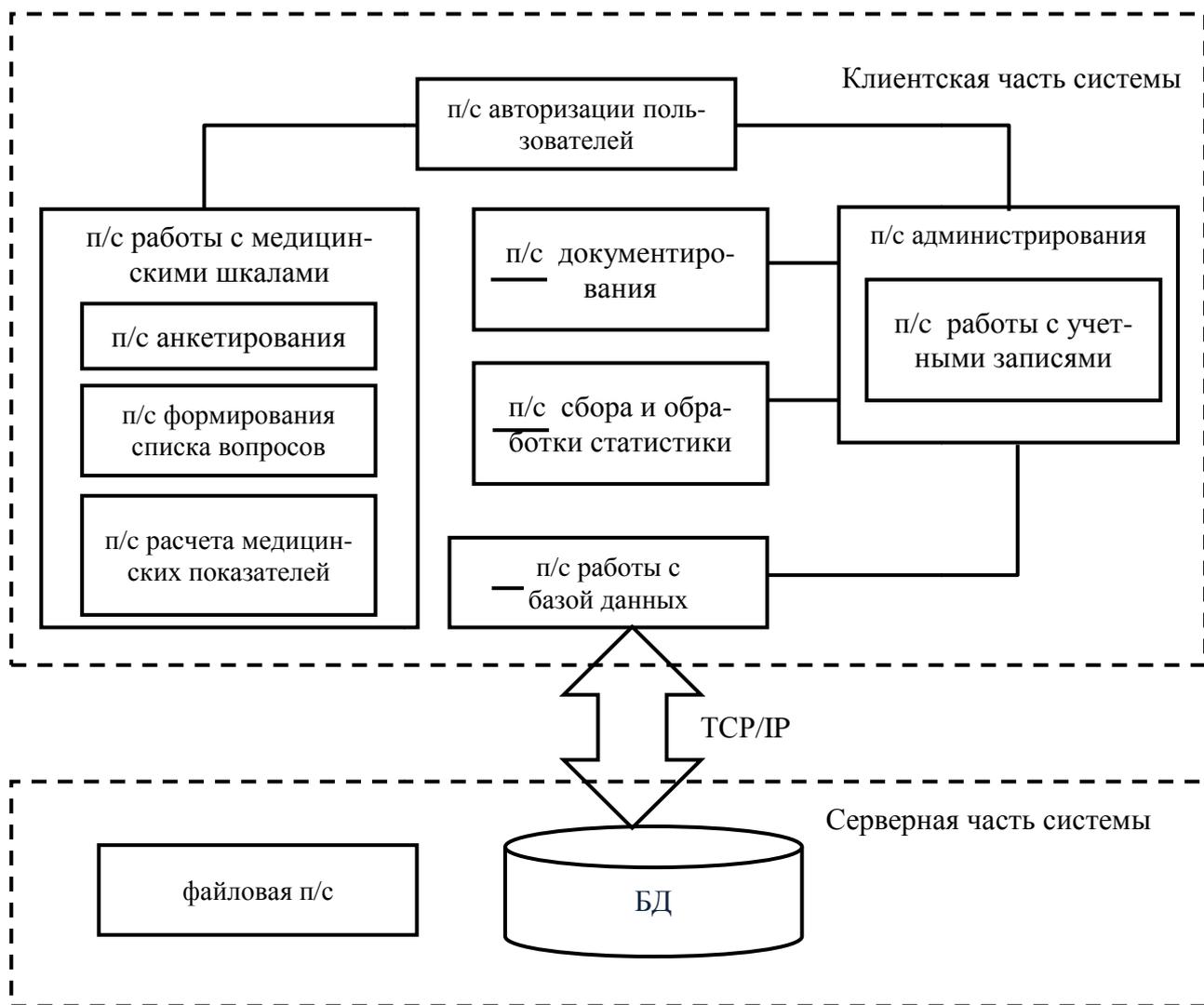


Рис. 2. Структурная схема системы

О.Б. Рузибаев, Ш.Б. Сайфуллаев, Д.А. Алиева

## НЕКОТОРЫЕ МЕТОДЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

(Ташкентский университет информационных технологий)  
(Республиканский онкологический научный центр (РОНЦ МЗ РУз))

В последнее время наблюдается тенденция роста и широкого распространения Рака молочной железы (РМЖ) среди женщин в возрастной группе 35-55 лет. Диагноз РМЖ является широко обсуждаемой и глобальной проблемой, в связи с чем, ранняя диагностика становится актуальной проблемой здравоохранения Республики Узбекистан. Раннее выявление РМЖ имеет большое значение для спасения жизней, позволяет свести к минимуму риск распространения заболевания ткани в другие органы. Точные и надежные методы, необходимые