

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“ в област на висше образование „Технически науки“, професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника, докторска програма „Компютърни системи, комплекси и мрежи“,

Автор на дисертационния труд: Илиян Грозданов Илиев, Институт по информационни и комуникационни технологии - БАН

Тема на дисертационния труд: „Оптимизация на прехода от управление на асети към управление на услуги в сложни федерирани системи в публичния сектор“

Рецензент: проф. дтн инж. Тодор Стоилов, Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН

Настоящата рецензия е изготвено в качеството ми на член на научно жури, назначено със Заповед № 104/17.05.2026 г. на Директора на ИИКТ-БАН

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

За целите на еднозначно приемане на терминологията, прилагана в дисертационния труд ще използвам термина „ресурси“ вместо „асети“ и „децентрализирани системи“ вместо „федерирани системи“.

Изследователското решение, прилагано в дисертационния труд е да се изпълнява поотделно процесът на управление на информационна услуга от същинското предаване на данните на информационната услуга. От тази декомпозиция на типа на информацията се търси подобряване на качеството на информационната услуга поради изпълнението на функции по управление и същинско предаване на данни от различни технически устройства от децентрализираната информационно-комуникационна система. Подобрене се търси и постига в своевременно предаване на телефонен разговор и избор на удачно съвместяване на картна информация от наблюдения на морски или речен трафик.

Съвременна тенденция е разработването на информационни и комуникационни решения, които подобряват качеството на информационни услуги. Терминът, който се използва в техническата литература е „качество на услугите (Quality of services). Дисертационният труд разработва решение за подобряване на качество на услугите чрез декомпозиране на трафика на управленски данни и данни на услугата, които се изпълняват от различни технически средства от децентрализираната система.

Оценявам разработвания изследователски проблем като актуален и полезен за областта на разработване и експлоатация на информационни и комуникационни системи.

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

Оценявам положително степента на познаване на проблема за функционирането на информационни услуги в разпределени информационни и комуникационни системи. За случая на дисертационното изследване се търси подобряване качеството на изпълнение на информационни услуги чрез самостоятелно обработване на управлението и същинските данни за информационната услуга от отделни технически устройства. Това позволява да се изпълняват паралелно и своевременно тези дейности, което благоприятства намаляването на закъснения (латентност) на информационните услуги. Качеството на информационната услуга се оценява чрез съответно времезакъснение и чрез намаляване на обема данни, които трябва да се обработват при съвместяване на картна информация при следенето на движението на морски/речни кораби.

Дисертационният труд показва добра квалификация на докторанта по проблемите на функционирането на информационни услуги в информационни, компютърни и комуникационни системи.

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

Избраната методика на изследване е прилагана чрез анализ на работата на съществуващи информационни услуги и оценяване на потенциално подобрене

на услугата по отношение на бързодействие и/или намаляване на излишен информационен обмен. Изследователският подход в дисертационната работа е декомпозиране на видовете информация в информационната услуга и обработването на управляващата и същинската информация на отделни технически средства.

Прилаганата авторска модификация на режими на работа на информационни услуги се състои в изменение на технологичната структура и архитектура на разпределената информационно-комуникационна система.

Методиката на изследването е следствие на поставената задача на дисертационния труд за разработване на режими на експлоатация на информационни услуги, при които се постига повишено качество на изпълнение.

4. Кратка аналитична характеристика на естеството и оценка на достоверността на материала, върху който се градят приносите на дисертационния труд

Дисертационният труд е разработван в пет глави

В гл.1 е правен исторически анализ на навлизането, разработването и ползването на информационни услуги. Те се разглеждат от позицията на обединяване на изчислителни средства, комуникационни мрежи и разработвано информационно съдържание. В тази глава се анализират вида на информационни потоци и вида на информация, която се предава между предоставящи и ползващи информационната услуга. Коментират се изисквания, които трябва да се удовлетворяват от информационната услуга. В главата се поставя и коментира изследователското решение за разделяне на вида на информацията на информационната услуга на управление и същински данни, които да се управляват и предоставят на потребителя от различни технологични устройства. Като основна цел на дисертационната работа се дефинира подобряване на качеството на информационна услуга. В тази глава се определят за изследване четири информационни услуги, от които ще се търси и разработва решение за повишаване на качество на информационна услуга.

В глава втора се анализира решение за криптиране на информационни данни. Цели се данните да бъдат достъпни за ограничен брой потребители. Поради съществуваща практика за ползване на информационна услуга от ограничен кръг потребители, въпреки ползването на общодостъпна

информационна и комуникационна мрежа, част от данните на информационната услуга се криптират. Така ограничен брой потребители имат достъп да информационната услуга. В тази глава дисертационната работа няма оригинална разработка. Но тя илюстрира вида на информационните потоци, които може да се декомпозират на управляващи данни и същински данни.

В глави трета и четвърта са анализирани информационната услуга за разпространение на информация от реални видеокартини и за изпълнение на изчисления на отдалечена мощна изчислителна система. Анализът на тези информационни услуги отново показва възможност за декомпозирание на видеосъдържанието и/или изчислявани данни на управляваща информация и същински данни на видеокартини/данни, съответно за отдалечени изчисления. В тази глава дисертационния труд потвърждава своето изследователско решение управляващата информация да се раздели от същинските данни и те да се управляват и изпълняват от отделни технически системи.

Съдържателната част на дисертационната работа се представя в пета глава на примера на информационната услуга за телефония, Voice-over-IP. В разпределена комуникационна среда комуникацията между два възела може да се изпълни по различни маршрути. Дисертационната постановка за разделяне на управляващата информация от данните и обработването им от отделни технически устройства позволява да се определи най-краткия маршрут, който се препоръчва за ползване при маршрутизацията на телефонния трафик. Управляващата информация своевременно изменя и настройките на междинни рутери за постигане на минимален път. Дисертационната работа илюстрира това решение чрез измерване на времезакъснения между две точки от Варна и Балчик.

В пета глава се разглежда и подобрене на информационна услуга за следене на движението на морски/речни превозни средства. Потребителят на тази информационна услуга използва измервания от множество измерителни станции и получава набор от препокриващи се частични изображения. Разделянето на управляващата от информационната част на данните и обработването им от различни устройства позволява потребителят на информационната услуга да приеме по-малък обем от данни, които представят най-пълно картината на морския трафик. Така илишните данни от препокриващата се информация не се предават и се постига малко закъснение (латентност) на информационната система. Симулиран е пример от движението на кораби по река Дунав.

5. Научни и/или научно-приложни и приложни приноси на дисертационния труд

Считам, че дисертационният труд има научно-приложен принос. Той се състои в разработване на модифициран модел за разделяне на управляващата информация от същинските данни за информационни услуги в децентрализирани информационно-комуникационни системи. Съответно обработката на тези видове информация се изпълнява от различни технически средства. Положителният ефект от това разделяне и обработване е повишаване на относителното бързодействие на информационната услуга (намалена латентност) при предаване на телефонен разговор и при намаляване на обема на препокриваща се информация при следене движението на морски/речни превозни средства.

Считам за полезни получените резултати от дисертационните изследвания. Те изпълняват изискванията за разработване на дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“.

6. Оценка за степента на личното участие на дисертанта в приносите

Представените изследвания в дисертационния труд и придружаващите научни публикации с авторското участие ми дават основание да считам, че дисертационните резултати са направени лично от докторанта.

7. Мнение за публикациите по темата на дисертационния труд.

Дисертационният труд представя шест публикации, свързани с разработваната тематика. Те са представени на научни конференции у нас и на една в Турция. Две от публикациите са направени в списание издавано у нас. Едно от заглавията е представено само като резюме и не се проверява от рецензента.

Съдържателната част на публикациите съответства на тематиката и съдържанието на дисертационния труд. Считам, че законовите изисквания за публикуване на резултати от дисертационното изследване са изпълнени.

9. Мнения, препоръки и бележки

Рецензентът има критично отношение към стила на представяне на дисертационното изследване. Той препоръчва на дисертанта да ползва коректни термини на български език. Термини, които ползват английска транскрипция коретно трябва да бъдат въвеждани и обяснявани. Несъобразяването с тези препоръки показва и неудачното дефиниране на заглавието на дисертационния труд. Рецензентът има и критично отношение към интензивната декларация в дисертационната работа, че се извършва оптимизация. В дисертационната работа оптимизационни задачи не са дефинирани и решавани.

С читам, че дисертационното изследване и резултати трябва да се дават в главите след глава първа. В първа глава вследствие на обзор трябва да се постави проблем и изследователска идея, която ще разработва проблема. Изискването за оригиналност на научното или научно-приложното изследване трябва да се доказва. Обикновено това се изпълнява, чрез съответно сравнение между дисертационен резултат и съществуващ до сега резултат.

Ще отбележа, че авторските преденции имат декларативен характер, но не и оценъчна, доказателствена част. Това е слабост на дефинираните научно-приложни приноси.

Препоръчвам докторантът да отчита сериозно направените по-горе препоръки.

9. Заключение и оценка на дисертационния труд

Оценявам положително направените научно-приложни приноси на дисертационния труд на Илиян Грозданов Илиев. Считам, че изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане са изпълнени в представения дисертационен труд.

Гореизложеното ми дава основание да дам положителна оценка за представения дисертационен труд и да препоръчам на Научното жури да присъди на Илиян Грозданов Илиев научната степен „доктор“ по професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“, докторска програма „Компютърни системи, комплекси и мрежи“,

Дата : 9.6.2026 г. ЧЛЕН НА НАУЧНОТО ЖУРИ

гр. София

(прс

НА ОСНОВАНИЕ

331Д