

ИНСТИТУТ ЗА КОСМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ - БАН
Вж. № <u>109</u>
<u>Ol. Ol. Lohler</u>

СТАНОВИЩЕ

от професор доктор Павел Борисов Пенев,
Военна академия „Г. С. Раковски”

по дисертационния труд на проф. д-р инж. Петър Стефанов Гецов

на тема „Национална аерокосмическа система” за дистанционни изследвания на Земята и приложението ѝ за мониторинг и защита от природните екокатастрофи”,

представен за придобиване на научната степен
„доктор на науките”

по научните специалности 02.02.09 „Дистанционни аеро и космически методи”, 01.04.12 „Дистанционни изследвания на Земята и планетите”

1. Актуалност и значимост на разработвания научен проблем

В първото десетилетие на XXI век сме свидетели на мащабни и чести екологични и техногенни катастрофи, свързани с огромни човешки и материални загуби. Нещо повече, през последните 20 години щетите от природни бедствия, еко и техногенни катастрофи са по – големи от загубите при военни и въоръжени конфликти за същия период.

Наред с това, особено в началото на XXI век, съществено нараства ролята на аерокосмическия фактор в живота на човечеството за превенция на различни рискове и заплахи. Комерсиализацията на космическата информация, тенденцията за приближаване на информационните възможности на гражданските изкуствени спътници на Земята (ИСЗ) за дистанционно сондиране с тези на военните спътници за наблюдение и за интегриране на космическите системи с различно предназначение, обуславят в значителна степен актуалността и значимостта на дисертационния труд, разработен от проф. Петър Гецов.

Не ми е известно в българската наука да е разработен и защитен дисертационен труд с подобна проблематика.

Темата на дисертационния труд съответства на основното съдържание на разработката.

Основните положителни страни на дисертацията са следните:

- авторът е разработил мащабен и многопланов труд, като поне три от главите му могат да бъдат обект на отделни дисертации;

- постановката на изследваните проблеми е правилна, като формулираните десет изследователски задачи, решени чрез съвременни методи в петте глави на труда, довеждат до постигане на целта на дисертацията;

- предлаганите подходи, които са в основата на съвременна концепция за Национална аерокосмическа система и на Центъра за аерокосмическа информация, позволяват мониторинг, своевременно предупреждение и защита не само от природни екокатастрофи, но

могат да се разпространят и за широк спектър от рискове и заплахи от военен и невоенен характер;

- впечатляващ списък на използваната литература (261 заглавия), от който 132 литературни източника са на английски език, както и 31 публикации и доклади по дисертацията.

На основание изложеното считам, че изследваните и разработените в труда проблеми са особено актуални, значими и имат важно научно и научно – приложно значение за теорията и приложението на аерокосмическия мониторинг.

2. Оценка на научните резултати и приносите на дисертационния труд

Основните научни резултати и приноси в дисертационния труд се състоят в следното:

- обогатяване на теорията на управление на безпилотните летателни апарати (БЛА) и изследване мястото на оператора в управленския процес;

- синтезирани са модели на БЛА и оператор и са постигнати оригинални резултати за управление и навигация;

- получени са аналитични резултати при критични и аварийни ситуации при управлението на БЛА от оператор;

- изследвана и е доказана възможността за прогнозиране на траекторията на високоапогеен ИСЗ при излизане от работната зона на GPS системата.

Получените от автора научни резултати и приноси обогатяват съществуващите знания в областта на теорията на управление на летателните апарати и имат концептуално значение за изграждането и използването на Национална аерокосмическа система за дистанционни изследвания на Земята.

3. Критични бележки и препоръки

По дисертационния труд имам следните критични бележки:

- точка 2.4 от глава II „Определяне състава на безпилотния комплекс” е логично да бъде не след, а преди точка 2.3 Модел на

безпилотния комплекс. Освен това този модел е разработен за движението на БЛА, а не за функционирането на безпилотния комплекс;

- развитата от автора идея за управление чрез модел на БЛА (т. 3.3.2 от глава III) се нуждае от допълнителна мотивировка относно реализирането ѝ. В частност, при полет на БЛА на големи отдалечения следва да се отчита закъснението в подаването на командите от оператора, което е различно в зависимост от разстоянието, за да не се допусне инцидент с безпилотния самолет. Би могло да се помисли проблемът да се реши като навигационна задача.

Препоръчвам на автора в бъдещи изследвания да развие идеята за Националната аерокосмическа система за дистанционни изследвания на Земята като елемент на системата GMES (т. 5.8 от глава V), като я оцени чрез съответен критериален апарат.

Посочените критични бележки и препоръки не омаловажават достойнствата на дисертационния труд на проф. Гецов, в който са изследвани и разработени значими и актуални проблеми на теорията и практиката на аерокосмическия мониторинг.

4. Заключение

Разработката е задълбочен завършен труд с научни, научно – приложни приноси и концептуално значение и напълно отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото прилагане към дисертация за придобиване на научната степен „доктор на науките”.

5. Оценка на дисертационния труд

Като имам предвид изложеното считам, че на дисертационния труд, разработен от проф. Петър Стефанов Гецов, трябва да се даде положителна оценка.

Член на журито

Проф. д-р  (П. Пенев)

01.02.2012 г.

София