

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. **Венета Панайотова Алексиева**
върху дисертационен труд за получаване на образователна и научна
степен "Доктор" по докторска програма „Компютърни системи,
комплекси и мрежи”

Автор на дисертационния труд: **Юри Николов Димитров**
Тема на дисертационния труд: **“Методи и средства за управление на
интерфейси на носими устройства (wearables)”**

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем

Въпреки факта, че носимите устройства стават много популярни през последните няколко години, техниките за взаимодействие потребител-устройство остават същите като тези в класическите електронни часовници - бутони, и в смартфоните - докосване на сензорен екран. Базираните на допир интерфейси, които са ефективни и интуитивни при използването им в смартфоните, когато се изпълняват върху малка повърхност като дисплей на смарт часовник, често се сблъскват с проблема, че поради малките контроли на интерфейса за потребителя е трудно да ги насочи и натисне правилно. Това се определя от изследователите като проблем с „дебелия пръст“. Освен това, поради препятствието на линията на видимост, причинено от собствения им пръст, те не могат да видят нито какво натискат, нито визуалното потвърждение на предприетото действие.

Опитвайки се да решат тези проблеми, някои от водещите доставчици в сферата на смарт часовниците, за да направят своите устройства по-използваеми, внедряват в последните си модели интерфейси като въртяща се цифрова корона, чувствителен на допир пръстен във външната част на кръглия сензорен дисплей, въртящ се и натискащ се панел и др. Всички те са реализирани в опити за решаване на споменатия по-горе проблем с „дебелия пръст“, но продължава търсенето на алтернативни интерфейси на носимите устройства, които позволяват взаимодействие без прекъсване на зрението на потребителя.

Целта на дисертационния труд на инж. Юри Димитров е разработване и изследване на интерфейс, при който да се реши горния проблем, чрез докосване с два пръста върху безела на устройството (повърхността, която е около дисплея). Така може дисплеят на устройството дори да не бъде сензорен, а интерфейсът на устройството да бъде активиран и устройството да бъде управлявано.

2. Научно-приложни и приложни приноси на дисертационния труд

Приемам приносите така, както се представени в дисертационния труд, а именно:

Приноси с научно-приложен характер:

- Предложен е метод за установяване на положението на тялото (правостоящ, седнал или легнал) на потребител на носимо устройство на база положението на водещата му 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;
- Дефинирана е система от показатели за сравняване на методи за управление на интерфейси на носими устройства
- Предложена е обобщена класификация на интерфейсите на носими устройства, базираща се на начините и средствата за активиране на

интерфейса на носимите устройства, и на начините средствата за управление на интерфейса на носимите устройства.

Приноси с приложен характер:

- Разработени са експериментални прототипи на носими устройства с чувствителен на допир безел, активиран и управляван с два пръста.

Признавам изложените по-горе научни, научно-приложни и приложни приноси като заслуги на докторанта, създадени в хода на дисертационното изследване.

Смятам, че личното участие в приносите на дисертацията е безспорно, т.к. заявените приноси са представени в 8 публикации, в четири от които докторантът е първи автор, а три са самостоятелни. От тях една е в издание на научна конференция в чужбина, две са в научни списания в България и пет са в научни конференции в страната. Три от публикациите са реферирани в международна база данни „Scopus“, една от тях е цитирана също в „Scopus“. Считаю, че обемът и качеството на представените публикации по тематиката на дисертационния труд удовлетворява напълно изискванията на ЗРАСРБ за присъждане на ОНС „Доктор“.

3. Критични бележки по представения труд

Като научен ръководител на докторанта в хода на съвместната ни работа имах някои забележки относно дисертационния труд, но те бяха отстранени своевременно.

4. Мотиви и ясно формулирано заключение

Като научен ръководител на инж. Юри Димитров считам, че той притежава задълбочени знания в разглежданата в дисертационния труд област, както и умения за изследователска работа. Той се справи с поставените цел и задачи на дисертационното изследване, резултатите, от което са апробирани чрез публикации. Заявените приноси имат необходимата тежест и същественост за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“, затова моята оценка за дисертационния труд на докторанта е **положителна**.

В заключение, предлагам на научното жури да признае актуалността, приносите и резултатите на представения дисертационен труд и да **присъди на Юри Николов Димитров** образователната и научна степен „Доктор“ в област на висше образование – 5.Технически науки, професионално направление – 5.3. Комуникационна и компютърна техника, докторска програма – „Компютърни системи, комплекси и мрежи“.

05.01.2023 г.

Автор на становището и
научен ръководител:
(проф.д-р инж. Венета Алексиева)