

социальном и экономическом развитии страны, отдельных её учреждений. Доминантой развития современного общества является внедрение информационных технологий во все сферы деятельности.

Информатизация в области ранжирования университетов, в том числе УРФУ, должна повысить уровень знаний преподавателей и студентов о методологиях и методиках оценивания, а также продемонстрировать как, применяя различные экономические стратегии, можно добиться определённого значения положения института в лучших мировых рейтинговых списках.

Компьютерное моделирование прогнозирования развития университета является актуальной задачей ввиду того, что в современном мире качество и эффективность ранжирования университетов имеет большое влияние на их экономическое, образовательное и исследовательское развитие. Также это даст обществу широкое понимание направлений деятельности учреждений высшего образования, что немаловажно для правительства, будущих студентов и работодателей.

## **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТВЕРДОТЕЛЬНОЙ ДОЗИМЕТРИИ**

Аминов Т.А., Никифоров С.В.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: 0cans0@mail.ru

В лаборатории радиационного контроля кафедры «Физические методы и приборы контроля качества» проводятся исследования в области разработки материалов и аппаратуры для твердотельной дозиметрии ионизирующих излучений. За многолетнюю работу было собрано большое количество информации (научных статей, тезисов докладов, патентов и т.д.) по тематике исследований, как в электронном, так и в печатном виде. В настоящее время возникла необходимость систематизации этой информации и представления ее в удобном для преподавателя и студента виде.

Целью настоящей работы являлась разработка программного обеспечения (ПО) базы данных для оптимизации работы с имеющимися в лаборатории информационными ресурсами.

Для создания ПО была выбрана среда программирования Delphi 7. База данных создана средствами Microsoft Access и имеет в своем составе три таблицы. Таблица 1 («Публикации») содержит основные данные о документе (авторы, заглавие, источник, год издания и т.д.). Вторая таблица содержит справочник ключевых слов. Поля этой таблицы привязаны к конкретным публикациям с

помощью таблицы 3. Обращение к базе данных организовано с использованием технологии ADO на языке запросов Transact-SQL.

Программа предоставляет возможность полного управления (добавление, изменение, удаление) всеми записями, а так же поиск информации по выбранным критериям (ключевые слова, автор, источник, год издания и т.д.). ПО позволяет создавать и редактировать список ключевых слов в зависимости от интересов конкретного пользователя. Имеется возможность прикрепления к каждой записи PDF-файла с текстом соответствующего документа. Использование компонента AcroPDF позволяет отображать данные из PDF-файлов средствами программы Adobe Acrobat Reader.

## **ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА ОТ ПОЛУКОЛИЧЕСТВЕННЫХ К КОЛИЧЕСТВЕННЫМ МЕТОДАМ АНАЛИЗА СТРУКТУРЫ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ**

Михайлович А.П.<sup>\*</sup>, Кадушников Р.М., Баймаганбетов Д.Б.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

<sup>\*</sup>E-mail: anna.mikhailovich@gmail.com

Полуколичественная оценка структуры металлов и сплавов – один из самых старых, но до сих пор по ряду причин самый распространённый способ. Его главный недостаток - субъективный характер результатов [1]. Количественная металлография (стереометрическая металлография) – система методов микроскопического исследования, основные принципы которой сформулировал в 1945 г. С.А. Салтыков. Количественная оценка структуры может быть выполнена “вручную” с помощью окулярных шкал и сеток, что чрезвычайно трудоёмко, или с использованием систем анализа изображений (САИ). Первая САИ изобретена в 1962 г. компанией Metals Research Ltd, которая сейчас известна во всём мире как Leica Microsystems. С тех пор САИ существенно усовершенствованы благодаря росту производительности ПК, повышению качества микроскопов, цифровых видеокамер, разработке новых алгоритмов анализа изображений [2, 3]. Появился термин “компьютерная (цифровая) микроскопия”. Однако, окончательного перехода с полуколичественных на количественные методы анализа до сих пор не произошло. Факторы, тормозящие переход лабораторий на компьютерную (цифровую) металлографию, перечислены в работе [4]. В дополнение к ним можно отметить, что существует класс изображений, который по-прежнему трудно анализировать в автоматическом режиме. Выбор в пользу бальных оценок таких структур является оптимальным.

Переходя от бальных оценок структуры к измерениям её элементов, исследователь неизбежно сталкивается с вопросом точности измерений. Процесс из-