

Становище върху дисертационен труд за придобиване на ОНС „Доктор“ с автор Мирослав Весков Марков по докторска програма „Компютърни системи, комплекси и мрежи“, професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“

от доц. д-р инж. Ивайло Пламенов Певев, кат. „Компютърни науки и технологии“, Технически университет – Варна

1. Актуалност

Представеният автореферат на тема „ИЗСЛЕДВАНЕ НА ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА ИНТЕЛИГЕНТНИ ИНТЕРФЕЙСИ ЧОВЕК-МАШИНА“ изследва проблеми, свързани с проектиране и разработване на интелигентни интерфейси човек-машина.

Авторефератът е оформен в четири глави.

В първа глава са представени достиженията в съвременните системи, базирани на интерфейси човек-машина, разгледани са технически средства и методи за тяхната реализация. Направен е подробен анализ на технологиите за разработване на интелигентни човеко-машинни интерфейси.

Във втора глава е представена концептуалната архитектурна рамка (наречена от автора iNMIfr) за проектиране на интелигентни интерфейси. Целта на рамката е постигане на ефективен подход при реализация на адаптивни системи, които съдържат взаимодействие между човек и машина. Рамката се състои от модел на контекст, модел на потребител, мениджър за вземане на решения и мениджър на приложението. Една от основните цели на рамката е да осигури възможност за разпознаване на отклонения във възприятията и поведението на потребителя човек, които могат да доведат до понижена ефективност на взаимодействието с машини и дори до злоупотреби в работния процес.

В трета глава е представена реализация на тюторна система, базирана на концептуалната архитектурна рамка iNMIfr. Системата е насочена към оценяване и разпознаване на специфични емоционални състояния и когнитивни натоваарвания, характерни за участниците в учебен процес. Представени са експериментални резултати за разпознаване на състояния при изпълнение на задачи, като за целта са използвани различни класификационни методи с машинно обучение.

В четвърта глава е предложено решение на задачата за проектиране на система за взаимодействие човек-машина на базата на концептуалната архитектурна рамка iNMIfr. Системата отчита моментното състояние и текущата успеваемост на потребителя човек и съответно адаптира параметрите на задачата.

Считам, че темата на дисертационния труд е силно актуална, защото взаимодействието човек-машина е ключов фактор при решаване на много задачи с висока обществена и икономическа значимост. Това взаимодействие изисква внимателно проектиране и техническа реализация с цел намаляване на рисковете от злоупотреби и инциденти.

2. Приноси

В автореферата са заявени един научен и десет научно-приложни приноси. Всички приноси са обосновани в дисертационния труд и автореферата към него. Представените приноси допълват

и доразвиват знанията и постиженията в предметната област на дисертационния труд. Считам, че резултатите от дисертационния труд могат да бъдат внедрени практически при разработването на интелигентни човеко-машинни интерфейси.

3. Критични бележки

В трета глава са представени резултати от изследвания за класифициране на когнитивни натоварвания и емоционални състояния чрез различни класификационни методи. Тези резултати са представени за изпълнение на конкретни задачи. От автореферата не става ясно как авторът тълкува тези резултати, т.е. на какво се дължи по-високата точност на определени класификатори и твърди ли авторът, че тези класификатори ще имат подобна успеваемост при разпознаване на състояния за други задачи с човеко-машинно взаимодействие. Такъв извод може да бъде ценен в развитието на системите с взаимодействие човек-машина в редица научно-приложни области.

4. Заключение

Впечатленията ми от представения автореферат и от цялостната работа на докторанта са отлични. Представеният труд свидетелства, че докторантът притежава умения за решаване на важни научно-приложни задачи на базата на системен научен подход.

Подкрепям присъждане на ОНС „Доктор“ на докторанта Мирослав Весков Марков.

06.11.2023 г.

/...../

доц. д-р И. Пенев