



ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ  
ОБЩЕСТВО  
“НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ  
им. М.А. КАРЦЕВА”

**ОАО “НИИВК им. М.А. КАРЦЕВА”**

117437, Москва, ул. Профсоюзная, 108  
тел. 330-0929 факс 330-5630

16.06.2014 № 386-05

На № \_\_\_\_\_

Утверждаю

Генеральный директор

ОАО «НИИВК им. М.А.Карцева»

Мухтарулин В.С.

2014 г.



## О Т З Ы В

Ведущей организации «НИИ ВК им. М.А. Карцева» на диссертацию  
Тан Хлаинг Мьинта «Оптимизация обработки вложенных запросов  
в многопроцессорной базе данных», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 –  
«Математическое и программное обеспечение вычислительных машин,  
комплексов и компьютерных сетей»

Диссертация представлена в объеме 114 страниц, в том числе  
библиографического списка из 154 наименований, 32 рисунков и 37 таблиц. На  
рассмотрение представлен также автореферат диссертации на 24 страницах.

Целью диссертационной работы является оптимизация по времени  
выполнения вложенных запросов при обращении к многопроцессорной базе  
данных на основе упорядочивания элементарных запросов.

**Актуальность темы диссертации:** Работа посвящена важной проблеме  
оптимизации обработки запросов в многопроцессорных базах данных, которая  
исследовалась многими исследователями, однако, исследование возможностей  
оптимизации по времени выполнения вложенных запросов при обращении к  
многопроцессорной базе данных на основе упорядочивания элементарных  
запросов является малоизученной.

При этом важными вопросами исследования являются: оценка времени  
выполнения вложенных запросов в многопроцессорной базе данных для  
различного порядка распределения элементарных запросов по процессорам;

оценка влияния порядка обработки вложенных запросов на время их выполнения; определение минимального числа процессоров, при котором достигается минимальное время выполнения вложенного запроса.

Такая постановка решаемой проблемы в диссертационной работе является актуальной.

**Научная новизна** работы. В ходе выполнения диссертационных исследований получены следующие новые научные результаты:

1. Разработана методика оптимизации по времени выполнения конъюнктивных вложенных запросов при обращении к многопроцессорной базе данных на основе упорядочивания элементарных запросов.

2. Определены соотношения времени выполнения запроса в многопроцессорной базе данных для естественного и квазиоптимального порядка их распределения.

3. Доказана эффективность квазиоптимального распределения на основе абсолютного и относительного уменьшения границ времени выполнения запросов при использовании квазиоптимального распределения вместо естественного распределения.

4. Определено минимальное время выполнения вложенного запроса для упорядоченных или неупорядоченных данных таблиц при совместной обработке процессорами данных объединенного множества элементарных запросов всех таблиц, образующих вложенные запросы.

5. Определено минимальное число процессоров, при котором достигается минимальное время выполнения вложенного запроса, что является важным решением для оптимизации многопроцессорных баз данных авиационно-космических систем.

**Достоверность** полученных в диссертационной работе результатов подтверждается:

- Корректностью использования адекватного математического аппарата;
- Доказательством утверждений для определения минимальное время выполнения вложенного запроса
- Апробацией материалов диссертации;

### **Значимость результатов исследований для науки и практики:**

На основе научных результатов, полученные в диссертационной работе, разработана методика оптимизации по времени выполнения вложенных запросов, которую целесообразно использовать при проектировании СУБД. Практическая ценность состоит в возможности формирования плана выполнения вложенных запросов.

### **Соответствие содержания диссертации указанной специальности**

Содержание диссертации полностью соответствует специальности 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

### **Соответствие содержания автореферата содержанию диссертации**

Автореферат в достаточной степени отражает содержание диссертации.

### **Заключение о соответствии работы требованиям ВАК.**

Работа удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

### **По диссертационной работе можно сделать следующие замечания:**

- В работе доказано преимущество квазиоптимального метода распределения элементарных запросов по процессорам ВС относительно естественного, но не показано соотношение с оптимальным методом.
- В тексте диссертации не приводятся ссылки на работы автора
- В работе не указаны временные накладные расходы, которые существуют при совместной обработке процессорами данных объединенного множества элементарных запросов всех таблиц, образующих вложенные запросы.

Отмеченные недостатки не снижают, в общем, положительного мнения о диссертационной работе, по которой сделано следующее заключение.

### **Заключение по диссертации.**

Диссертация Тан Хлаинг Мьинта по актуальности, обоснованности, значимости исследований и уровню выполнения, а также по полученным результатам исследования соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности

05.13.11 - «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», является законченной самостоятельной научно-исследовательской работой и содержит решение важной проблемы - оптимизации обработки вложенных запросов в многопроцессорных базах данных на основе упорядочивания элементарных запросов.

Автор работы Тан Хлаинг Мьинта достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв по результатам обсуждения диссертации утверждён на заседании Научно-Технического Совета ОАО «НИИВК им. М.А. Карцева», протокол № 11/14 от «9» июня 2014 г.

Учёный секретарь НТС ОАО НИИВК им. М.А. Карцева,  
к.ф.-м.н., доцент  Петрова Г.Н.

