

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Любка Атанасова Дуковска,
Институт по Информационни и Комуникационни технологии –
Българска Академия на Науките,
относно дисертационен труд за присъждане на образователна и научна
степен „доктор” по професионално направление **4.6** „Информатика и
компютърни науки“, научна специалност **01.01.12** „Информатика“

Автор на дисертационния труд: **Велин Стоянов Андонов**

Тема на дисертационния труд:

“Обобщени мрежи с характеристики на позициите”

Със заповед на Директора на Института по биофизика и биомедицинско инженерство при БАН, съм включена в Научно жури за защита на дисертационен труд на **Велин Стоянов Андонов**, за присъждане на образователната и научна степен „доктор”.

Дисертационният труд е в обем от 144 страници. Структуриран е в пет глави, увод, заключение, приноси в дисертационния труд, декларация за оригиналност на резултатите, списък на използваната литература от 120 източника и списък на авторските публикации. Всяка глава е обособена част от работата и завършва с обобщения и изводи, които третирают получените резултати. Връзката между главите е осигурена от логиката на изложението и позволява да се придобие цялостна представа за научното изследване. Научен ръководител на дисертационния труд е чл. кор. проф. д.т.н. д.м.н. Красимир Тодоров Атанасов.

За формиране на крайната оценка на дисертационния труд трябва да се отчитат изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане (ППЗ)), като съответните норми са:

1. Съгласно чл. 6(3) от ЗРАСРБ **„дисертационният труд трябва да съдържа научни или научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката. Дисертационният труд трябва да показва, че**

кандидатът притежава задълбочени теоретични знания по съответната специалност и способности за самостоятелни научни изследвания“.

2. Според чл. 27(2) от ППЗ дисертационният труд трябва да се представи във вид и обем, съответстващи на специфичните изисквания на първичното звено. **Дисертационният труд трябва да съдържа: заглавна страница; съдържание; увод; изложение; заключение – резюме на получените резултати с декларация за оригиналност; библиография.**

Целта на дисертационния труд е да се дефинират нови разширения на стандартните обобщени мрежи и да се изследва тяхното поведение и свойства. За постигането на поставената цел са дефинирани следните задачи:

1. Да се изследват връзките между операциите обединение и композиция на обобщени мрежи и релациите на включване по извършена работа.

2. Да се дефинират нови разширения на стандартните обобщени мрежи, в които и позициите да получават характеристики.

3. Да се разработят методи за оценка на работата на ядрата и позициите в обобщените мрежи, относно предварително зададен критерий.

4. Да се модифицират алгоритмите за функциониране на преход в обобщените мрежи и някои техни разширения, с цел да се оптимизира работата на мрежата.

5. Да се конструират модели, описващи реални процеси, в които се използват мрежи от новите разширения.

Намирам, че поставената цел и формулираните задачи, отразяват актуалността и значимостта на представената дисертация, която съдържа полезни за развитието на теорията на обобщените мрежи резултати, както и възможност за приложимостта им в решаване на задачи от инженерната практика. Материалът, върху който се градят приносите на дисертационния труд, е представен под формата на завършено, самостоятелно научно изследване.

В представения списък с публикации по дисертационния труд са включени десет публикации на английски език, от които две са приети за печат. Качествата на представените трудове са доказани, като са публикувани предимно в реномирани международни списания, притежаващи импакт фактор. Правят впечатление шестте самостоятелни публикации, които убедително показват качествата на докторанта, като изграден научен работник.

Не са ми известни данни за цитирания.

Основните научни приноси в дисертационния труд са формулирани, като:

1. Изследвани са връзките между релациите на включване по извършена работа и операциите обединение и композиция, дефинирани над ОМ. Доказани са теореми, даващи необходими и достатъчни условия за валидност на релациите на включване по извършена работа между мрежи, получени след прилагане на операциите обединение и композиция над стандартни ОМ.

2. Дефинирани са три нови разширения на стандартните обобщени мрежи - обобщени мрежи с характеристики на позициите, интуиционистки размити обобщени мрежи с характеристики на позициите от тип 1 и интуиционистки размити обобщени мрежи с характеристики на позициите от тип 3. Доказано е, че трите разширения са консервативни разширения на ОМ.

3. Изследвани са връзките между класовете $\Sigma IFGN1$ и $\Sigma IFGN2$ - съответно на всички ИРОМ1 и всички ИРОМ2, от една страна, и класа на всички ОМХП (ΣCP), от друга. За целта е доказано, че всяка ОМХП може да се представи, чрез ИРОМ1 (ИРОМ2), която запазва резултатите от работата ѝ, както и обратното, че всяка ИРОМ1 (ИРОМ2) може да се представи чрез ОМХП. Описани са алгоритми за функциониране на преход в ОМХП и ИРОМХП1.

4. Дефинирани са класове на редуцирани ОМХП и минимални редуцирани ОМХП. Доказано е, че функционирането и резултатите от работата на всяка стандартна ОМ могат да се представят чрез минимална редуцирана ОМХП.

5. Предложени са методи за оценка на ядра и позиции на базата на характеристиките на ядрата в стандартни ОМ и на базата на характеристиките, получени от позициите в ОМХП. Предложено е универсално разширение на обобщеномрежов модел, позволяващо оценките да се получават по време на функционирането на мрежата и в тях да се вземат предвид всички характеристики, получени от ядрата или от позициите.

6. Предложени са модификации на алгоритмите за функциониране на преход в ОМ, ОМХП, ИРОМХП1 и ИРОМХП3, когато сливането на ядра е позволено.

Приложните приноси са формулирани, като:

1. Предложените нови разширения на обобщените мрежи могат да се използват за опростяване на графичното представяне на дадена мрежа, позволявайки по-лесното

проследяване на връзките между преходите. Това е от важно значение, когато мрежата се използва за управление на процеса.

2. Разработена е обобщена мрежа с характеристики на позициите, описваща горен крайник.

3. Разработена е обобщена мрежа с характеристики на позициите, описваща процеса на погасяване на горски пожар.

Така дефинираните приноси могат да се определят като обогатяване на съществуваща научна област с нови знания, модели и алгоритми.

Заключение

Приемам, че са изпълнени изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагането му. След запознаване с представения дисертационен труд и публикациите към него, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях приноси, давам своята **положителна оценка** и препоръчвам на почитаемото **Научното жури** да присъди образователната и научна степен „**доктор**” на **Велин Стоянов Андонов**, по професионалното направление **4.6** „Информатика и компютърни науки“ и научната специалност **01.01.12** „Информатика“.

30.01.2015 г.
Гр. София

Подпис:
/доц. д-р Л. Дуковска/