

ФТКІІІ  
18.02.2018



## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Марин Светославов Алдимиров

Тема на дисертационния труд: Предаване и обработка на информацията при проследяване на транспортни средства и известяване по стандарта за "eCall"

Член на научното жури: доц. д-р Емил Иванов Йончев

### **Актуалност на разработвания проблем**

В последните десетилетия сме свидетели на непрекъснато повишаване броя на автомобилите. При всички модели на различните производители тенденцията е към вграждане на все повече комуникационни и навигационни системи, електронни системи повишаващи безопасността на пътниците, улесняващи управлението и оптимизиращи експлоатацията им. Въпреки тези мерки, броят на катастрофите нараства и те се превръщат в една от основните по значимост причини за смърт на хората. С цел максимално бърза реакция при катастрофа в автомобилите се вграждат устройства, които се използват за бързо локализиране на местоположението на автомобила. Те са обект на разглеждане в стандарт IEEE16. Има реализирани няколко проекта, в които на тези устройства са оптимизирани определени параметри, за по-точно задаване на прага на задействането им при движение на автомобила с голяма динамика, точно определяне на неговото местоположение и бързото изпращане на спасителни екипи на мястото. Такъв е и европейският проект за бързо оповестяване при катастрофа – eCall. Подобряване на алгоритмите за обработка и предаване на информацията от устройствата, както и разработването на алгоритми за възстановяване на траекторията на автомобила миг преди и след катастрофата, са важни за бързото реагиране на спасителните екипи и разкриване на причините довели до катастрофата. Точно тази тематика е обект на изследване в настоящата дисертация.

Добавяне на нови функции на вгражданите устройства извън предвидените в системата eCall и приложението им при изграждането на системи за управление на транспортните средства на дадена фирма или физическо лице, дава възможност за съчетаване на елементи от различните системи в единна интегрирана система, базирана на тези устройства.

Горезложеното еднозначно показва актуалността на разработваната в дисертацията теза.

### **Степен на познаване състоянието на проблема**

Направеният задълбочен критичен анализ в първа глава, направените предложения за усъвършенстване на системата "eCall" и предложениия метод за реконструкция на катастрофи показват, че докторантът умее да работи с научно-техническа литература, да я анализира и да използва натрупаните знания за постигане на поставената цел. Това се потвърждава от списъка на използваните литературни източници. В него са включени 121 заглавия, от които 114 броя на латиница и 7 броя на кирилица. Посочването им на подходящите места в работата показва, че върху тях е направен литературния обзор и са използвани творчески за формулиране на целта и задачите на изследването, отчитайки съвременното състояние и актуалност на проблема.

Смятам, че докторантът умело е интерпретирал литературния материал, което е позволило успешно да се решат поставените задачи.

### **Съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел и постигнатите резултати**

На базата на критичния анализ е дефинирана целта на дисертационния труд – да се синтезират нови методи и алгоритми, подобряващи работата на системите за проследяване на



транспортни средства и известяване по стандартите за eCall, разработване на методики за тяхното изследване и внедряването им в системи с практическо приложение. За постигане на така дефинираната цел са поставени четири задачи:

Решаването на задачите е представено в четири отделни глави. Обобщаването на получените резултати и направените изводи в края на всяка глава кореспондират с основната цел на дисертацията. Това дава увереност, че методиките на изследване и избраните средства са правилни и поставената цел е постигната.

#### **Научно-приложни и приложни приноси в дисертационния труд**

Приносите в дисертационния труд са формулирани в края на всяка глава. Освен това е включен допълнителен раздел в края на дисертацията, където е дадено обобщение на приносите. Дисертантът е дефинирал 4 /четири/ научно-приложни приноса. На преден план са метод за автоматизирано реконструиране на катастрофи, алтернативен алгоритъм за опростено кодиране на MSD (Minimum set of data) съобщения, алгоритми за архивиране на данни от IVS устройство, за сигнализация на изтекли административни задължения в системата Smart Car Call.

Дефинираните приложни приноса са 3 /три/. Доказателство за тяхната значимост са приложените удостоверения от фирмата „Енърпрайз Комюникейшънс Груп“ ООД за съвместната работа по проекта HeERO2, както и за цялостната разработка до производствен етап на системата Smart Car Call.

Приносите коректно отразяват постиженията на докторанта в резултат на научните изследвания и имат голяма практическа значимост и приложимост.

#### **Преценка на публикациите по дисертационния труд**

В дисертацията са включени пет публикации и една заявка за патент: една в „Българско списание за инженерно проектиране“, една на научна конференция в Полша и три в международни списания. Четири от публикациите са на английски и една на български език. Една от публикациите е самостоятелна. В останалите четири колективни публикации, инж. Алдимиров е първи автор.

Освен публикациите авторът има изнесена презентация на работна среща по проекта HeERO и презентация в панел „Форум - Иновативни решения“.

Има и две приложения удостоверяващи участието му по проект HeERO2 и участие и работа по проект „Внедряване на иновации в Енърпрайз Комюникейшънс Груп“ ООД.

Направените публикации напълно отразяват разработените проблеми в дисертационния труд. Смятам, че резултатите от дисертационната работа са получили достатъчна публичност.

#### **Мнения, препоръки и бележки**

Общото ми впечатление от дисертацията, е че тя е написана и оформена добре. Решава важни проблеми и ги решава от научни позиции.

Включеният материал в дисертацията е резултат от работата на колектив по проекти. В резултат на това е получено голямо количество информация, което авторът е представил основно в първите три глави. Според мен работата би спечелила ако в тези три глави е отделено повече внимание на това, което е негов личен принос и което е посочено като принос в края на дисертацията и по-малко място на постигнатото от колектива.

В четвърта глава има използвани определения, които може да бъдат доуточнени. Такива са например дадените определения на:

- стр.93 „Световна координатна система (СКС) – това е КС, началото на която съвпада с позицията на автомобила в момента  $t=0$ “;
- стр.95 „Компенсирание на отместването на GPS антената от инерциалните сензори“;
- стр.99 „GPS координатната система LLA (Latitude, Longitude, Altitude)“.

На стр.100 е записано „Едно от хардуерните ограничения на IVS-EDR е записването само на координатите за текущата позиция на автомобила от GPS модула. В \$GPGGA NMEA изречението [111, 112], което модулет изпраща до микроконтролера, няма информация за текущата скорост.“ Това изречение поражда въпроса - няма ли възможност IVS-EDR устройството да работи с други текстови протоколи от стандарта NMEA 0183, в които има включена скорост, като например RMC ?

Препоръката ми е докторантът да продължи работата си по метода за автоматизирана реконструкция на катастрофи, за повишаване на точността му и практическото му приложение в системи за навременно известяване при катастрофи.


### **Заключение**

Запознаването ми с дисертационният труд и постигнатите резултати ми дават основание да смятам, че той отговаря на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България, на Правилника за неговото прилагане и на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Техническия университет-София, за получаване на образователната и научна степен „доктор“.

Имайки предвид гореизложеното давам **положителна оценка** на представения ми за становище дисертационен труд и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“** на маг. инж. Марин Светославов Алдимиров в професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление (в комуникациите)“.

28.02.2018 г.

Член на журито:

  
(доц. д-р Е. Йончев)