

OPONENTSKÝ P O S U D O K

habilitačnej práce

Ing. Július BARÁTH, PhD.: Model vyspelosti a sieťová architektúra pre NATO NEC C2

Habilitant *Ing. Július Baráth, PhD.*, pracovník Katedry informatiky, Akadémie ozbrojených síl v Liptovskom Mikuláši predložil habilitačnú prácu s názvom „*Model vyspelosti a sieťová architektúra pre NATO NEC C2*“.

AKTUÁLNOŠŤ ZVOLENEJ TÉMY HABILITAČNEJ PRÁCE:

Problematika umenia vedenia vojenských operácií má, tak ako aj iné vedné oblasti, svoju históriu, ktorá po časovej osi siaha možno aj hlboko pred začiatok nášho letopočtu. V súčasnosti je možné konštatovať, že aj táto vedná oblasť má svoje špecifiká rozdelené do užších odborných zameraní. Jedným z nich aj oblasť *velenia a riadenia*. Už len pojem *riadenie* zavádza do vojenských vedných oblastí technický rozmer. Aj preto sa tak zložitý proces, ktorým *proces velenia* v rámci vojenských operácií nesporne je, jednoducho nezaobíde bez technickej podpory, rýchlej až okamžitej výmeny informácií, ich rýchleho spracovania prípadne, vďaka nasadeniu prvkov umelej inteligencie, aj predikcie určitých situácií resp. stavov. Z uvedeného sa dá usúdiť, že počítačové a informatické vedy zrejme aj v budúcnosti výrazne ovplyvnia aj rozvoj vojenských vied.

Predložená habilitačná práca je zameraná na návrh resp. hľadanie vhodnej formalizácie modelovania vyspelosti a spôsobilosti vykonávať v procese velenia a riadenia vhodné a správne operácie. Veľmi jednoducho povedané, využitím informačno-komunikačných technológií prináša ucelený informačno-kognitívno-sociálny pohľad na proces velenia a riadenia a možné postupy pri prijímaní opatrení resp. rozhodnutí. A práve preto zvolená téma práce „*Model vyspelosti a sieťová infraštruktúra pre NATO NEC C2*“ je vysoko aktuálna a predpokladá sa, že aj v budúcnosti sa bude naďalej veľmi dynamicky rozvíjať.

METÓDY SPRACOVANIA HABILITAČNEJ PRÁCE:

Metodika a systematický spôsob spracovania témy v práci svedčí o vysokej vedecko-pedagogickej a odbornej erudovanosti habilitanta v sledovanej problematike.

Práca je koncipovaná ako vedecko-pedagogická monografia. Je formálne rozdelená do štyroch hlavných kapitol, obsahuje úvod a záver. Predložená práca obsahuje 106 strán textu a autor použil 129 literárnych prameňov. Jadro práce tvorí druhá a tretia časť.

V druhej sa habilitant venuje podrobne opisu a metodike návrhu modelu vyspelosti. Postupne definuje priestor prístupov C2, požiadavky na tvorbu modelu a špecifikuje jednotlivé úrovne vyspelosti. Osobitne by som chcel vyzdvihnúť v práci uvádzanú metodiku overovania a validácie modelu vrátane príkladu resp. prípadovej štúdie a možnosti aplikovania NATO NEC C2 modelu vyspelosti.

Tretia časť podrobne rozoberá sieťovú infraštruktúru pre NATO NEC C2. Za prínos považujem zavedenie *Vrstvového modelu GIG – Globálnej Informačnej mriežky*, ktorý priamo mapuje štandardné všeobecné prístupy počítačových sietí do infraštruktúry potrebnej pre NEC C2. Osobitná vážnosť v tejto časti je venovaná kybernetickému priestoru a jeho bezpečnosti. A práve v kontexte s Kybernetickou bezpečnosťou je v práci podrobne rozoberaná metodika monitorovania celého komplexu komunikačnej infraštruktúry. V závere sú uvedené vyhodnotenia a vedecko-pedagogické prínosy.

DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY, NOVÉ POZNATKY A PRÍNOS PRE ĎALŠÍ ROZVOJ VEDY A TECHNIKY :

Predloženú habilitačnú prácu je možné vnímať v dvoch rovinách.

Jedna je vlastne monografická resp. monotematická, ktorá preukazuje vysokú erudovanosť habilitanta nielen po odbornej, ale najmä pedagogickej stránke a možno ju využiť ako učebný resp. študijný materiál. Opisuje a uvádza vlastné pohľady na oblasť vedy, ktorej sa dlhodobo venuje, čím vytvára veľmi kvalitný didaktický prostriedok. Čo je dôležité, že nielen formuluje a metodicky rozpracováva spôsob zavádzania C2 do výučby odborných predmetov ale uvádza aj ďalšie možnosti, trendy a rozvoj využitia informačno-komunikačných infraštruktúr v modelovaní vyspelosti C2.

Druhá uvádza doteraz skúmané oblasti a to:

- Metodický prístup k definovaniu a verifikácii modelu vyspelosti,
- Metodiku monitorovania prevádzky sietí,
- Metodiku zabezpečenia siete voči kybernetickým útokom

a uvádza ďalšie smery možného výskumu.

PRIPOMIENKY A POZNÁMKY K HABILITAČNEJ PRÁCI:

Zásadné pripomienky k habilitačnej práci nemám. Práca je po formálnej stránke spracovaná na veľmi dobrej úrovni. V práci nie je v niekoľkých prípadoch uvedený odkaz na použitú literatúru a taktiež nie sú vo všetkých prípadoch dôsledne špecifikované zdroje zrejme použitých obrázkov resp. matematických vzťahov. Každá kapitola je dopĺňaná grafickými znázorneniami, grafmi a obrázkami. Osobitne by som rád vyzdvihol pôvodnosť väčšiny obrázkov a formalizovanie vlastného pohľadu na skúmanú problematiku. Práca je písaná jasne a zrozumiteľne, je systematicky spracovaná a na úrovni zodpovedajúcej kritériám pre priznanie vedecko-pedagogického titulu *docent*.

OTÁZKY K RIEŠENEJ PROBLEMATIKE:

K práci mám nasledujúce otázky:

1. Aký je názor habilitanta na pojem „*vyspelosť*“ vo vzťahu technických resp. prírodných vied a psychológie, sociológie resp. humanitných vied?
2. Čo je *jednotkou vyspelosti* z hľadiska merania? Má každá úroveň inú jednotku? Akú?
3. V akom vzťahu je „*úroveň C2 vyspelosti*“ a „*prístupový priestor C2*“?
4. Čo je chápané pod pojmom „*sieťovo podporovaná operácia*“?
5. Súvisia spolu nejako pojmy „*Edge C2*“ a „*Edge Computing*“?
6. Môže rozvoj vojenských vedných disciplín ovplyvňovať aj výskum a vývoj v oblasti informačno-komunikačných technológií? Aký je názor habilitanta napr. na vplyv na vývoj v oblasti komunikačných protokolov v oblasti počítačových sietí?
7. Dosiiahnuté výsledky sú aplikovateľné výlučne vo vojnovom stave, alebo si vie habilitant predstaviť aj civilné využitie výsledkov výskumu?

SPLNENIE SLEDOVANÝCH CIEĽOV HABILITAČNEJ PRÁCE:

Pri posudzovaní habilitačnej práce konštatujem, že habilitant plní štandardné kritériá kladené na habilitačné práce. Prejavil schopnosť jasného a zrozumiteľného interpretovania problematiky a vhodne využil matematický aparát pre opis skúmanej problematiky.

Z habilitačnej práce a priložených dokladov vyplýva, že Ing. Július Baráth, PhD. je skúsenou osobnosťou so schopnosťami prenášať najnovšie teoretické poznatky a praktické skúsenosti do pedagogickej a vedeckovýskumnej činnosti.

VYJADRENIE K PROTOKOLU O KONTROLE ORIGINALITY S VÝSLEDKOM 2,72%:

Zistená zhoda habilitačnej práce a zistenými dokumentmi je uvedený v zozname citácií. Ide však o zanedbateľnú zhodu, pričom väčšina uvedených dokumentov s prácou bezprostredne nesúvisí. Nezistil som skutočnosť, ktorá by protokol dopĺňala.

CELKOVÉ ZHODNOTENIE HABILITAČNEJ PRÁCE A ZÁVER:

Na základe celkového zhodnotenia habilitačnej práce a posúdením faktov z dostupných dokladov (Profesijný životopis, Publikačná činnosť autora, Projektová činnosť autora, Protokol o kontrole originality)

konštatujem,

že habilitačná práca, ako aj spôsobilosť Ing. Júliusa Barátha, PhD. zodpovedajú požiadavkám habilitácie a

odporúčam,

aby v prípade úspešného habilitačného konania bol

Ing. Július Baráth, PhD.

vymenovaný za docenta v odbore habilitačného konania

8.4.6 Vojenské spojovacie a informačné systémy

V Bratislave 21. 6. 2021

prof. Ing. Pavel ČIČÁK, PhD.