



## СТАНОВИЩЕ

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

**Автор на дисертационния труд:** 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:** проф. д-р инж. Добри Михайлов Добрев

**1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение. Степен и нива на актуалността на проблема и конкретните задачи, разработени в дисертацията**

Дисертационният труд е свързан с актуални системи за проследяване на автомобили и известяване на събития за движението им по пътищата. За последните десетилетия е характерно масово използване в автомобилите на контролно-измервателни и телекомуникационни средства. Цифровата електроника позволява използването в превозните средства на системи от сензори и микрокомпютри за следене на транспортните средства, анализиране поведението на водачите, детектиране и сигнализиране за транспортни събития и осъществяване на отдалечен контрол. Известни са много и разнообразни системи за проследяване на автомобили и известяване за пътни събития.

Целта на дисертационния труд е да се изследват и анализират методите, алгоритмите на системите за предаване и обработка на информацията при проследяване на транспортни средства и известяване по стандартите за „eCall“ и да се синтезират нови методи и алгоритми, подобряващи недостатъците на съществуващите, както и да се разработят и внедрят в системи с практическо приложение.

За постигане на целта в дисертацията са решени четири конкретни задачи, в които се използват методи за функционален анализ, синтез на методи и алгоритми, методи за инерциална навигация и реконструкция на катастрофи, компютърна симулация и програмиране.

**1. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал**

В дисертацията е направен обстоен и критичен анализ на системата „eCall“ и на алгоритъма за кодиране на MSD съобщението, предавано при „eCall“ сесия. Дадени са конкретни предложения за усъвършенстване на системата „eCall“ чрез подобряване на автоматичната детекция на катастрофи и добавяне на функции за превенция на катастрофи. Анализирани са системите за управление на автопаркове и възможностите за използване на IVS устройствата в тях. Направен е критичен анализ на методите и системите за реконструкция на катастрофи.

**2. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси**

Избраната от дисертанта методика на изследване се оказва напълно подходяща за решаване на задачите в дисертационния труд.



### 3. Научно-приложни и приложни приноси на дисертационния труд

*Обобщените научно-приложни приноси са следните:* а) Синтезиран е метод за автоматизирано реконструиране на катастрофи по данни от преки измервания чрез разработена конфигурация на Калманов филтър и са проведени тестове за практическата приложимост на метода за автоматизирано реконструиране на пътно събитие; б) Разработени са алгоритми за опростено кодиране на MSD съобщения и за провеждане на автоматизирани тестове на системата „eCall“ в страната, чрез IVS устройството на ТУ-София; в) Разработени са алгоритми за архивиране на данните от IVS и за сигнализация на изтекли административни задължения чрез обмен на текстови и двоични файлове, базирани на FTP протокол за комуникация; г) Изследвани са възможностите за усъвършенстване на системата „eCall“ чрез подобряване на автоматичната детекция на катастрофи и е синтезиран метод за превенция на автомобилни произшествия чрез предупреждение на водачите за опасности по пътя и за изпълнение на контролни функции, посредством системата „eCall“.

*Към приложните приноси на дисертационния труд се отнасят:* а) Разработен е специализиран софтуер G100 Wizard за управление на IVS устройство, използван за изследване бързодействието и надеждността на системата „eCall“ и съвместимостта на IVS устройството на ТУ-София с PSAP централите на Гърция, Хърватска и Румъния; б) Разработена е софтуерната част на система за управление на автопарк Smart Car Call, използваща IVS устройство и интегрирана със системата „eCall“. Разработена е методика и са проведени тестове за изследване на цялостната работоспособност на системата; в) Разработеният Калманов филтър за реконструкция на катастрофи е реализиран чрез платформата MATLAB и е проведен набор от тестове за изследване на точността на резултата за доказване на практическата приложимост на метода за автоматизирана реконструкция на пътни събития.

Посочените по-горе приноси в дисертационния труд са напълно достатъчни и определено са значими за науката и практиката.

Публикациите по дисертационния труд са следните: а) Пет научни публикации, от които три са отпечатани в реномирани чуждестранни списания, една публикация е докладвана на международна конференция в Полша и една публикация е отпечатана в „Българско списание за инженерно проектиране“ (издание на ТУ-София); б) Направена е една заявка за патент № 111512 „Метод за превенция на автомобилни произшествия чрез предупреждение на водачите за опасности по пътя и за изпълнение на контролни функции, посредством системата „eCall“.

Дисертантът е взел участие в следните проекти по темата на дисертацията: а) HeERO2 на Европейската комисия за пилотна реализация на системата „eCall“ в Европа; б) „Внедряване на иновации в Ентърпрайз Комюникейшънс Груп ООД“ по процедура BG161PO003-1.1.07: „Внедряване на иновации в предприятията“, съфинансиран по Програма „Иновации и конкурентноспособност“, 2014 г., София.

Изнесени презентации от автора по дисертацията: а) „Challenges and solutions for „eCall“ triggering by aftermarket IVS devices“, презентация по време на събитието HeERO Workshop, София, Ноември 2014; б) „Иновативно решение за управление на автопарк“, презентация в панел „Форум - Иновативни решения“, Годишна конференция на АСТЕЛ, Април 2015 г., София.



#### **4. Мнения, препоръки и бележки**

Дисертационният труд е подготвен прецизно и представя високото ниво на познания на автора в тази област. Проведените изследвания и получените резултати постигат поставените в работата цели и задачи. Представените в дисертационния труд информация, резултати и изводи са коректни, убедителни и заслужават висока оценка.

По своята насоченост, постигнати научни и научно-приложни резултати дисертационният труд е достатъчен принос в областта на системите за проследяване на автомобили и известяване на събития за движението им по пътищата. Докторантът умее да синтезира и анализира научна информация, да работи самостоятелно, да провежда изследвания, да оформя резултатите и да подготвя и публикува научните резултати.

Научната област на дисертацията е много перспективна и затова моята препоръка към докторанта да продължи научната и приложната си работа по тази тематика.

#### **8. Заключение**

Считам, че представеният дисертационен труд е разработен в пълен обем, отговаря на изискванията на Закона за РАС и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в ТУ-София и му давам обща много висока оценка.

Въз основа на горното намирам за съвсем основателно да предложа на инж. Марин Светославов Алдимиров да се присъди образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление в комуникациите“.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

  
(проф. д-р Д. Добрев)

12.02.2018 г.