

СТАНОВИЩЕ

ВЪРХУ ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. **Чаудхари Манохар Сантош Бикубай**

Тема на дисертационния труд: **Максимизиране на енергийната ефективност и качеството на работа на ресурсно ограничени ad-hoc мрежи**

Член на научното жури: доц. д-р Васил Марков Къдрев, Нов Български университет

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно приложно отношение.

Целта на дисертационния труд, определена от автора като резултат от проучванията, е да се предложат и разработят енергийно ефективни, надеждни и сигурни механизми, които да могат да се имплементират в ресурсно ограничени ad-hoc мрежи, такива като мобилни ad-hoc мрежи и безжични сензорни мрежи, за да се постигне по-добра работоспособност, устойчивост, надеждност и общо подобрене в състоянието и продължителността на живота на мрежата. Постигането на формулираната цел включва дефинирането и решаването в отделните глави на произтичащи от целта задачи: - разработване на нови рутиращи техники, които да осигурят устойчива комуникация и подобрени работни параметри; - разработване на методи и алгоритми за подобряване на надеждността на ресурсно ограничени ad-hoc мрежи, като същевременно максимално се подобрят работните параметри; - разработване на механизми за подобрене на сигурността за защита на мрежата и предотвратяване на атаки.

Осигуряването на надеждна и устойчива работа при безжичните сензорни и мобилни ad-hoc мрежи е един много актуален проблем във връзка със сложността на организация на комуникацията между възлите, които са мобилни, с ограничено захранване, лимитиран обхват и продължителност на обмена на данни между тях.

Научната новост на резултатите се състои в предлагането на нови методи и подходи за максимизиране на енергийната ефективност и качеството на работа на ресурсно ограничени ad-hoc мрежи. Разработени са и са изследвани нови и иновативни механизми за рутирание и разпределение на трафика и са предложени модификации на съществуващи рутиращи механизми, по критерий осигуряване на подобрени работни параметри. Предложени са методи и подходи за подобряване на енергийната ефективност и надеждността на ad-hoc мрежи. Разработена е и е имплементирана модификация на байт метода, водеща до повишаване на сигурността и поддържане на мрежовата надеждност.

Всички разработени методи и механизми за рутирание, както и предложените подобрения към вече практически имплементирани такива, са изследвани и анализирани посредством симулационни експерименти. Направена е верификация чрез сравнение със съществуващи. Използвани са професионални мрежови симулатори чрез които се изследва функционалността на сензорните и мобилни ad-hoc мрежи. Всичко това обуславя практическата приложимост и възможностите за внедряване на резултатите от дисертационния труд.

От такава гледна точка и във връзка с формулираната цел на изследванията, проблематиката на дисертационния труд определя неговата несъмнена актуалност в научно-приложно отношение. В същия контекст това може да се каже и за всяка от решаваните задачи, произтичащи от целта.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал.

Дисертационният труд е написан на английски език и съдържа 116 страници, 87 фигури и 6 таблици като включва уводна и заключителна части и 4 глави, списък на приносите, списъци на съкращения, фигури и таблици, библиография от 80 актуални (над

 1

86% от последните 10 години) литературни източници в областта на дисертацията и списък авторски публикации.

Направени са литературни проучвания и анализи в обхвата на темата. Анализът на библиографията е достатъчно целенасочен по проблематиката и въпросите, по които дисертантът претендира за приноси. Направеният литературен обзор показва, че дисертантът познава състоянието на тематиката по определен кръг проблеми и може да интерпретира литературния материал, като прави адекватни изводи.

Материалът, върху който се основават приносите на дисертационния труд е достоверен и се състои от анализи, обобщения и разработки.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси.

Резултатите от направеното библиографско проучване са правилно класифицирани и обобщени. В автореферата и дисертационния труд е представена използваната методика на изследванията, която включва числен и симулационен подход. Съответствието на избраната методика на изследване може да се види от разпределението на задачите на дисертацията по глави. Може да се счита, че има пряко съответствие на използваната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси.

4. Научни и/или научноприложни приноси на дисертационния труд

Представените приноси на дисертационния труд съответстват на поставените задачи и направените изследвания и разработки и могат да бъдат класифицирани като **научно-приложни**, съдържащи доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научно-практически проблеми, както и създаване на нови методи на изследване, с цел получаване и доказване на потвърдителни и нови факти.

По отношение на значимост на приносите за науката и практиката, приложната страна на заявените приноси дава основание да се счита, че има достатъчно насоки и потенциал за практическо използване.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Във връзка с дисертационния труд за периода 2014+2017 са направени 9 авторски научни публикации на английски език (1 самостоятелна и 8 в съавторство - от тях в 5 като водещ съавтор), което като обем и параметри удовлетворява напълно изискванията за публикуване, съгласно ПУРПНС в ТУ - София: - на международни конференции в чужбина: 6 ([A2], [A4], [A6], [A7], [A8] и [A9]); - в международни научни списания: 3 ([A1], [A3], [A5]). Съдържанието на дисертацията е публикувано както следва: - по първа глава: [A1], [A2], [A3]; - по втора глава: [A4], [A5], [A6]; - по трета глава: [A7], [A8]; - по четвърта глава: [A9]. Може да се счита, че направените публикации отразяват изследванията в дисертацията и са една силна страна в цялостната работа на дисертанта.

6. Мнения, препоръки и бележки.

В работата са постигнати определени научно-приложни приноси, остава впечатлението, че авторът е подготвен специалист, който може самостоятелно да се справя със сложни изследователски проблеми. Считаю, че дисертационният труд представлява актуално теоретико-приложно изследване по разглежданите проблеми и като цяло отговаря на изискванията на ЗРАС. Резултатите са достатъчно разгласени въз основа на представените публикации. В непосредствената си бъдеща работа би било добре авторът да продължи с реализацията на натрупания потенциал.

7. Заключение.

Представеният дисертационен труд съдържа целенасочени разработки по актуални и важни за практиката проблеми, като поставената цел е постигната.



Давам положителна оценка и предлагам представеният дисертационен труд на тема **„Максимизиране на енергийната ефективност и качеството на работа на ресурсно ограничени ad-hoc мрежи“** по научно направление: 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“, научна специалност: „Комуникационни мрежи и системи“ с автор **маг. инж. Чаудхари Манохар Сантош Бикубай** да бъде приет и оценен положително от научното жури за придобиване на образователна и научна степен „доктор“.

21.08.2017 г.

Член на журито:

Доц. д-р Васил Къдрев

