

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор”

Автор на дисертационния труд: маг. инж. **Юри Николов Димитров**

Тема на дисертационния труд: **Методи и средства за управление на интерфейси на носими устройства**

от проф. д-р **Гриша Валентинов Спасов**
ТУ – София, Филиал Пловдив, e-mail: gvs@tu-plovdiv.bg

1. Актуалност на дисертационния труд.

Предложеният дисертационен труд е на безспорно актуална и важна тема свързана с изследване и разработване на методи и средства за управление на интерфейси на малки портативни преносими устройства, с чувствителен на допир безел от типа на смарт часовници, фитнес тракери, очила с добавена реалност, смарт облекло и др. Обект на изследване са интерфейсите методи за активиране и управление на тези устройства, които да доведат до по-висока ефективност при използването им и по-ниска консумация на енергия.

Разработените конкретни задачи в дисертационния труд имат пряко практическо приложение при проектирането и разработването на прототипи на преносими устройства, управлявани посредством чувствителен на допир безел.

2. Степен на познаване състоянието на проблема.

Направеното литературно проучване (основно в глава 1) и направения анализ в него, показват едно много добро познаване на тематиката свързана с анализиране средствата за управление на интерфейси на малки портативни преносими устройства. Литературните заглавия (общо 131) са по тематиката, и са основно на английски език, като 20 от тях са URL – web линкове.

Литературното проучване завършва с анализ и изводи, на чиято основа е дефинирана целта на дисертационния труд и задачите за нейното изпълнение.

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

Избраната от докторанта методика за научно изследване дава възможност да осъществи основната цел на дисертационния труд „разработване на методи за активиране и управление на интерфейси на носими устройства от вид смарт часовник, базирани на чувствителни на допир интерфейсни елементи“.

Методически дисертационният труд следва логическата последователност:

- Сравнителен анализ на методите и технологиите за управление на интерфейси на носими устройства публикувани в литературните източници;
- Разработване на методи и средства за активиране и управление на интерфейси на носими устройства с чувствителен на допир безел;
- Експериментално изследване на разработените методи и средства за активиране и управление на интерфейси на носими устройства с чувствителен на допир безел;
- Разработване на прототипи базирани на предложените методи за управление на интерфейси на носими устройства с чувствителен на допир интерфейс и тяхния сравнителен анализ.

Считам, че използваната методика на изследване е в съответствие с поставената цел и задачи на дисертационния труд.

4. Характеристика на дисертационния труд.

Запознат съм с представеният вариант на дисертационния труд за пред-защитата. Намирам положително развитие и подобряване на материала с отработване на направените препоръки и забележки.

Изследванията в дисертационния труд са изложени в увод и 3 глави.

В Увода се въвежда проблематиката на дисертацията.

В първа глава е направен анализ въз основа на литературни данни за интерфейсите на носими устройства, които изискват и визуален контакт (смарт часовници, фитнес гривни). Представени са техните предимства и недостатъци от гледна точка на активиране, избор на функции и деактивиране. Направен е преглед на различните методи и технологии, използвани при такива интерфейси. Главата завършва със съответните изводи, като е обоснована целта на дисертационния труд и са дефинирани задачите за нейното постигане.

В глава втора са предложени методи и средства за активиране и управление на интерфейс на носимо устройство с чувствителен на допир безел. Предложен е също метод за установяване на позата на тялото при използване на носимо устройство с чувствителен на допир безел. Предложена е методика за експериментално изследване на направените предложения.

В глава трета са представени резултатите от експерименталните изследвания на предложените методи. Изследвана е тяхната приложимост за активиране и управление на интерфейси на носими устройства с чувствителен на допир безел. Направен е сравнителен анализ на предложените експериментални прототипи. Изследвана е ефективността на предложения метод за разпознаване на позата на тялото. Представени са комплексните им оценки и съответните изводи.

Заклучението обобщава резултатите от изследванията в дисертационния труд и дава насоки за бъдеща работа.

5. Приноси на дисертационния труд.

Приемам по принцип формулираните от докторанта приноси, които могат да бъдат класифицирани като научно-приложни и приложни. Те са обобщени след последната глава на дисертационния труд. Считаю, че формулираните приноси показват, че поставените задачи са изпълнени. Този подход за представяне на приносите е удачен, защото свързва формулираната цел и задачи на дисертационната работа с постигнатите резултати.

По-важните научно-приложни приноси са следните:

- Предложен е метод за установяване на положението на тялото (правостоящ, седнал или легнал) на потребители на носими устройства, основаващ се на положението на водещата ръка, разположена върху безела на носимо устройство.
- Предложен е метод за активиране, изпълнение на команди и деактивиране на интерфейс на носимо устройство посредством допир на два пръста върху чувствителен на допир безел.
- Предложена е обобщена класификация на интерфейсите на носими устройства, базираща се на методите и средствата за активиране на интерфейса на носимите устройства, и на методите и средствата за управление на интерфейса на носимите устройства.
- Предложена е система от показатели за сравнителен анализ на методи за управление на интерфейси на носими устройства.

Приложни приноси

- Разработени са експериментални прототипи на носими устройства с чувствителен на допир безел, активиран и управляван с два пръста.
- Предложени са помощни алгоритми и тяхната програмна реализация за провеждане на експериментални изследвания върху разработените прототипи.

Научно-приложните приноси се отнасят към следните две групи: Създаване на нови класификации, методи на изследване, нови конструкции; Създаване на нови методи, технологии и прототипи. Характер на приносите за внедряване: методи и прототипи.

Считаю, че постигнатите резултати, научно-приложните и приложни приноси са предимно лично дело на кандидата. Те доказват, че докторантът има капацитет да извършва самостоятелно изследователска и инженерна дейност.

6. Преценка на публикациите по дисертационния труд:

Представени са осем публикации свързани с дисертационния труд, като три от тях са индексирани в системата SCOPUS. Три от публикациите са самостоятелни, а останалите са в съавторство. Четири публикации са представени на международни конференции в България, две на конференция в чужбина и две са публикувани в списанието „Компютърни науки и технологии“, ТУ-Варна. Публикация №7 от представения в дисертационния труд списък има едно цитиране отразено в системата SCOPUS. Всички публикации имат пряко отношение към решаваните в дисертацията въпроси.

Няма публикация в реферирано списание.

В Дисертационния труд е показано как публикациите отразяват изследванията по отделните глави.

Не съм открил елементи на плагиатство в представените публикации и в дисертационния труд.

Рецензентът счита, че броят и качеството на представените публикации по тематиката на дисертационния труд отговарят на изискванията на ЗРАСРБ за присъждане на ОНС „Доктор“.

7. Значимост на резултатите от дисертационния труд за науката и практика.

Докторантът е извършил голяма по обем работа, отличаваща се със задълбоченост и компетентност. Работата е значима не само заради научно-приложните постижения, но и заради възможността за пряко практическо приложение на предложените методи и решения в дисертационния труд при разработването на прототипи на носими устройства с чувствителен на допир безел, управляван с два пръста. Дефинираната система от показатели за сравнение на прототипи за носими устройства може да бъде използвана като базово средство за оценка на прототипи на носими устройства с различни интерфейси.

8. Оценка на съответствието на автореферата с изискванията за изготвянето му.

Авторефератът в обем от 40 страници отговаря на изискванията и представя съдържанието, основните постижения, резултатите от изследванията и приносите в дисертационния труд.

9. Мнения, препоръки и бележки.

Образователните цели на дисертацията са изпълнени.

Забележки:

- Обзорът на практика е представен в първа глава, но има елементи на обзор и в останалите глави.

Препоръки:

- Постигнатите резултати е добре да бъдат сравнени с други подобни, получени при алтернативни изследвания в областта на дисертацията.

Нямам забележки по отношение на количеството и качеството на извършената работа представена в дисертационния труд.

10. Заключение

Оценката ми за рецензирания дисертационен труд, автореферата и публикациите, отразяващи изследванията в дисертацията е положителна. Дисертацията съдържа научно-приложни и приложни приноси в достатъчна степен и отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в република България (ЗРАСРБ), както и на съответните Правилници към закона и тези на ТУ- Варна.

В резултат на посочените до тук резултати и постижения в дисертационния труд, предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на маг. инж. Юри Николов Димитров, образователната и научна степен „доктор” по специалност „Компютърни системи, комплекси и мрежи”.

Дата: 16.01.2023 г.

Изготвил:

(проф. д-р инж. Гриша Спасов)