

СТАНОВИЩЕ

от проф. д.н. Иван Ганчев Гарванов

член на Научно жури, назначено със Заповед на Директора на ИИКТ

№27/30.01.20206 г.

относно: Дисертационен труд на **Илиян Магдаленов Барзев**
на тема “Изследване и анализ на възможностите за откриване на злонамерен
софтуер чрез средствата на машинно обучение”, представен за придобиване
на образователната и научна степен “ДОКТОР” в професионално
направление 4.6 “Информатика и компютърни науки” по докторска програма
“Информатика”, с научен ръководител: проф. д.н. Даниела Иванова Борисова

1. Информация за процедурата

На първото заседание на Научното жури съм избран да напиша
становище. По настоящата процедура съм получил всички документи в
електронен формат.

2. Актуалност, цел и задачи на дисертационният труд

Темата на дисертационния труд е изключително актуална и с висока научна
и практическа значимост. Съвременната киберсреда се характеризира с
експоненциален ръст на зловредния софтуер, използващ усъвършенствани
техники за укриване и атаки. Традиционните методи за защита са недостатъчни
за ефективно противодействие на тези заплахи.

Използването на машинно обучение, ансамблови модели и хибридни
архитектури представлява съвременен и научно обоснован подход за
изграждане на интелигентни, адаптивни и мащабируеми системи за

киберсигурност. В този контекст дисертационният труд е напълно съобразен с текущите изследователски тенденции и отговаря на реални потребности на практиката.

Целта на дисертационното изследване е да се изследват и анализират възможностите за откриване на злонамерен софтуер чрез средствата на машинно обучение, на база на които да се предложат подходящи хибридни модели, рамки и приложения за получаване на по-добри резултати при откриването на зловреден софтуер. За постигането на тази цел са формулирани следните задачи:

1) да се направи анализ на различни алгоритми на машинното обучение относно тяхното представянето за целите на откриване на зловреден софтуер;

2) да се определи подходяща виртулна машина, която да се използва при провеждане на тестове за откриване и класификация на зловреден софтуер;

3) да се предложи подобрен подход за статичен анализ за откриване на зловреден софтуер чрез оптимизиране извличането на характеристики и комбинирайки различни алгоритми за машинно обучение;

4) да се предложи рамка за статична класификация на зловреден софтуер, използваща оптимизация на функции и ансамблово обучение;

5) да се предложи самоосъзната класификация на зловреден софтуер чрез рутиране на модели на базата на система за доверие за избора и обяснимост на характеристиките;

6) да се предложи адаптивна рамка, съобразена с доверието, за класификация на зловреден софтуер с корекции за обратна връзка.

3. Обща характеристика на дисертационния труд

Предоставеният дисертационен труд се състои от 143 страници, оформени в увод, три глави, заключение, принуси и библиография. За

онагледяване на резултатите са приложени 43 фигури и 20 таблици. Използвани са 157 литературни източника.

4. Приноси

В дисертационния труд са посочени приноси, които бих класифицирал както с научен, така и с научно-приложен характер. Резултатите от изследванията на Илиан Барзев обогатява съществуваща научна област с нови знания. Приносите на докторантката могат да се формулират като:

Предложени са модели за избор на софтуер за виртуална машина за експерименталното тестване и откриване на зловреден софтуер.

Предложен е подход за откриване на зловреден софтуер чрез оптимизиране на извличането на характеристики чрез комбиниране на различни алгоритми за машинно обучение.

Предложена е рамка за класификация на зловреден софтуер, която използва оптимизация на функции и ансамблово обучение.

Предложена е класификация на зловреден софтуер чрез рутиране на модели на базата на система за доверие за избора и обяснимост на характеристиките.

Предложена е адаптивна рамка, съобразена с доверието, за класификация на зловреден софтуер с корекции за обратна връзка.

5. Автореферат

Представеният автореферат отразяват достоверно съдържанието на дисертационния труд и съответстват на изискванията на ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ.

6. Оценка за съответствие с минималните национални изисквания

Докторанта Илиян Барзев е апробирал части от дисертационния си труд в седем научни публикации, като три от тях са приети за печат към датата на предаване на дисертацията. От публикуваните четири публикации, всичките са индексирани в Scopus като три от тях са с SJR с което се покриват минималните национални изисквания за ОНС „Доктор“ в ПН 4.6 Информатика и компютърни науки.

Не съм забелязал плагиатство в публикациите и дисертацията по настоящата процедура.

7. Бележки и препоръки

Позволявам си да препоръчам на Илиян Барзев да продължи да работи и публикува получените от него резултати в издания индексирани в Scopus и WoS.

8. Заключителна комплексна оценка

Считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и специфичните изисквания на ИИКТ-БАН. Постигнатите резултати ми дават основание напълно убедено да дам положителна оценка и препоръчвам на почитаемото Научно жури да присъди образователната и научна степен „Доктор“ на **Илиян Барзев** в професионално направление – 4.6 “Информатика и компютърни науки” по докторска програма “Информатика”.

16.02.2026 г.

гр. София

НА ОСНОВАНИЕ
ЗЗЛД