



AKADÉMIA OZBROJENÝCH SÍL generála Milana Rastislava Štefánika

HABILITAČNÉ KONANIE

mjr. Ing. Michal Turčaník, PhD.

Akadémia ozbrojených síl generála Milana Rastislava Štefánika

Študijný odbor: **vojenské spojovacie a informačné systémy**

Dátum doručenia žiadosti: **15. 6. 2017**

Názov habilitačnej práce: **Parciálna rekonfigurácia číslicových systémov**

Údaje z profesijného životopisu uchádzača o habilitačné konanie:

1. Meno, priezvisko, rodné priezvisko: **Michal Turčaník**
2. Akademické tituly: Ing. PhD.
3. Rok narodenia: 1974
4. Údaje o vysokoškolskom vzdelaní, ďalšom akademickom raste a absolvovanom ďalšom vzdelávaní:

1998-2001 Doktorandské štúdium, Vojenská akadémia Liptovský Mikuláš, odbor vojenské komunikačné a informačné technológie.

1993-1998 Vysokoškolské štúdium, Vojenská akadémia Liptovský Mikuláš, odbor, automatizácia velenia a elektronické počítače.

Ďalšie vzdelávanie:

2014 IT Systems Attacks and Defence Course“, NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence, Tallin, Estónsko.

2013 Kurz “Cyberspace International“, Command & Staff College of German Federal Armed Forces, Führungsakademie der Bundeswehr Hamburg, Nemecko.

2013 Intenzívny kurz francúzskeho jazyka STANAG 1, Jazykový inštitút MO SR.

2012 Xilinx Petalinux Embedded Linux Workshop “, Rutherford Appleton Laboratory, Harwell Science and Innovation Campus, DIDCOT, Oxfordshire, Veľká Británia.

2011 Kurz "Digital Signal Processing Primer", University of Strathclyde a Doctoral School of Informatics of the University of Debrecen, v rámci Xilinx University Program.

- 2011 Partial Reconfiguration Workshop“, Rutherford Appleton Laboratory, Harwell Science and Innovation Campus, DIDCOT, Oxfordshire, Veľká Británia.
- 2011 Embedded System Design using AXI“, Chania, Grécko.
- 2009 CCNA Cisco networking academy inštruktor.
- 2008 Kariérny kurz pre spojovacích dôstojníkov vo Fort Gordon, Georgia, USA
- 2007 NATO Bi-SC Command and Control Course, NATO School. Oberammergau, Nemecko.
- 2005 Intenzívny kurz anglického jazyka STANAG 3, Jazykový inštitút MO SR.
- 2002 Intenzívny kurz anglického jazyka STANAG 2, Jazykový inštitút MO SR.
- 2002 Kurz administrátorov a školiteľov informačného systému IRIS pre posielanie a spracovávanie formátovaných správ podľa štandardu NATO ADAT-P3 pre potrebu OS SR, Praha, Česká republika.

5. Údaje o priebehu zamestnaní a priebehu pedagogickej činnosti:

Priebeh zamestnaní:

- 2009 - dodnes Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika, Liptovský Mikuláš,
- odborný asistent, Katedra informatiky.
- 2008-2009 Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika, Liptovský Mikuláš,
- odborný asistent Skupiny vojenstva a doktrín, Ústav bezpečnosti a obrany.
- 2005-2008 Národná akadémia obrany maršala Andreja Hadika, Liptovský Mikuláš
- lektor skupiny podpory velenia, Centrum výcviku a inštruktáže Centra kariérneho rozvoja,
- náčelník technickej skupiny, Centrum simulačných technológií.
- 1998-2005 Vojenská akadémia Liptovský Mikuláš,
- odborný asistent Katedra zabezpečenia velenia,
- asistent, Katedra informatiky a výpočtovej techniky,
- interný doktorand, Katedra informatiky a výpočtovej techniky,
- starší inštruktor školského pluku.

Priebeh pedagogickej činnosti

- 2009 – dodnes Akadémia ozbrojených síl generála. Milana Rastislava Štefánika, Liptovský Mikuláš,

- odborný asistent, Katedra informatiky, (Logické systémy, Číslicové počítače, Modelovanie a simulácia, Architektúry počítačových systémov, Pokročilé architektúry počítačových systémov, Programovateľné obvody, Špecifikačné a opisné jazyky, Umelá inteligencia, Modelovanie a simulácia vojenských systémov).
- 2008-2009 Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika, Liptovský Mikuláš,
- odborný asistent Skupiny vojenstva a doktrín, Ústav bezpečnosti a obrany.
- 2005-2008 Národná akadémia obrany maršala Andreja Hadika, Liptovský Mikuláš,
- lektor skupiny podpory velenia, Centrum výcviku a inštruktáže Centra kariérneho rozvoja, (vedenie vyučovania v Základnom a Vyššom veliteľskom štábnom kurze).
- 2004–2005 Vojenská akadémia Liptovský Mikuláš,
- odborný asistent, Katedra zabezpečenia velenia, (Architektúry vojenských počítačov).
- 1998-2004 Vojenská akadémia Liptovský Mikuláš,
- asistent, Katedra informatiky a výpočtovej techniky (Informatika, Programovanie, Architektúry vojenských počítačov).

6. Odborné zameranie:

Parciálna rekonfigurácia číslicových systémov a aplikácia metód umelej inteligencie.

7. Vedenie záverečných prác

Od akademického roku 2000/2001 vedenie 26 bakalárskych a diplomových prác z toho: 10 bakalárskych prác a 16 diplomových prác.

8. Údaje o publikačnej činnosti:

AAA	Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách	1
AAB	Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách	1
ACB	Vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách	1
ADE	Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch	3
ADF	Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch	2
ADM	Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	1
AEC	Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	1
AEE	Vedecké práce v zahraničných nerecenzovaných vedeckých zborníkoch	10
AEF	Vedecké práce v domácich nerecenzovaných vedeckých zborníkoch	4
AFC	Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	19
AFD	Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách	21
AFG	Abstrakty príspevkov zo zahraničných vedeckých konferencií	1
AFG	Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií	1
AGI	Správy o vyriešených vedeckovýskumných úlohách	7
BCI	Skriptá a učebné texty	2

BEC	Odborné práce v recenzovaných zahraničných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)	1
BED	Odborné práce v recenzovaných domácich zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)	12
BEF	Odborné práce v domácich nerecenzovaných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)	1
DAI	Dizertačné a habilitačné práce	1
GAI	Výskumné štúdie a priebežné správy	2
GII	Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií	1
SPOLU		93

9. Ohlasy na vedeckú alebo umeleckú prácu:

[1]	Citácie v zahraničných publikáciách registrované v citačných indexoch	8
[3]	Citácie v zahraničných publikáciách neregistrované v citačných indexoch	13
[4]	Citácie v domácich publikáciách neregistrované v citačných indexoch	17
SPOLU		38

Prehľad najvýznamnejších publikácií

Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách

Special Arithmetics and Digital Logic Design : Scientific monograph / Marcel Harakal' - Michal Turčaník - Laurian Gherman - 1. vyd. - Publishing House of "Henri Coanda" Air Force Academy, 2017. - 148 s. : 53 obr., 5 tab. - ISBN 978-606-8356-45-7.
[HARAKAL', Marcel (45%) - TURČANÍK, Michal (45%) - GHERMAN, Laurian (10%)]

Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách

Parciálna rekonfigurácia číslicových systémov : vedecká monografia / Michal Turčaník. - 1. vyd. - Liptovský Mikuláš : Akadémia ozbrojených síl generála M. R. Štefánika, 2014. - 152 s. - ISBN 978-80-8040-504-5.
[TURČANÍK, Michal (100%)]

Vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách

Návrh počítačových architektúr v jazyku VHDL / Michal Turčaník ... [et al.]. - 1. vyd. - Liptovský Mikuláš : Akadémia ozbrojených síl generála M. R. Štefánika, 2011. - 159 s. : 36 obr., 4 tab. - ISBN 978-80-8040-416-1.
[TURČANÍK, Michal (50%) - HARAKAL', Marcel (40%) - LÍŠKA, Miroslav (5%) - NEČAS, Pavel (5%)]

Vedecké práce registrované v databázach Web of Science alebo Scopus

A comment to the invariant pattern recognition by multilayer perceptron / Igor Mokriš, Michal Turčaník.
In: Neural Network World. - ISSN 1210-0552. - Vol. 10, No. 6 (2000), s. 959-967. - Indexované v SCOPUS.
[MOKRIŠ, Igor (50%) - TURČANÍK, Michal (50%)]

Contribution to the analysis of multilayer perceptrons for pattern recognition / Igor Mokriš, Michal Turčaník.

In: Neural Network World. - ISSN 1210-0552. - Vol. 10, No. 6 (2000), s. 969-982. - Indexované v SCOPUS.

[MOKRIŠ, Igor (50%) - TURČANÍK, Michal (50%)]

Neural network approach to routing in sensor network / M. Turčaník.

In: Advances in Military Technology. - ISSN 1802-2308. - Vol. 8, No. 2 (2013), s. 71-82. - Indexované v SCOPUS.

[TURČANÍK, Michal (100%)]

Network routing by artificial neural network / Michal Turčaník.

In: Military communications and information technology: a trusted cooperation enabler : Volume 2. - Warsaw : Military University of Technology, 2012. - ISBN 978-83-62954-31-5, 978-83-62954-52-0. - S. 45-54. - Indexované v SCOPUS.

Genetic Algorithm Optimization of the Dataflow Processor [Optimalizácia procesora riadeného tokom údajov genetickým algoritmom] / Michal Turčaník, Miroslav Líška.

In: Proceedings of the 2nd Euro-International Symposium on Computational Intelligence : E-ISCI - 2002, June 16 - June 19, 2002, Košice. - Amsterdam : OIS Press, 2002. - 7 S. - Indexované vo WoS.

[TURČANÍK, Michal (50%) - LÍŠKA, M. (50%)]

Packet filtering by artificial neural network / Michal Turčaník.

In: ICMT 2015 [elektronický zdroj] : International Conference on Military Technologies 2015. - Brno : University of Defence, 2015. - ISBN 978-80-7231-976-3. - CD-ROM, S. 415-418. - Indexované vo WoS, SCOPUS.

Hash function generation by neural network / Michal Turčaník, Martin Javurek.

In: New Trends in Signal Processing, NTSP 2016 [elektronický zdroj] : 12th - 14th October, Hotel Chopok, Demänovská dolina, Slovakia 2016. - Liptovský Mikuláš : Armed Forces Academy of General Milan Rastislav Štefánik, 2016. - ISBN 978-80-8040-528-1. - ISSN 1339-1445. - DVD-ROM, S. 97-101. - Zborník má 35 recenzentov. - Indexované vo WoS, SCOPUS.

[TURČANÍK, Michal (50%) - JAVUREK, Martin (50%)]

Synchronization of two tree Parity machines / Martin Javurek, Michal Turčaník.

In: New Trends in Signal Processing, NTSP 2016 [elektronický zdroj] : 12th - 14th October, Hotel Chopok, Demänovská dolina, Slovakia 2016. - Liptovský Mikuláš : Armed Forces Academy of General Milan Rastislav Štefánik, 2016. - ISBN 978-80-8040-528-1. - ISSN 1339-1445. - DVD-ROM, S. 39-42. - Zborník má 35 recenzentov. - Indexované vo WoS, SCOPUS.

[JAVUREK, Martin (50%) - TURČANÍK, Michal (50%)]

Modeling Behavior of Computer Generated Forces with Machine Learning Techniques, the NATO task group approach / Armon Toubman ... [et al.].

In: IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC 2016) [elektronický zdroj] : conference digest. - Budapest : IEEE, 2016. - ISBN 978-1-5090-1819-2. - online, S. 150. - Indexované v SCOPUS. [TOUBMAN, Armon (30%) - ROESSINGH, Jan Joris (20%) - OIJEN, Joost van (1%) - HOU, Ming (5%) - LUOTSINEN, Linus (5%) - HARRIS, Jack (1%) - LOVLID, Rikke Amilde (5%) - MEYER, Christophe (1%) - RIJKEN, Roel (2%) - TURČANÍK, Michal (30%)]

Ohlasy na vedeckú / umeleckú prácu

Network routing by artificial neural network / Michal Turčaník.

Military communications and information technology: a trusted cooperation enabler : Volume 2. - Warsaw : Military University of Technology, 2012. - ISBN 978-83-62954-31-5, 978-83-62954-52-0. - S. 45-54.

- [1] BEREŠÍK, Roman. Hilbert-Huang transform and its application in seismic signal processing. In *New Trends in Signal Processing, NTSP 2016 : 12th - 14th October, Hotel Chopok, Demänovská dolina, Slovakia 2016*, ISSN 1339-1445. Liptovský Mikuláš : Armed Forces Academy of General Milan Rastislav Štefánik, 2016, DVD-ROM, s. 9-14. ISBN 978-80-8040-528-1. **Web of Science**.

Packet filtering by artificial neural network / Michal Turčaník.

In: ICMT 2015 [elektronický zdroj] : International Conference on Military Technologies 2015. - Brno : University of Defence, 2015. - ISBN 978-80-7231-976-3. - CD-ROM, S. 415-418.

- [1] M. M. A. Faisal and M. A. I. Chowdhury, "Bio inspired cyber security architecture for smart grid," *2016 International Conference on Innovations in Science, Engineering and Technology (ICISSET)*, Dhaka, 2016, pp. 1-5. **Scopus**.
- [1] A. Chowdhury, M. Sarkar, A. I. Arka and A. B. M. H. u. Rashid, "Associative memory algorithm for visual pattern recognition with memristor array and CMOS neuron," *2016 9th International Conference on Electrical and Computer Engineering (ICECE)*, Dhaka, 2016, pp. 42-45. **Scopus**.

Analysis of the system with partial reconfiguration / Michal Turčaník.

In: International Conference on Military Technologies - ICMT 2013 [elektronický zdroj] : May 22 - 23, 2013: Brno, Czech Republic. - Brno : University of Defence with Oprox, 2013. - ISBN 978-80-7231-918-3. - CD-ROM, S. 597-604.

- [1] BEREŠÍK, Roman. Hilbert-Huang transform and its application in seismic signal processing. In *New Trends in Signal Processing, NTSP 2016 : 12th - 14th October, Hotel Chopok, Demänovská dolina, Slovakia 2016*, ISSN 1339-1445. Liptovský Mikuláš : Armed Forces Academy of General Milan Rastislav Štefánik, 2016, DVD-ROM, s. 9-14. ISBN 978-80-8040-528-1. **Web of Science**.

Evolution algorithms and reconfigurable hardware / Michal Turčaník

In: New challenges in the field of military sciences 2010 : 7th international scientific conference : 28-30 September, 2010, Budapest, Hungary. - Budapest : Bolyai Janos Military Foundation, 2010. - ISBN 978-963-87706-6-0. - 6 S.

- [1] KUFFOVÁ, M., NEČAS, P. Security challenges of sophisticated simulation towards construction materials fatigue phenomena elimination. In *Advances in military technology*, ISSN 1802-2308. 2011, Vol. 6, Iss. 1, s. 89-97. **Scopus**.

Traffic lights control using recurrent neural networks / Michal Turčaník. MOSATT 2009

: modern safety technologies in transportation : proceedings of the international scientific conference : 22nd-24th September 2009, Zlata Idka. - Košice : Robert Breda, 2009. - ISBN 978-80-970202-0-0. - S. 291-295. - Tiež Science & Military. - ISSN 1336-8885. - Roč. 4, č. 2

(2009), s. 101-105.

- [1] KUFFOVÁ, M., NEČAS, P. Security challenges of sophisticated simulation towards construction materials fatigue phenomena elimination. In *Advances in military technology*, ISSN 1802-2308. 2011, Vol. 6, Iss. 1, s. 89-97. **Scopus**.
- [1] TORRES ÁLVAREZ, N. S., HERNÁNDEZ, C., PEDRAZA, L. F. Redes neuronales y predicción de tráfico. In *Tecnura*, ISSN 0123-921X. 2011, Vol. 15, No. 29, s. 90-97. **Web of Science**.

Modeling CGF behavior with machine learning techniques: requirements and future directions / TOUBMAN, Armon - POPPINGA, Gerald - ROESSINGH, Jan Joris - HOU, Ming - LUOTSINEN, Linus - LOVLID, Rikke Amilde - MEYER, Christophe - RIJKEN, Roel - TURČANÍK, Michal.

In: Interservice/Industry Training, Simulation and Education Conference (I/ITSEC) 2015 [elektronický zdroj]. - Orlando : [s. n.], 2015. - online, s. 1-12.

- [1] ZHANG, Q., YIN, Q., XU, K. Towards an integrated learning framework for behavior modeling of adaptive CGFs. In *9th International Symposium on Computational Intelligence and Design, ISCID 2016 : Hangzhou, Zhejiang, China, 10-11 December 2016*. IEEE, 2017, Vol. 2, Art. Nr. 7830780, s. 7-12. ISBN 978-150903558-8. **Scopus**.