

СТАНОВИЩЕ

от доц. д.н. Любка Атанасова Дуковска,
Институт по Информационни и Комуникационни технологии –
Българска Академия на Науките,
относно дисертационен труд за присъждане на образователна и научна
степен „доктор” по професионално направление 4.6 „Информатика и
компютърни науки“, докторантска програма 01.01.12 „Информатика“

Автор на дисертационния труд: **Панайот Пламенов Даскалов**
Тема на дисертационния труд:
**“Методи, алгоритми и изчислителни архитектури за откриване на
движещи се цели в радиоизображения”**

Със заповед № 91/21.05.2018 г. на Директора на Института по информационни
и комуникационни технологии при БАН, съм включена в състава на Научно жури за
защита на дисертационен труд на докторанта **Панайот Пламенов Даскалов**, за
присъждане на образователната и научна степен „доктор”.

Панайот Пламенов Даскалов е зачислен като докторант на самостоятелна
подготовка със заповед на НС на Института по информационни технологии при БАН,
№ 61 от 05.05.2010 г., за срок на обучение от 01.05.2010 г. до 01.05.2017 г. Научни
консултанти на дисертационния труд са проф. д.т.н. Христо Августов Кабакчиев и
проф. д.н. Иван Ганчев Гарванов. На 27.04.2017 г. е проведено разширено заседание
на секция „Интелигентни системи“ и в резултат на проведеното обсъждане е
предложено на НС на Института по информационни и комуникационни технологии
при БАН да отчисли докторанта с право на защита. На 17.04.2018 г., в изпълнение на
заповед № 42 от 23.03.2018 г. на директора на ИИКТ-БАН, е проведен разширен
семинар на секция “Интелигентни системи” за предварително обсъждане на
дисертационния труд.

Дисертационният труд е в обем от 169 страници. Структуриран е в три глави,
увод, заключение, списък на публикациите по дисертацията, апробация на
резултатите, основни изводи от дисертационния труд, основни приноси в

дисертационния труд, декларация за оригиналност на резултатите и списък на използваната литература от 119 източника. Всяка глава е обособена част от работата и завършва с обобщения и изводи, които третираят получените резултати. Връзката между главите е осигурена от логиката на изложението и позволява да се придобие цялостна представа за научното изследване.

За формиране на крайната оценка на дисертационния труд трябва да се отчитат изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане (ППЗ), като съответните норми са:

1. Съгласно чл. 6(3) от ЗРАСРБ „дисертационният труд трябва да съдържа научни или научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката. Дисертационният труд трябва да показва, че кандидатът притежава задълбочени теоретични знания по съответната специалност и способности за самостоятелни научни изследвания“.

2. Според чл. 27(2) от ППЗ дисертационният труд трябва да се представи във вид и обем, съответстващи на специфичните изисквания на първичното звено. **Дисертационният труд трябва да съдържа: заглавна страница; съдържание; увод; изложение; заключение – резюме на получените резултати с декларация за оригиналност; библиография.**

Целта на дисертационния труд е да се направи дизайн за мобилно приложение на база изчислителни архитектури за навигация и да се изследват методи и алгоритми за откриване на сенки формирани от GPS сигнали от неподвижни и движещи се цели, както и откриване на обекти в радиоизображения формирани от сигнал от доплеров радар HP100M.

За постигането на поставената цел са дефинирани следните задачи:

1. Да се проектира и конструира мениджър на устройства - комплексна система за автоматизиране на комуникацията между централна компютърна система и на практика неограничен брой навигационни устройства за навигация за контрол на пътни превозни средства с помощта на изчислителна архитектура за навигация.

2. Да се изследват методи и алгоритми за откриване на цели върху серия от експериментални записи на GPS сигнали от различни подвижни и неподвижни обекти, в бистатични GPS системи и в системи за пряко разпространение на GPS сигнали.

3. Да се тестват разработените алгоритми за автоматично откриване на движещи се цели върху радиоизображения от доплеров радар HP-100M, произвеждан от фирма „Черно Море“ АД, с цел неговата модернизация.

Намирам, че поставената цел и формулираните задачи, отразяват актуалността и значимостта на представената дисертация, която съдържа полезни за развитието на радарната техника резултати, както и възможност за приложимостта им в решаване на задачи от инженерната практика.

В представения списък с публикации по дисертационния труд са включени осем публикации, от които пет на английски език и три на български език. Качествата на представените трудове са доказани, като са публикувани предимно в реномирани международни издания и в трудове на специализирани международни конференции.

Не са представени данни за цитирания.

Основните научни и научно-приложни приноси в дисертационния труд са формулирани, като:

1. Предложена е оригинална методология за дизайн на приложение „мениджър на устройства“, базирана на изчислителна архитектура за навигация и система за комуникация между централната компютърна система и неограничен брой навигационни устройства, позволяваща вграждането на нови възможности в навигационните устройства и предоставяне на нови услуги на потребителите, чрез използването на мрежата на мобилен оператор с преносна среда за данни чрез GPRS протокола и TCP/IP протокол за комуникация, която позволява контрол на целия автомобил и управление, от която и да е точка в света, чрез обикновен web браузър.

2. Изследвани са методи и алгоритми за откриване на цели пресичащи базовата линия в система с пряко разпространение на сигнала. Всички изследвани алгоритми са с полиномиална сложност, което не налага прилагането на специални техники за ускоряване на изчислителния процес. Основният алгоритъм за откриване на цели, използван в дисертацията е осредняващ автоматичен откривател поддържащ постоянна честота на лъжлива тревога, който е приложен успешно както във времевата така и в честотната област на сигнала.

3. Получени са оригинални резултати, потвърждаващи известни резултати в областта на обработка на сигнали разпространяващи се напред след облъчване на обекти с GPS сигнали в бистатични радарни системи, а именно, че радиосянка от

подвижни или неподвижни обекти (сгради, мостове, леки коли, автобуси и пешеходци и др.) облъчени от GPS сигнали, може да бъде открита в близката зона на дифракция, след обработката на GPS сигнали в софтуерния GPS приемник.

4. Потвърдена е възможността да бъдат открити ниско летящи цели, кацащи или излитащи пътнически самолети в по далечната зона на дифракцията, при изпълнение на условията на пряко разсейване на GPS сигнала, след обработката на GPS сигнали в софтуерния GPS приемник.

Приложните приноси са формулирани, като:

1. Апробирана е методиката на изследването за откриване на радиоизображения на движещи се цели с помощта на избрания автоматичен откривател УС-ПЧЛТ, и е извършена настройка на параметрите на му върху реални радиоизображения предоставени от фирма „Черно Море“ АД.

2. Извършена е настройка на програмната система приложение „мениджър на устройства“, система за комуникацията между централна компютърна система и неограничен брой навигационни устройства, чрез използването GPRS протокола и TCP/IP протокол за комуникация, позволяващи контрол на целия автомобил и управление, чрез обикновен web браузър.

3. Апробирана е методика за провеждане на експериментите и алгоритмите за откриване на целите в бистатични GPS системи с разпространение напред, за различни подвижни или неподвижни цели.

4. Предложен е автоматичен откривател на подвижни цели в радиоизображения тестван в условията на естествени смущения за нуждите на фирма „Черно Море“ АД.

Така дефинираните приноси могат да се определят като обогатяване на съществуваща научна област с нови знания, модели и алгоритми.

Авторефератът е с обем от 43 страници. Той вярно отразява същността и съдържанието на дисертационния труд, включително целта, предмета, обекта и задачите на дисертационното изследване и начините на тяхната реализация.

Основни забележки.

За формиране на крайната оценка на дисертационния труд трябва да се отчитат изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за неговото прилагане (ППЗ), в съответствие с които имам следните забележки:

1. Съдържанието на дисертационния труд не съответства на изискванията на чл. 27(2) от ППЗ. **Дисертационният труд трябва да завършва с библиография.**

2. В получените документи като член на Научното жури липсват доказателства за образователната компонента на степента „доктор“, като протоколи от изпити, индивидуален план и т.н.

3. Не са посочени насоки за бъдеща работа, основани на резултатите от дисертационния труд.

4. Забелязват се редица пунктуационни и стилови грешки в изказа на формулировките в дисертационния труд.

5. В списъка на публикациите свързани с дисертационния труд, не са спазени изискванията за пълен библиографски запис.

Заключение

Приемам, че са изпълнени изискванията на **Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ)** и **Правилника за прилагането му**. След запознаване с представения дисертационен труд и публикациите към него, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях приноси, давам своята **положителна оценка** и препоръчвам на почитаемото **Научното жури** да присъди образователната и научна степен **„доктор“** на **Панайот Пламенов Даскалов**, по професионалното направление **4.6 „Информатика и компютърни науки“** и докторантска програма **01.01.12 „Информатика“**.

01.06.2018 г.
Гр. София

