

О Т З Ы В

научного руководителя на диссертационную работу **Мосина Сергея Владимировича** на тему «Методы и алгоритмы формирования многомерных данных с использованием промежуточных представлений», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.11 – математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

Диссертационная работа С.В. Мосина направлена на исследование проблем формирования многомерных данных и автоматизации подготовки представлений, пригодных для анализа данных, из исходных реляционных баз данных. Исследования направлены на развитие технологии аналитической обработки данных (OLAP).

Теоретической основой исследований являются теория проектирования реляционных баз данных и методы межмодельных преобразований в базах данных. Теоретическая новизна проекта заключается в решении проблемы повторного использования данных за счет манипулирования областями истинности логических выражений специального вида, которые участвуют в запросах к базе данных. Такой подход предполагается использовать для автоматизации работы аналитика, работающего с динамически формируемыми представлениями данных, которые на логическом уровне имеют вид многомерных таблиц. При раздельном формировании размерностей таких таблиц становится актуальной проблема повторного использования запросов к базе данных при формировании размерностей, так как для них не так часто требуется обновление.

В диссертационной работе С.В. Мосина были разработаны алгоритмы построения многомерных представлений данных из исходного реляционного представления с возможностью повторного их использования. Кроме того, оптимизированы алгоритмы формирования промежуточных представлений данных. Разработанные алгоритмы реализованы в программном обеспечении.

Получены следующие результаты.

1. Разработан и аналитически исследован алгоритм направленного перебора для формирования контекстов.
2. Разработан оптимизированный алгоритм формирования представления данных «Таблица Соединений».
3. Предложен и исследован оригинальный метод сравнения областей истинности логических ограничений, при анализе сохраненных (кэшированных) данных.

4. Разработаны алгоритмы повторного использования сохраненных данных и вычисления недостающих данных на основе сравнения областей истинности.

5. Реализовано программное обеспечение, формирующее многомерное представление из исходного реляционного представления с использованием сохраненных данных.

6. Проведены вычислительные эксперименты, подтверждающие эффективность предложенных подходов.

Предложенная технология позволяет сохранить основные требования к базам данных, прежде всего принципа независимости данных. При этом, существенно автоматизируется работа пользователя, прежде всего, за счет формирования схемы при создании новых многомерных представлений данных. Проведенный сравнительный анализ разработанного программного обеспечения с существующими инструментальными системами показал эффективность предложенного подхода.

Все результаты, изложенные в диссертационной работе и выносимые на защиту, являются новыми и получены лично С.В. Мосиным. В совместных с С.В. Мосиным печатных работах по теме диссертации мне принадлежит постановка задачи, С.В. Мосину принадлежат все полученные результаты.

Считаю, что диссертационная работа на тему «Методы и алгоритмы формирования многомерных данных с использованием промежуточных представлений» удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявленным к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.11 – математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

Научный руководитель
доктор технических наук, профессор

С.В. Зыкин

Подпись С.В. Зыкина заверяю:

Ученый секретарь ОФ ИМ СО РАН

24.05.2017

В.А. Планкова

