

## ВІДГУК офіційного опонента

доцента кафедри кібербезпеки та математичного моделювання Національного університету «Чернігівська політехніка», кандидата технічних наук Петренка Тараса Анатолійовича на дисертаційну роботу Шабана Максима Радуйовича “Моделі підтримки прийняття рішень для експертиз технічного захисту інформації”, представлену ним на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.21 – “Системи захисту інформації”

Враховуючи той факт, що інформаційні системи використовуються вже майже в усіх сферах діяльності, актуальними стають задачі захисту інформації, що зберігається, обробляється та передається в інформаційних системах. З метою перевірки надійності забезпечення безпеки інформації та захисту від несанкціонованого доступу в інформаційних системах проводиться державна експертиза комплексних засобів захисту інформації. Але внаслідок розвитку інформаційних систем зростає і складність аналізу систем, що збільшує час необхідний для проведення державних експертиз комплексних систем захисту інформації. Одним із доцільних способів вирішення проблем є автоматизація процесу проведення державних експертиз. З цією метою здобувач запропонував моделі декомпозиції смислових констант та змінних та параметрів для ідентифікації функціонального профілю захисту. Крім того, на основі моделі параметрів було запропоновано метод ідентифікації функціонального профілю захисту, що дозволило реалізувати процес генерування функціонального профілю захисту та перевірку вимог щодо функцій захисту та гарантій. На основі моделей і методу була розроблена структурна модель системи підтримки прийняття рішень, що дозволило автоматизувати процес складання вихідних документів державних експертиз. Використання систем підтримки прийняття рішень при проведенні державних експертиз, в якості механізму автоматизації процесу складання документів державних експертиз, в даній роботі є доцільним та актуальним.

**Метою** даного дисертаційного дослідження є вирішення важливої науково-технічної задачі по автоматизації процесу проведення експертизи комплексної системи захисту інформації та виявлення невідповідностей при формуванні функціонального профілю захисту. Для досягнення цієї мети було поставлено сім взаємопов'язаних задач. Аналіз розділів дисертації показав, що всі ці задачі коректно вирішені та відображені у висновках роботи. Ступінь **обґрунтованості** коректності функціонування розроблених моделей та методу достатньо висока. Під час виконання дисертаційних досліджень використано комп'ютерне моделювання, теорія алгоритмів, теорія множин, лінійна алгебра, методи емпіричних та теоретичних досліджень, об'єктно-орієнтовані інформаційні



технології.

**Дисертація складається** з анотації, переліку умовних скорочень, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та двох додатків.

Вирішенню **першої поставленої задачі** присвячено перший розділ дисертації. Тобто в цьому розділі проаналізовані існуючі методи, моделі та засоби підтримки прийняття рішень. Було проведено порівняльний аналіз найбільш поширених методів, моделей та засобів сучасних систем підтримки прийняття рішень.

Вирішенню **другої, третьої та четвертої поставлених задач** присвячено другий розділ дисертації. В другому розділі роботи запропоновано моделі декомпозиційного представлення смислових констант та змінних для реалізації експертиз у сфері технічного захисту інформації, параметрів для ідентифікації функціонального профілю захисту в комп'ютерних системах. На основі моделі параметрів було розроблено метод ідентифікації функціонального профілю захисту.

Вирішенню **п'ятої та шостої поставленої задачі** присвячено третій розділ дисертації. В третьому розділі була запропонована структурна модель системи підтримки прийняття рішень. На основі структурної моделі було розроблено алгоритмічне забезпечення системи підтримки прийняття рішень при проведенні державних експертиз комплексних систем захисту інформації. Також було розроблено алгоритм реалізації методу ідентифікації функціонального профілю захисту.

Вирішенню **шостої та сьомої поставленої задачі** присвячено четвертий розділ роботи. В цьому розділі було створене програмне забезпечення, яке на основі розроблених методу ідентифікації функціонального профілю захисту та раніше створеного алгоритму виконує аналіз функціональних профілів захисту на предмет виявлення помилок при їх складанні. Коректність роботи запропонованого програмного застосунка доводять результати проведених експериментів, які проілюстровані наведеними в четвертому розділі графіками та таблицями. Опис структури розробленого програмного забезпечення та лістинг основних його функцій наведено в додатках до дисертації.

В результаті проведених досліджень були отримані **наукова новизна та практична цінність**. Основними з котрих є те, що:

1. Вперше запропоновано метод ідентифікації функціонального профілю захисту, який за рахунок кроків формування множин первинних та вторинних функціональних послуг безпеки, множин їх об'єднання у функціональному профілі захисту, множин порядку за індексами елементів та множин базового функціонального профілю захисту, дозволяє реалізувати процес генерування



функціонального профілю захисту та перевірку його вимог щодо функцій захисту (послуг безпеки) та гарантій.

2. Вперше запропоновано структурну модель системи підтримки прийняття рішень, яка за рахунок взаємопов'язаних баз даних смислових змінних, множини критеріїв, функціональних профілів захисту та шаблонів документів, а також модулів виокремлення смислових змінних, взаємодії з експертом та ідентифікації функціонального профілю захисту дозволяє автоматизувати процес складання вихідних документів з шаблонів документів.

3. На основі запропонованого структурного рішення системи підтримки прийняття рішень при проведенні державних експертиз комплексних систем захисту інформації було розроблено алгоритмічне забезпечення для реалізації відповідного програмного застосунка.

4. На основі на основі запропонованого алгоритму був реалізований програмний застосунок системи підтримки прийняття рішень, що виконує перевірку функціонального профілю захисту за трьома формальними ознаками нормативного документу.

За темою дисертації автором було опубліковано 29 наукових праць, в тому числі 1 патент, 5 статей у наукових журналах, що індексуються в наукометричних базах, 10 статей у фахових наукових виданнях України та 13 тез доповідей і матеріалів конференцій. Повний перелік цих праць наведено в авторефераті.

Результати дисертаційних досліджень впроваджені в наступних організаціях: ТОВ «СОФТЛАЙН ІТ», Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова, а також використовуються у навчальному процесі кафедри безпеки інформаційних технологій Національного авіаційного університету.

#### **Зауваження щодо змісту дисертаційної роботи:**

1. В першому розділу дисертації не достатньо детально розглянуті основні типи систем підтримки прийняття рішень. Особливо, мало би сенс, детально розглянути ті типи систем підтримки прийняття рішень, які використовуються при документообігу.

2. В дисертації не досить чітко наведені критерії вибору методів, моделей та засобів сучасних систем підтримки прийняття рішень для реалізації системи підтримки прийняття рішень при проведенні державних експертиз комплексних систем захисту інформації.

3. В дисертації, в описі методу на кроці 4 «Формування  $MO_p^{\Pi}$  у вигляді множини порядку по індексам елементів  $MK_{q,e,z}$ » у формулі 2.24 наведено елементи, наприклад  $\{MO_{4,1,1}^{\Pi}, MO_{4,1,2}^{\Pi}, \dots, MO_{4,1,5}^{\Pi}\}$ , при цьому не обґрунтовано скінчену кількість елементів (індексів) у кожній підмножині.



4. Опис методу ідентифікації функціонального профілю захисту досить короткий і важко зрозуміти необхідність створення цього методу.

5. Одна й та сама програмна реалізація методу ідентифікації функціонального профілю захисту в деяких місцях дисертаційної роботи позначається, як “програмний застосунок” (стор. 18, 110, 123, 139), а в деяких, як “програмний засіб” (стор. 105, 117, 121, 123), що ускладнює сприйняття матеріалу.

### Загальний висновок по роботі

Зазначені вище зауваження не зменшують наукової цінності дисертаційної роботи. Роботу виконано за актуальною темою. Отримано нові наукові і практичні результати, які вирішують важливу науково-технічну задачу по автоматизації процесу проведення експертиз комплексних систем захисту інформації та виявлення невідповідностей при формуванні функціональних профілів захисту. Результати роботи, які знайшли впровадження на підприємствах та в вищому навчальному закладі, безумовно мають наукове і практичне значення. Дисертаційна робота Шабана М.Р. є завершеною науковою працею. Автореферат та опубліковані роботи в повній мірі відображають отримані результати та зміст дисертації, яка відповідає паспорту спеціальності 05.13.21 – “Системи захисту інформації” (в першу чергу п. 1).

Дисертація відповідає вимогам “Порядку присудження наукових ступенів”, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. №567 (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України №656 від 19.08.2015 р., №1159 від 30.12.2015 р., №567 від 27.07.2016 р.), які ставляться ВАК України до кандидатських дисертацій, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальності 05.13.21 – “Системи захисту інформації”.

Офіційний опонент:

доцент кафедри кібербезпеки  
та математичного моделювання  
Національного університету  
«Чернігівська політехніка»,  
кандидат технічних наук

Т.А. Петренко

Підпис Петренка Т.А. засвідчую,  
проректор з науково-педагогічної роботи  
НУ «Чернігівська політехніка»  
доктор технічних наук, професор  
заслужений діяч науки і техніки України



В.В. Кальченко