1. пк доц др Љубиша Томић, дипл. инж., научни сарадник, председник комисије
2. пп доц др Бориша Јовановић, дипл.инж., члан
3. мј др Ненад Мунић, дипл. инж., научни сарадник, члан

Извештај комисије за избор
пп мр Владимира Антића, дипл. инж. у
звање стручни саветник.-

Научном већу ТОЦ-а

На основу одлуке Научног већа Техничког опитног центра број 05-979-31 од 07.11.2022. године, донете на 128. седници одржаној 28.10.2022. године, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја за избор у стручно звање **стручни саветник** пп мр Владимира Антића, дипл. инж.

На основу увида у пристигли материјал који се односи на научноистраживачки рад пријављеног кандидата подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Потпуковник мр Владимир Антић, дипл. инж. рођен је у Београду 1973. године. Дипломирао је 1998. године на Машинском факултету Универзитета у Београду, смер Производно машинство. Магистарске студије у подручју техничких наука из области машинства, завршио је на Машинском факултету Универзитета у Београду. Тренутно је на докторским студијама на Машинском факултету Универзитета у Нишу, на студијском програму Производни системи и технологије.

Од почетка каријере налази се у Центру за примењену математику и електронику (у даљем тексту ЦПМЕ) на дужности криптолога и вишег криптолога у Одсеку за заштиту од КЕМЗ Одељења за развој и имплементацију алгоритама, ЦПМЕ, УТИ (Ј-6) ГШ ВС.

Коаутор је на три стручна рада на међународним научним конференцијама и у часописима од националног значаја.

БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Зборници међународних научних скупова (М30)	
1.	D. Protic, M. Stankovic, **V. Antić**: "*Anomaly-Based Intrusion Detection Systems in Computer Networks: Feedforward Neural Networks and Nearest Neighbor Models as Binary Classifiers*", 1th International Conference CIEMA, JuN 2022, [online] **(M33)**
Часописи националног значаја (М50)	
2.	M. Grdovic**,** D. Protic**, V. Antić,** B. Jovanović**:** "*Screen Reading: Electromagnetic Information Leakage from Computer Monitor*",Vojnotehnički glasnik/Military Technical Courier, vol. 70, Issue 4, 2022, pp.836-855 (**M_{52}**)
3.	D. Protić**,** M. Stanković**, V. Antić**: "*WK-FNN design for Detection of Anomalies in the Computer Network Traffic*", FACTA UNIVERSITATIS, vol. 35, No. 2, June 2022, pp. 269-282. (**M_{52}**)

АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТА КВАЛИФИКУЈУ У ПРЕДЛОЖЕНО ЗВАЊЕ

1. D. Protic, M. Stankovic, **V. Antić**: "*Anomaly-Based Intrusion Detection Systems in Computer Networks: Feedforward Neural Networks and Nearest Neighbor Models as Binary Classifiers*", 1th International Conference CIEMA, JuN 2022, [online] **(M33)**

Системи за детекцију напада надзиру понашање рачунарске мреже и пореде га са статистичким моделом нормалног понашања мреже. Детекција аномалија углавном је заснована на бинарној класификацији, којом се одлучује да ли је саобраћај у мрежи нормалан или је детектована аномалија. Модели машинског учења често се користе као алат за одлучивање о томе шта је могуће посматрати као „нормално". Бинарни класификатори који су базирани на Feedforward неуронској мрежи и моделима најближих суседа, показали су се као одличан избор за класификацију, уколико се модификација атрибута изводи скалирањем инстанци у опсег [-1,1], а атрибути изаберу тако да скуп података коришћених за тренинг и тестирање модела буде редукован на девет нумеричких атрибута. Селекција и скалирање атрибута показала је јасан позитиван утицај на тачност и време процесуирања.

2. M. Grdovic**,** D. Protic**, V. Antić,** B. Jovanović**:** "*Screen Reading: Electromagnetic Information Leakage from Computer Monitor*",Vojnotehnički glasnik/Military Technical Courier, vol. 70, Issue 4, 2022, pp.836-855 (**M52**)

У раду приказан је преглед актуелних научних и стручних радова о нападима на податке које зрачи монитор рачунара. Праћењем садржаја са монитора, нове технологије се могу користити за ексфилтрирање осетљивих података. Безбедност

услед емисије представља спречавање напада на електромагнетске сигнале који се преносе или их монитор зрачи. Овај рад испитује утицај side-channel напада и објашњава отицање електромагнетских информација. У раду си описани софтверски дефинисани радио уређаји са циљем да се објасне могући злонамерни напади на мониторе. Извор електромагнетског сигнала одређује природу информација о бочним каналима које они носе. Визуелни подаци приказани на мониторима могу бити пресретнути софтверски дефинисаним радиом, који може дигитализовати жељени фреквентни спектар директно са антене, представити га дигиталном сигналном процесору и проследити га апликацији за откривање осетљивих података. За спречавање цурења података могу се користити разне противмере, као што су заштита, зонирање, soft TEMPEST, и сличне технике.

3. D. Protić**,** M. Stanković**, V. Antić**: "*WK-FNN design for Detection of Anomalies in the Computer Network Traffic*", FACTA UNIVERSITATIS Series:Electronics and Energetics, vol. 35, No. 2, June 2022, pp. 269-282. (**M52**)

Системи за детекцију малициозности, базирани на аномалијама, идентификују абнормално понашање рачунарске мреже, упоређујући га са статистичким моделом који описује нормално понашање мреже. Основни проблем код детекције аномалија је одредити шта се сматра нормалним понашањем. Надгледано машинско учење може се посматрати као вид бинарне класификације, обзиром да се модели обучавају и тестирају на скуповима података који садрже бинарне лабеле за детекцију аномалија. Weighted k-Nearest Neighbor модел и Feedforward неуронска мрежа су класификатори високе тачности за доношење одлука о лабели. Међутим, њихове одлуке се понекад разликују. У овом раду приказан је WK-FNN хибридни модел за детекцију контрадикторних одлука. Показано је да резултати детекције аномалија могу бити побољшани применом бинарне XOR операције. Збир бинарних „јединица" представљаће број различитих контратикторних одлука, а на кориснику је да одлучи да ли ће, и на који начин, активирати додатне аларме, у овим случајевима.

ПРЕГЛЕД НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА

Потпуковник мр Владимир Антић, дипл. инж. бави се научноистраживачким радом у области компромитујућег електромагнетног зрачења. Његова ужа специјалност је анализа и синтеза метода за успешну детекцију и превенцију различитих облика електромагнетног отицања информација са различитих комуникационих уређаја.

У току вишегодишње каријере учествовао је у већем броју научно-истраживачких пројеката основних истраживања. Резултати наведених научно-истраживачких активности уграђени су у различита програмска документа за опремање НВО.

Тренутно је сарадник у реализацији, тј. члан радног тима једног научно-истраживачког пројекта из плана НИД у МО и ВС.

ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ ЗА ОДЛУЧИВАЊЕ

Кандидат пп мр Владимир Антић, дипл. инж. у свом досадашњем раду био коаутор три стручна рада.

Коефицијент научне компетентности пп мр Владимира Антић, дипл. инж. у претходном трогодишњем периоду је:

$M_{30} + M_{50} + M_{60} = 1 + 3 + 0 = 4$

На основу критеријума за процену научне компетентности кандидата, кандидат је остварио следеће квантитативно изражене резултате:

Ознака групе резултата	**Поени**	**Број радова**	**Укупно**
M_{33}	1	1	1
M_{52}	1,5	2	3
Укупно			**4**

Комисија сматра да кандидат пп мр Владимир Антић, дипл. инж., не испуњава услове дефинисане Правилником о условима за стицање стручних звања у Техничком опитном центру (СВЛ 27/2016) за избор у звање стручни саветник али испуњава услове за избор у звање виши стручни сарадник и предлаже Научном већу ТОЦ-а да изабере кандидата у стручно звање **виши стручни сарадник**.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

пк доц. др Љубиша Томић, дипл. инж., научни сарадник, председник

пп доц. др Бориша Јовановић, дипл.инж., ЦПМЕ, члан

мј др Ненад Мунић, дипл. инж., научни сарадник, ТОЦ, члан