



СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на
образователна и научна степен „доктор“
по научна специалност Комуникационни мрежи и системи
от професионално направление: 5.3. Комуникационна и компютърна техника

Автор: маг. инж. Димитър Каприел Атамян, докторант към катедра
„Комуникационни мрежи“, факултет по „Телекомуникации“, Технически
университет - София

Тема: „Анализ на трафика в съвременни IP мрежи“

Член на научното жури: проф. дн Михаил Петков Илиев – Русенски
университет „Ангел Кънчев“

1. Актуалност на разработения в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение. Степен и нива на актуалността на проблема и конкретните задачи, разработени в дисертацията.

IP протоколът е в основата на съвременните телекомуникации. Това го прави обект за непрекъснато изследване с цел усъвършенстването му за качествено обслужване на мултимедиян трафик, необходим за различни услуги, предоставяни от операторите на телекомуникационни мрежи.

Съществен подход за подобряване качеството на обслужване е приоритизирането на нивата в мрежите. Това изисква синтезиране на модели за оценка на качеството на обслужване при изпреварващи и отпадащи приоритети, както и разработване на нови методи за приоритет при обслужване на трафика.

Въз основа на казаното по-горе категорично може да се твърди, че темата на дисертационния труд, свързана с анализ на проблемите по трафика, е актуална.

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

В дисертационния труд е направен преглед на литературни източници, включващ 117 заглавия на латиница и кирилица. Анализирани са проблемите, свързани с обслужването на IP трафик в мрежи. Акцентите в работата са приоритизиране на прекъсващи и изпреварващи потоци и приоритети при неравномерни входящи потоци от данни.

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

За постигането на целта и решаването на основните задачи на дисертационния труд

4. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд. Значимост на приносите за науката и практиката.

Основните приноси на дисертационния труд класифицирам както следва:

1. Предложен е метод за приоритетно обслужване, базиран на изпреварващ приоритет с възможност за използване на прекъсващ приоритет с определена вероятност в диапазона от 0 до 1, който е приложим в Интернет мрежи.
2. Разработен е аналитичен модел на едноканална телетрафична система при неравномерен постъпващ трафичен поток, описан с разпределението на Пойа и произволно разпределение на времето на обслужване, основан на обобщената формула на Полачек-Хинчин и на обобщението на класическата система с приоритети M/G/1.
3. Разработена е симулационна платформа за изследване на приоритетно обслужване на IP трафика.
4. Предложени са методи за определяне на средното време за чакане в едноканалната система $Polya/G/1$ с изпреварващ и с прекъсващ приоритет.

Практическата приложимост на дисертационния труд може да се обобщи както следва:

1. Изследвани са и са представени числени симулационни резултати на базата на апроксимиран модел на едноканална телетрафична система с чакане и приоритети, отчитащ различните подходи на обслужване в IP мрежата - IntServ, DiffSer и RSVP.
2. Проведени са измервания и са представени числени резултати върху реално работеща мрежа в лаборатория, в която са реализирани различни характеристики на IP потоци и приоритетно обслужване.
3. Проведени са измервания и са представени числени резултати за видео трафика в мрежа на мобилен оператор.
4. Проведено е симулационно моделиране и са представени числени резултати на видео трафикозточници с помощта на симулационния пакет OMNET++.
5. Изследвани са и са представени числени резултати за едноканална система с чакане и приоритетното обслужване на IP пакети.
6. Представено е описание на постъпващи неравномерни процеси с разпределението на Пойа и на обобщената формула на Полачек-Хинчин при неравномерни трафични потоци.
7. Изследвани са и са представени числени резултати за едноканална система с чакане и приоритети при неравномерен входящ поток, описан с разпределението на Пойа.

Оценявам приносите на докторанта в дисертационния труд като научно-приложни и значими за практиката чрез доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни теории.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд.

По дисертационния труд докторантът е направил 6 публикации, в т.ч. 4 на английски език. Две публикации са докладвани на национални конференции с международно участие, три - на международни форуми и конференции и една - в рецензирано списание. Една от публикациите е самостоятелна, а останалите са в съавторство. Три от публикациите са индексирани в базата

данни на Google Scholar. Докторантът е представил списък с 2 известни цитирания на публикации по дисертационния труд. По тематиката на дисертационния труд е работено в рамките на даа научноизследователски проекта.

Смятам, че публикациите на докторанта обобщават работата му за последните години и съдържат основните приноси, за които се претендира в дисертационния труд. Това съответства на изискванията на Закона за развитие на академичния състав (ЗРАС) и на Правилника за неговото приложение за публикуване на най-съществените части от дисертационния труд.

6. Мнения, препоръки и бележки

- Първа глава е сравнително голяма като обем и има преобладаващо описателно-информативен характер.
- Докторантът да продължи работа по проблематиката на дисертационния труд и да потърси възможности за публикуване на резултатите в издания и научни прояви, индексирани от световно признати бази данни.

7. Заключение с ясна положителна или отрицателна оценка на дисертационния труд.

Темата на дисертационния труд е актуална. Работата има достатъчен обем, задълбоченост на изследването и качество на оформлението. Получените резултати са достатъчно значими за образователна и научна степен „доктор“. По дисертационния труд от автора са направени достатъчно публикации. Това ми дава основание да преценя, че дисертационният труд има необходимите приноси и те са на Димитър Атамян.

Работата отговаря на изискванията на ЗРАС в Република България, Правилника за неговото приложение, а също и на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет - София за получаване на образователната и научна степен „доктор“.

Имайки предвид гореизложеното, давам положителна оценка на представения ми за становище дисертационен труд. Препоръчвам на научното жури да присъди на маг. инж. Димитър Каприел Атамян образователната и научна степен „доктор“.

21.12. 2018 г

Член на научното жури:



(Проф. дн М. Илиев)