



СТ А Н О В И Щ Е

От: доц. д-р Веселин Димитров Попов
Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов
Научна специалност „Приложение на изчислителната техника в икономиката“

Относно: дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен **„доктор“** по *научна специалност в УНСС.*

Автор на дисертационния труд: Николай Ангелов Къскатийски
Тема на дисертационния труд: Методи за пренос и обработка на данни от Интернет на обектите в платформа за големи данни

Основание за представяне на становището: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд, съгласно Заповед № 1088/14.04.2021 г. на Ректора на УНСС.

1. Информация за дисертанта

Дисертантът се е обучавал по докторска програма към катедра „Информационни технологии и комуникации“ на УНСС по *научна специалност „Приложение на изчислителната техника в икономиката“*, съгласно Заповед на Зам.-ректора по НИД на УНСС № 1149/09.05.2017 г. Обучението е осъществено в задочна форма през периода от 28.03.2017 г. до 28.03.2021 г.

2. Обща характеристика на представения дисертационен труд

Представеният дисертационен труд е в обем от 165 страници и се състои от въведение, четири глави, заключение, списък на дефинирани от автора приноси, публикации по темата на дисертацията, използвана литература, едно приложение, списък на фигурите и списък на таблиците в дисертационния труд. Научният проблем е представен на 135 страници, илюстриран е с 81 фигури, а данните са систематизирани в 22 таблици. Библиографската справка включва 102 литературни

източници. Дисертационният труд е представен във вид и обем, съответстващи на изискванията и критериите за такъв тип разработки.

Изследваният научен проблем е особено актуален. Както посочва авторът на дисертационния труд, специалистите и ИТ средствата вече имат много важната задача да се адаптират към нарастващия поток от данни, обменяни между машините и да решават проблемите, свързани с този поток. Към това може да допълним, че обработката на големите данни има потенциала да увеличи конкурентоспособността на фирмите и да им осигури предимство пред останалите.

Обектът и предметът на изследване, както и изследователският проблем са добре дефинирани и отговарят на целите на изследването. В дисертационния труд са използвани методите на анализа и синтеза, индукцията и дедукцията, моделирането и сравнителния подход. Използвани са методите на аналогията и максималното правдоподобие, както и подходът на най-малките квадрати. Направени са практически експерименти.

3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати

Авторът постига поставената цел и успешно изпълнява, както теоретичните, така и практически ориентираните задачи. За това спомагат добре подобрите методи за изследване. Важно значение в проведеното научно изследване има експерименталната тестова среда, която, както посочва авторът, се използва за симулиране и оценка на реалния пренос на данни от комуникационните протоколи.

Трябва да се подчертае, че приносите в дисертационния труд, са свързани с комуникацията на големи данни – област, която има важно значение, набира скорост и тепърва ще се развива. В тази връзка трябва да се подчертае и активното участие на докторанта Николай Къскатийски в реализирането на научно-изследователския проект „Дигитализация на икономиката в среда на Големи данни“, за което свидетелства представения отзив от проф. Валентин Кисимов.

4. Оценка на научните и научно-приложни приноси

В дисертационния труд, както е посочил авторът, се съдържат научни и научно-приложни приноси. Приемам всички посочени от автора приноси, като ги обобщавам в няколко пункта:

Научни приноси:

- Разгледани са, анализирани са и са класифицирани основните характеристики на протоколи за Ино - MQTT, CoAP, AMQP, DDS и

HTTP;

- Направен е анализ и е изведена характеристика с количествени показатели на комуникационни протоколи, направена е количествена оценка на база представени критерии.

Научно-приложни приноси:

- Създадена е тестова среда за симулиране и оценка на реални сценарии за пренос на данни от комуникационни протоколи, в която са изследвани протоколите за пренос на данни – MQTT, CoAP, AMQP, DDS и HTTP.
- Протоколите са тествани за скорост на трафика на пренасяните данни и консумирана енергия от крайните ИО устройства;
- В тестовата система са предложени блокове в модула за приемане и разпределяне на данните, инсталирани и конфигурирани са пакети, помагащи оптимизацията и приемането на данни;
- На база извършеното изследване са представени резултатите: от обмяната на съобщения и тяхната обработка в системата за работа с големи данни; зависимостта между броя на получени съобщения и времето за запис в HDFS; ефективността на работа на приеманите съобщения при работа с различни пакети за приемане на съобщенията (NiFi и Kafka); посочено е тясното място при приемането на данни от ИО в система за обработка за големи данни;
- Предложена е оптимизация на потоците на приемане и обработка на данни с буфер, който значително намалява времето за запис.

5. Оценка на публикациите по дисертацията

По темата на дисертационния труд, авторът е публикувал четири доклада на научни конференции. Два от тях са на английски език. Чрез тези доклади са публикувани части от дисертационния труд в сборници на конференции. Един от докладите е публикуван в сборник, индексирани в Scopus.

6. Оценка на автореферата

Авторефератът отговаря на изискванията и точно отразява съдържанието на дисертационния труд.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси

Въпреки безспорните качества на дисертационния труд, мога да направя две препоръки:

- Сравняването в табличен вид на водещите платформи за работа с Ино би помогнало за тяхното по-добро анализиране и оценяване.
- По-доброто структуриране на изложението в някои параграфи и маркирането с тъмен шрифт на важни части текст ще улесни читателя и ще му помогне за по-бързо ориентиране в изложението.

Към автора на дисертационния труд имам един въпрос:

Какви са основните рискове пред успешното реализиране на проекта за пренос на големи данни към платформата, която ги съхранява и обработва?

8. Заключение

На база гореизложеното, считам че дисертационният труд на Николай Ангелов Къскатийски представлява самостоятелно изследване по актуален и значим проблем, както за теорията, така и за практика на информационните технологии. Трудът съдържа необходимите научни и научно-приложни приноси и отговаря на всички изисквания и критерии за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“.

Всичко това ми дава основание да дам положителна оценка „Да“ за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност „Приложение на изчислителната техника в икономиката“ на Николай Ангелов Къскатийски.

10.05.2021 г.
Свищов

Подпис: