

СТАНОВИЩЕ

**върху дисертационния труд за придобиване на
образователна и научна степен „доктор”
по направление 4.6 „Информатика и компютърни науки”
научна специалност 01.01.12 „Информатика”
на Величка Николова Транева
на тема “ ТРИМЕРНИ ИНДЕКСИРАНИ МАТРИЦИ
И ПРИЛОЖЕНИЯ В ТРАНСПОРТНАТА ЗАДАЧА
И OLAP-КУБ”**

Член на жури: чл. -кор. проф. Стефан Хаджитодоров

Досега индексирани матрици се използват преди всичко за описание на преходите в обобщените мрежи и на интуиционистки размити релации и графи с крайни множества от върхове. Те са приложими също и при описание на някои алгоритми за управление на обекти и процеси, както и за вземане на решения. Естествен е стремежът на различни изследователи да разширят периметъра на приложение на тези матрици. На това е посветена и настоящата дисертация, а именно към разширяване и обобщаване на съществуващите индексирани матрици, на операциите с тях и прилагането им към конкретни задачи, каквито са, транспортната задача и анализа на информацията в OLAP кубове. Това ми дава основания да считам актуалността на предложената дисертация за безспорна. Според мен целта и поставените задачи за постигането ѝ са дефинирани коректно.

Дисертационният труд се състои от увод, четири глави, заключение, библиография, списък на авторските публикации по дисертацията, списък на забелязаните цитирания, списък на проектите, в които дисертантката е участвала.

Текстът на Глава 1., където са дадени основните дефиниции в областта на индексирани матрици, демонстрира задълбоченото познаване на проблематиката от страна на дисертантката. В Глава 2 са дефинирани нови разширения на тримерните индексирани матрици и са въведени операции и релации с тях. Направени са обобщения на агрегиращите операции и йерархическите оператори върху така дефинираните индексирани матрици. За първи път са дефинирани вътрешни операции за поелементни действия с индексирани матрици. Формулирани са и доказани теореми за връзката между агрегиращите операции и вътрешните операции, както и за свойствата на агрегиращите операции. В Глава 3 са предложени разширения на транспортната задача и алгоритми за намиране на оптималното решение на двумерни и тримерни транспортни типове задачи с апарата на индексирани матрици. Представените алгоритми могат да се разширят, за да намират оптималното решение на други типове двумерни или многомерни задачи. В Глава 4 са създадени интерпретации на OLAP-куб чрез тримерни многослойни индексирани матрици като основните операции в OLAP-куб са

моделирани чрез операции на апарата на индексирани матрици. Предложеният модел може да се използва за извличане и анализ на заявки от данни, които имат и размит или интуиционистки размит характер.

Дисертантката е представила 11 публикации във връзка с дисертацията. Една статия е в списание с импакт фактор, 4 в списания с SJR ранг на SCOPUS. Девет от публикациите са на английски език и две на български. Шест от тях са самостоятелни и пет са в съавторство. Представените публикации недвусмислено свидетелстват, че Величка Транева е вече изграден учен, можещ да генерира интересни идеи, които да развива в дълбочина. Кандидатката е посочила три цитирания на две нейни публикации в дисертации на други автори.

Приемам приносите така както дисертантката ги е формулирала. Авторефератът пълно и точно отразява съдържанието на дисертацията. Дадени са и насоки за възможно бъдещо развитие на изследванията.

Критичните ми бележки към дисертацията са:

- В Глава 3 са описани алгоритмите за решаване на различни типове транспортни задачи и само е заявена възможност за практическа реализация. Дисертацията би спечелила много ако бяха решени конкретни примери от реалната практика и решенията с помощта на индексирани матрици бяха сравнени с други решения, известни от литературата (дори и само в класическия случай);
- Липсата на номерация на математическите зависимости и формулите прави текста труден за четене и проследяване.

В заключение считам, че предложеният дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав, Правилника за неговото прилагане и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИБФБМИ-БАН. Постигнати са определени научни приноси и ясно са очертани научно-приложните аспекти на това изследване. Резултатите са направени достояние на научната общност чрез немалък брой публикации в достатъчно реномирани издания. Това ми дава основание убедено да предложа на почитаемото Научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“ на Величка Николова Транева.

21.01.2016 год.
гр. София

(чл. -кор. проф. Стефан Хаджитодоров)