

11.04.2017

СТАНОВИЩЕ
ОГНОСНО ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД НА ТЕМА
ЦИФРОВИ МЕТОДИ ЗА ОБРАБОТКА НА СИГНАЛИ ОТ ХИДРОАКУСТИЧНИ
СИСТЕМИ

Докторант: капитан-лейтенант инж. Йордан Атанасов Сивков, докторант в кат. „Електроника“, факултет „Навигационен“ на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“

Изготвил становището: доц. д-р Чавдар Александров, ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“

Актуалност на дисертационния труд

Предоставените ми от докторанта материали включват дисертация и автореферат. Дисертацията съдържа увод, четири глави, заключение и списък с използвана литература в обем от 149 стр., както и приложения с програмен код и експериментални резултати в табличен и графичен вид от 25 стр., в общ обем от 183 стр., вкл. 11 таблици и 39 фигури. Съдържанието е структурирано добре, целта и задачите са формулирани точно, стилът на изложението също е добър. В автореферата е представено накратко основното съдържание на дисертацията, нейните идеи и изводи, научно-приложните и приложни приноси на автора и практическа значимост на получените резултати. Считам, че авторефератът отразява достатъчно добре съдържанието на дисертационния труд и неговата приносна част и дава възможност обективно да се оценят постигнатите резултати. Оформен е в съответствие с изискванията по отношение на обем, съдържание и външен вид, с кратко резюме на английски език.

Темата на дисертацията е актуална и перспективна от гледна точка на нуждите на ВМС на Р. България от по-надеждна и по-достоверна информация за обстановката както на морската повърхност, така и под водата. Изучавайки задълбочено опита в тази област докторантът се е опитал да предложи решение на базата на използването на съвременни методи за цифрова обработка на сигнали, извличане на информативни признаци на наблюдаваните обекти и разпознаване на образи със съвременен приложен математически инструментариум.

При разработване на темата на своята дисертация, авторът показва компетентност в сферата на хидроакустиката, цифровата обработка на сигнали, теорията на разпознаване на образи, в това число с използване на невронни мрежи и на съвременния приложен софтуер.

Познаване на състоянието на проблема и оценка на литературния материал

При разработване на темата на своята дисертация авторът показва компетентност в редица области на радиотехническата наука, като теорията на сигналите и цифровата обработка на сигнали, на хидроакустиката и на теорията на вземане на решения, на разпознаването на образи, включително с използването на невронни мрежи. Богатият му практически опит като офицер в системата за наблюдение на ВМС безспорно е спомагнал за успешното планиране и провеждане на изследователската работа по дисертацията.

Методика на изследването

При разработване на темата на своята дисертация, авторът прилага общоприети и ефективни методи за научни изследвания, като:

- Прилагане на числени методи и математическо моделиране в обработката на сигнали и на статистическата теория за вземане на решения и обработка на информация;
- Системен подход при организиране и провеждане на експериментални изследвания, провеждани със съвременни технически средства и приложен софтуер;
- Анализ и оценка на резултатите от експериментите, проведени при различни условия.

В своята работа той демонстрира компетентност не само в сферата на обработката на сигнали и разпознаването на образи с приложения в хидроакустиката, но и в използването на съвременни математически методи и приложен софтуер за научни изследвания.

Научни и научно-приложни приноси

Приносната част на дисертационния труд се състои от един научно-приложен и два приложни приноса. Същественото в тях може да се обобщи в следните групи:

- Дефиниране на признаково пространство за разпознаване на базата на експериментални изследвани по отношения на броя, вида и информативните възможности на признаците за различен брой обекти/класове;
- Разработване на математически модел за оценка на класификатори на признакови вектори, извлечени от реални хидроакустични сигнали;
- Синтезиране на алгоритми и разработване на софтуер за генериране на признакови вектори на базата на априорни данни;

Считам, че претенциите на автора по приносната част на дисертацията са основателни и защитими, още повече, че резултатите от работата по дисертацията са видими в проект, разработван от колектив на ВВМУ за пуждите на ВМС.

Докторантът е включил в своята дисертация 5 публикации по темата, в една от които той е единствен автор. Една от публикациите е отпечатана в специализираното списание „Акустика“, друга в сборника на международна конференция по информационни и комуникационни технологии ICEST, организирана от Българската секция на IEEE. Не са известни цитирания на посочените публикации. Би било добре в бъдещата си работа авторът да обърне по-сериозно внимание на публикационната си дейност в специализирани периодични издания, индексирани в международни библиографски бази от данни като Scopus, Web of Science, РИНЦ и др. По този начин ще се увеличи и вероятността някои от публикациите му да бъдат цитирани.

Използване на резултатите от разработения дисертационен труд в научната и социална практика

Приносната част на дисертационния труд съдържа добре дефинирани и обосновани научно-приложни и приложни приноси. Същественото в тях може да се използва непосредствено в оперативната работа на системата за радиолокационно и хидроакустично наблюдение, както и в системите за радиотехническо наблюдение на специализирани кораби в състава на ВМС. Вероятно резултатите от разработения дисертационен труд ще бъдат използвани и в учебния процес. Не са представени документи за внедряване, което не считам за недостатък с оглед на ограниченото време за подготовка на защитата на дисертационния труд.

Препоръки и критични бележки към дисертационния труд

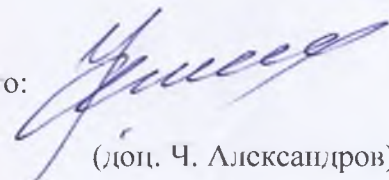
Забележките ми към представените по дисертационния труд материали се отнасят главно към наличието на известен брой технически и на някои стилистични грешки. Например тези, свързани с английската терминология, паложила се в сферата на информационните и комуникационните технологии през последните години са предизвикали използването на едни и същи понятия на български и на английски език едновременно (напр. „най-точните и прецизни алгоритми за ... ” на стр. 10.). Стилистичните грешки произтичат от използването на неподходящ размер на текста в някои фигури, което затруднява разчитането им (напр. фиг. 2.5 и фиг. 2.6 на стр. 15-16, фиг. 3.2 на стр. 25 и др.). Формулите в текста би трябвало да са изписани със специализиран редактор и номерирани от ляво. Препоръчвам на докторанта за в бъдеще да обръща по-сериозно внимание на тази важна част от представянето на резултатите от научноизследователската си дейност.

Заклучение

Докторантът к-п лейт. инж. Йордан Атанасов Сивков е преминал успешно обучението си в докторантура. Положил е всички изпити, включени в индивидуалния план, разработил е и е предал завършен дисертационен труд. Работата по дисертацията включва обработка на голям обем експериментален материал, събиран в продължение на много години по време на неговата докторантура. Изследванията са базирани на достатъчно задълбочен и актуален литературен обзор. Съществените части са отразени в достатъчен брой публикации на авторитетни научни форуми. Препоръките за научно-приложни и приложни приноси са основателни и като количество, и като съдържание. Наличните технически и стилови грешки в текста на дисертацията не могат да повлияят съществено на нейните достойнства. Всичко това ми дава основание да считам, че дисертационният труд отговаря на изискванията на Закона за Развитието на Академичния Състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за неговото прилагане и да препоръчвам на Почитасмото научно жури да присъди на к-п лейт. инж. Йордан Атанасов Сивков научната степен „ДОКТОР” в област на висшето образование „Технически науки”, професионално направление „Транспорт, корабостроене и авиация”.

Дата: 14.04.2017
гр. Варна

Изготвил становището:



(доц. Ч. Александров)