

13.04.2017
№1/6-05756

ВІДЗИВ

офіційного опонента

доктора технічних наук, доцента Гожого Олександра Петровича
на дисертацію Максименко Юрія Анатолійовича «Інформаційна технологія підвищення ефективності функціонування технічних засобів розвідки, що дистанційно управляються» подану до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології

Актуальність теми дисертації.

Задачі підвищення ефективності функціонування технічних засобів розвідки в реальних умовах бойових дій мають велике значення. Головна проблема в тому, що разом з природніми перешкодами, які заважають нормальному функціонуванню засобів РЕБ, існують проблеми протидії зі сторони противника засобами РЕБ. При цьому пошкоджуються управління частинами та підрозділами і як наслідок неможливе використання технічних засобів для виявлення об'єктів противника. Сучасний стан проблем, пов'язаних із вирішенням задач, ефективного керування та забезпечення функціонування технічними засобами спонукає до розроблення і застосування нових математичних методів, а на їх основі та інформаційних технологій.

Дисертант зосередив свої дослідження на розробці нових елементів інформаційних технологій за допомогою яких вирішується задача підвищення ефективності функціонування технічних засобів розвідки, що дистанційно управляються. Розроблення нових моделей, алгоритмів вибору альтернативних способів управління та реалізація їх у відповідних системах та технічних засобах розвідки в умовах протидії є актуальним науковим завданням.

Тема дисертації повністю відповідає паспорту спеціальності 05.13.06.

У дисертації досліджуються моделі і методи оцінювання якості та підвищення надійності, функціональної безпеки та живучості інформаційних та інформаційно-управляючих систем, а також інформаційні технології для створення гарантоздатних автоматизованих систем переробки інформації й

управління критичного застосування, що безпосередньо відповідає паспорту спеціальності.

Зв'язок теми з планами наукових досліджень установи, де виконувалась дисертація. Дисертація виконувалась за науковими темами відповідного рівня з достатньою участю дисертанта у виконанні цих тем. Дисертаційна робота є завершеною науковою працею, яка виконувалася на кафедрі розвідки Військової академії (м. Одеса) протягом 2013–2016 рр. відповідно планів наукової й науково-технічної діяльності військової частини А0515 та Сухопутних військ Збройних Сил України (розділ 2 планів 2014–2016 рр.) в інтересах структурних підрозділів Міністерства оборони України, Генерального штабу Збройних Сил України, військових частин А0515, А0653 та А0105 Збройних Сил України. Результати дисертаційної роботи частково відображені в матеріалах та використовувались під час виконання відомчих науково-дослідних робіт (НДР) “Обґрунтування перспективних технічних рішень вдосконалення технічних засобів розвідки” – шифр “Джерело” (інв. номер реєстрації 222/1д/609); “Дослідження способів виконання завдань з урахуванням досвіду асиметричних війн» – шифр “Хист” (інв. номер реєстрації 38/6/307); “Методика оцінки ефективності структурного підрозділу розвідки Сухопутних військ” – шифр “Еспір” (інв. номер реєстрації 116/7/4/21876); “Обґрунтування перспективних шляхів щодо переобладнання засобів розвідки в інтересах розвідувальних підрозділів та сил спеціальних операцій” – шифр “Каділлак” (інв. номер реєстрації 38/6/308), де автор був виконавцем розділів пов'язаних з розробкою складових інформаційних технологій вибору альтернативних способів управління засобами розвідки в умовах протидії.

Наукова новизна одержаних результатів. Опонент підтверджує наукову новизну наступних положень і розробок дисертації:

Вперше отримана функціональна модель управління підсистемою технічних засобів розвідки, як система управління, яка враховує навченність оператора, вплив протидії противника та використовує алгоритми методів теорії ігор;

Вперше розроблена інформаційна забезпечення функціонування технічних засобів розвідки, на основі застосування мішаних стратегій управління;

Удосконалена інформаційна модель процесу управління технічними засобами розвідки. Модель відрізняється врахуванням результатів визначення

раціональних кроків в мішаних стратегіях управління технічними засобами розвідки;

Одержав подальший розвиток метод визначення значень ймовірності застосування противником стратегії протидії для кожного кроку стратегій гравця. Метод відрізняється врахуванням ймовірностей застосування кожної стратегії протидії при всіх попередніх кроках гри.

Обґрунтованість та достовірність наукових результатів. Обґрунтованість та достовірність наукових результатів забезпечується коректністю постановки розглянутої задачі, строгістю використання методів математичного моделювання, теорії ймовірностей, теорії ігор, а також теоретичними положеннями теорії планування експерименту.

Значення результатів роботи для теорії та практики. Перелічені результати в сукупності розв'язують важливу наукову задачу – підвищення ефективності технічних засобів розвідки, що дистанційно управляються, за рахунок розробки та впровадження інформаційної технології вибору альтернативних способів управління. Теоретична цінність роботи полягає у дослідженні та розробці інформаційної технології, яка підвищує ефективність функціонування технічних засобів розвідки, що дистанційно управляються. Технологія забезпечує функціонування технічних засобів розвідки в умовах протидії та викриття заданої кількості об'єктів противника. Вона ґрунтується на розв'язку задачі пошуку множини кроків раціональної стратегії зміни каналів управління методами теорії ігор. При цьому зберігається спільність і простота моделі, одержані результати досліджень доступні для використання. Ефективність систем технічних засобів розвідки, що функціонують в умовах протидії, багато в чому залежить від часових характеристик управління засобами захисту. У системах військового призначення в складній бойовій обстановці прийняття рішення на використання альтернативних засобів захисту здійснюється, як правило, в умовах гострого дефіциту часу, коли інформація про противника не є повною. Обмеженість технічних характеристик і ймовірнісний характер застосування засобів протидії робить часові характеристики управління засобами захисту й протидії, головними. Були вирішені питання удосконалювання часових характеристик управління функціонуванням систем технічних засобів розвідки, що дозволяє суттєво підвищити їх ефективність. В роботі обґрунтовано і показано що, реалізація

запропонованих раціональних стратегій управління дозволяє підвищити ефективність функціонування системи ТЗР що дистанційно управляється в умовах протидії. Практичне значення наукових результатів дисертаційної роботи підтверджується її впровадженням в діяльність органів військового управління та процес підготовки фахівців розвідки. Результати дисертаційних досліджень впроваджені в діяльності Розвідувального управління штабу військової частини А0105 Збройних Сил України, у навчальному процесі підготовки фахівців розвідки та повсякденної діяльності наукових підрозділів Військової академії (м. Одеса). Всі результати підтвержені відповідними актами впровадження .

Публікація результатів дисертації .Результати дисертації достатньо повно викладені у 15 публікаціях, з них 10 статей у наукових виданнях України та міжнародних виданнях, з яких 8 статей - у виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз, і 5 у збірниках праць наукових конференцій. Опубліковані роботи, а також автореферат у повній мірі відображають зміст дисертаційної роботи. Усі теоретичні та експериментальні дослідження виконані дисертантом самостійно.

Апробація результатів дисертації.Результати дисертації пройшли належну апробацію на всеукраїнських та міжнародних науково-технічних конференціях (2012-2016), а також на наукових семінарах факультету комп'ютерного факультету Чорноморського національного університету ім.Петра Могили (2016 р.).

Дисертація написана українською мовою, стиль викладу матеріалу відповідає прийнятому в науковій літературі. Зміст автореферату ідентичний змісту основних положень дисертації.

Зауваження до дисертації. За змістом дисертації Максименко Ю.А.можна висловити наступні зауваження:

1. В роботі, в першому розділі, який присвячено постановці задачі дослідження по підвищенню ефективності функціонування технічних засобів розвідки, що дистанційно управляються немає аналізу сучасних методів визначення ефективності систем управління технічними засобами розвідки, немає аналізу і порівняння сучасних закордонних розробок у галузі, що досліджується. Аналіз сучасних ігрових методів по визначенню раціонального управління в умовах

протидії також вважаю неповним. Не розглянуто методи симетричних і кооперативних ігор, та методи диференційних ігор, які, на мій погляд, були б ефективними для розв'язання задач що поставлені у роботі.

2. В запропонованій схемі функціонування системи управління ТЗР на рис.1.4 не визначено взаємозв'язок моделей $G_{1упр}$ та $G_{21упр}$, та послідовність функціонування і прийняття рішень оператором.
3. В третьому розділі задекларовано, що розроблено метод раціональної стратегії організаційного управління в звичайних і багаторівневих структурах ТЗР. Але в роботі не наведено прикладу використання цієї стратегії.
4. На рис. 4.9 наведена загальна схема інформаційної технології. При цьому не наведено пояснень, обґрунтувань і рекомендацій для конкретних задач управління, та для реалізації цієї інформаційної технології, а саме вибору методів при вирішенні прикладних задач управління.
5. На сторінці 132 наведено критерій D , для оцінки якості управління засобами захисту. Не зовсім зрозуміло, чому при $D > 1$ задекларовано, що має місце надмірність якості управління засобами захисту. Цей термін не роз'яснено і не пояснено в роботі на конкретному прикладі.
6. Робота дещо переобтяжена математичним апаратом, який не завжди знаходить адекватне відображення у розроблених моделях управління технічними засобами розвідки, які керуються дистанційно.
7. У дисертаційній роботі, зустрічаються граматичні помилки, що не впливають на значущість роботи та її наукової цінності.

Висновок.

1.Дисертаційна робота Максименко Юрія Анатолійовича «Інформаційна технологія підвищення ефективності функціонування технічних засобів розвідки, що дистанційно управляються» є завершеною науковою працею, в якій отримано нові науково-обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують актуальне науково-технічне завдання: підвищення ефективності функціонування технічних засобів розвідки, що дистанційно управляються, шляхом розробки та впровадження інформаційних технологій.

2.Дисертація відповідає спеціальності 05.13.06 - Інформаційні технології.

3.Наведені зауваження не змінюють загальну позитивну оцінку наукової значимості і практичної цінності дисертаційної роботи.

4. Вважаю, що за науковим рівнем та повнотою опублікування основних наукових результатів дисертаційна робота Максименко Юрія Анатолійовича «Інформаційна технологія підвищення ефективності функціонування технічних засобів розвідки, що дистанційно управляються» повністю відповідає вимогам які висувуються до робіт на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за п.п. 9, 10, 12 “Порядку присудження наукових ступенів”, а її автор, Максименко Юрій Анатолійович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології.

Офіційний опонент

доктор технічних наук, доцент,

професор кафедри комп'ютерної
інженерії Чорноморського національного
університету ім.П.Могили



О. П. Гожий

Підпис доктора технічних наук, доцента О. П. Гожого засвідчую.

Вчений секретар Чорноморського національного університету
Орленко М.В.