

Fórum pre komunikačné technológie



**ROČENKA
2018**



Fórum pre komunikačné technológie

ROČENKA 2018

© Fórum pre komunikačné technológie - Ročenka 2018

Vydal: DALI-BB, s.r.o. Banská Bystrica

pre Fórum pre komunikačné technológie

Tlač: DALI-BB, s.r.o. Banská Bystrica

ISBN: 978-80-8141-179-3

Adresa:

Tomášikova 10/G

821 01 Bratislava

Tel: 02/4363-1261, -1262

Address:

Tomášikova 10/G

SK-821 01 Bratislava

Tel: +421 2 4363-1261, -1262

<http://www.ctf.sk>

OBSAH

Správa o činnosti Fóra pre komunikačné technológie v roku 2017	5
<i>Ing. Ján Šebo</i>	
- anglická verzia	11
Stanovy Fóra pre komunikačné technológie	18
Zásady činnosti legislatívnej sekcie Fóra pre komunikačné technológie	23
Plán aktivít sekcií na rok 2018	27
Predsedsníctvo Fóra pre komunikačné technológie	30
Zoznam členov	35
Aktivity legislatívnej sekcie CTF v rokoch 2016 a 2017	47
<i>Mgr. Júlia Steinerová</i>	
Aktivity technicko-aplikačnej sekcie CTF v roku 2017	50
<i>doc. Ing. František Jakab, PhD.</i>	
Pasívne smart IoT riešenia	58
<i>Rudolf Klein, BA (Hons)</i>	
Digitálny rozhlas ako prostriedok na šírenie varovných hlásení pre obyvateľstvo	61
<i>Ing. Juraj Oravec, Ing. Juraj Chrenko</i>	
Smart Cities vs. snahy niektorých miest o obmedzenie výstavby základňových staníc BTS	72
<i>Ing. Ján Šebo</i>	
Akcelerácia inovačného podnikania v univerzitnom prostredí	78
<i>Doc. Ing. František Jakab, PhD.</i>	
Vybrané publikácie o širokopásmových sieťach v roku 2017	91

CONTENTS

Report on the Activities of the CTF in 2017	5
<i>Ján Šebo</i>	
- English version	11
Constitution	18
Principles of CTF Legislation Section's Activities	23
Activity Plan of Sections for 2018	27
Steering Committee of CTF	30
List of Members	35
Activities of Legislation Section in 2016 and 2017	47
<i>Júlia Steinerová</i>	
Activities of Technical-Application Section in 2017	50
<i>Assoc. Prof. František Jakab, Ph.D.</i>	
Passive Smart IoT Solutions	58
<i>Rudolf Klein</i>	
Digital Radio As a Mean for Distribution of Emergency Warnings for Population	61
<i>Juraj Oravec, Juraj Chrenko</i>	
Smart Cities vs. Efforts of Some Towns to Limit a Construction of Base Stations	72
<i>Ján Šebo</i>	
Acceleration of Innovative Business in the University Environment	78
<i>Assoc. Prof. František Jakab</i>	
Summary of Selected Articles on Broadband Networks in 2017	91

Správa o činnosti Fóra pre komunikačné technológie v roku 2017

*Ing. Ján Šebo – predseda CTF
TelTemp®, spol. s r.o.*

Úvod

Prvý polrok činnosti bol zameraný na oslavy 20. výročia založenia Združenia ATM v SR, ktoré sa v roku 2003 premenovalo na Fórum pre komunikačné technológie, v skratke CTF. Samotná činnosť CTF v roku 2017 bola orientovaná na aktivity, ktoré súviseli so zmenou legislatívy zákonov a ich noviel. CTF bolo už štandardným partnerom jubilejných akcií, akými boli seminár Telekomunikačné stavby 10 v Banskej Bystrici v októbri 2017, konferencia IDEME'17 v júni 2017 v Bratislave a medzinárodná konferencia ICETA 2017 v októbri 2017 v Starom Smokovci.

1 Plnenie uznesenia z VZ 2016

- ***Zabezpečiť plnenie plánu činnosti CTF na rok 2017.***
Bolo plnené priebežne.
- ***Rozpracovať plán činnosti odborných sekcií.***
Bolo splnené v januári 2017.
- ***Zabezpečovať popularizačnú, osvetovú a publikačnú činnosť v médiách*** ako pre odbornú, tak aj pre širokú verejnosť, s dôrazom na používateľov.
Bolo plnené priebežne v rámci www.ctf.sk a prostredníctvom TAS.
- ***Aktívne sa zúčastňovať legislatívnych a regulačných činností*** v oblasti elektronických komunikácií na Slovensku.
Bolo plnené priebežne v rámci aktivít legislatívnej sekcie.
- ***Zabezpečiť aktívnu účasť v agende:***
 - EU Digitálna agenda 2014 -2020 (účasť na stretnutiach pracovnej skupiny Broadband) - bolo splnené.
 - Politika súdržnosti EU na obdobie 2014-2020 (členstvo v komisii) - bolo splnené.
- ***Zmeniť štatút a zriaďovateľov súťaže INŽINIERSKA CENA v r. 2017***
Úloha na zmenu štatútu a zriaďovateľov v súťaži *Inžinierska cena* za najlepšiu diplomovú prácu inžinierskeho štúdia s jej odovzdávaním na akademickej pôde univerzít v oblasti informatiky a telekomunikácií nebola splnená. Cena v roku 2017 nebola udelená.

- ***Prípraviť publikáciu Asociácie za roky 1996 až 2016***

Táto úloha bola splnená v apríli 2017. Publikácia bola vytlačená v počte 100 ks, z toho 50 ks bolo odovzdaných na oslave 20. výročia CTF.

- ***Organizovanie a partnerstvo na odborných seminároch a konferenciách:***

- Telekomunikačné stavby 10 Splnené
- IDEME 2017 Splnené
- ICETA 2017 Splnené

- ***Podporiť aktivity súvisiace s výstavou „Wireless World – Jozef Murgaš“***

Kedže aktivity spojené s výstavou boli ukončené, podpora zo strany CTF nebola potrebná.

2 Členská základňa CTF

V roku 2017 malo Fórum **20** členov, z toho 15 podnikateľských a 5 nepodnikateľských subjektov. Nepribudli žiadni noví členovia.

3 Sekretariát CTF

Všetky aktivity členov predsedníctva v CTF boli vykonávané bezplatne. Práca v CTF bola vykonávaná s pevným sekretariátom na Tomášikovej 10/G v Bratislave, s využívaním kancelárskeho prostredia spoločnosti TelTemp. Platené boli len služby za prípravu a vedenie bežnej agendy. Finančné výdaje boli vynaložené na administratívnu činnosť CTF. Účtovnú agendu CTF zabezpečovala spoločnosť JFA, s.r.o. na základe zmluvy v ocenení podľa prostriedkov schválených na VZ 2017. Schválený rozpočet Fóra na rok 2017 nebol prekročený a priblížil sa k plánovanej úrovni.

4 Aktivity predsedníctva v r. 2017

V roku 2017 sa uskutočnili tri riadne zasadnutia predsedníctva CTF. Na týchto zasadnutiach sa riešilo naplnenie úloh z uznesenia VZ a úloh vplývajúcich z aktivít CTF, ktoré sa rozpracovali do konkrétnych úloh pre členov predsedníctva a do aktivít jednotlivých sekcií.

5 Oslavy 20. výročia založenia asociácie Z-ATM v SR, neskôr CTF

Oslavy 20. výročia CTF sa uskutočnili 27. apríla 2017 v hoteli Bratislava. Predsedníctvo CTF prerokovalo rámec a obsah programu a analýza nákladov, čo bolo následne oznámené agentúre PS event, ktorá celú akciu zabezpečovala. Celkový program viedol moderátor Martin Chynoranský a hudobný program sprevádzala klaviristka a speváčka Natálie. Celkom bolo na akcii 50 účastníkov - členov CTF a pozvaných hostí. Sponzormi akcie boli: Slovak Telekom, Orange Slovensko, O2 Slovensko. Náklady na akciu predstavovali 5 526 eur, čoho sponzoring činil 3200 eur a zvyšok nákladov bol uhradený z rozpočtu CTF.

6 WEB stránka www.ctf.sk a Ročenka CTF za rok 2016

Web stránka www.ctf.sk je pravidelne aktualizovaná a udržiavaná, web hosting je zabezpečený v zmysle zmluvy so spoločnosťou WEBCENTRUM.

Predsedníctvo CTF vydalo v roku 2017 pri príležitosti 20. výročia založenia asociácie publikáciu „1997 – 2017, 20 rokov podpory elektronických komunikácií“, a to v počte 100 ks. Preto sa ročenka za rok 2016 nevydávala. Publikácia bola odovzdaná na akcii osláv 20. výročia CTF v apríli 2017.

7 Konferencie, semináre, organizovanie, spoluúčasť, odborný garant, ...

V rámci úloh z uznesenia VZ 2016 sa v roku 2017 uskutočnili semináre a konferencie, kde bolo Fórum ich spolu organizátorom. Boli to tieto podujatia:

- seminár **Telekomunikačné stavby**, 10. ročník – CTF ako partner,
- konferencia **IDEME 2017**, 10. ročník – CTF ako partner,
- medzinárodná konferencia **ICETA 2017**. 15. ročník – CTF ako partner.

Na týchto podujatiach sa za CTF zúčastnil predseda. Okrem toho sa v rámci konferencie IT & Telco, ktorú organizovala spoločnosť Inform Slovakia 8.11.2017 v Bratislave, zúčastnil predseda CTF Ing. Ján Šebo panelovej diskusie na tému „Kedy príde 5G na Slovensko? Ako sa pripraviť na 5G?“

a) Telekomunikačné stavby X

Vo Výskumnom ústave spojov v Banskej Bystrici sa uskutočnil dňa 4. októbra 2017 jubilejný 10. ročník odborného seminára **Telekomunikačné stavby**. Podujatie tradične organizuje CTF, občianske združenie Partnerstvá pre prosperitu a Slovenská elektrotechnická spoločnosť. Cieľom semináru s témou „*Uľahčenie výstavby prístupových sietí novej generácie*“ bolo prezentovať a diskutovať aktuálne problémy výstavby vysokorýchlostných elektronických komunikačných sietí. Prezentované boli aj praktické skúsenosti z meraní elektromagnetického poľa v životnom prostredí.

V panelovej diskusii zástupcovia prevádzkovateľov telekomunikačných sietí a zástupcovia verejnej správy diskutovali o znižovaní nákladov v zmysle smernice 2014/61/EU na výstavbu vysokorýchlostných elektronických komunikačných sietí. V rámci diskusie odznela informácia o „*Národnom infraštruktúrnom pláne Slovenskej republiky na roky 2018 – 2030*“, ktorý v nadväznosti na uznesenie vlády SR č. 111/2017 zo dňa 1.3. 2017 pripravuje Úrad podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu.

b) IDEME 2017

10. ročník konferencie **iDEME Bratislava '17** pripravila asociácia Partnerstvá pre prosperitu. Jej cieľom bolo predstaviť aktuálne trendy v budovaní elektronických služieb verejnej správy, realizáciu a prípravu eGovernment projektov na Slovensku.

Konferencia splnila svoj cieľ a jej témy, ktoré sa niesli v duchu kybernetickej bezpečnosti. Úroveň organizácie, ako aj prednášajúcich, bola na dobrej úrovni vďaka organizátorom z PPP.

c) ICETA 2017

Už jubilejný 15. ročník medzinárodnej konferencie **ICETA 2017** bol organizovaný v dňoch 26. a 27.10.2017 v Starom Smokovci pod taktovkou spoločnosti elfa, s.r.o. a v blízkej spolupráci s Technickou univerzitou v Košiciach. CTF, ako po iné roky, bolo tradičným partnerom tohto významného podujatia. Na konferencii sa zúčastnil aj predseda CTF.

Hlavné témy konferencie boli: výmena skúseností vo využívaní IKT vo vzdelávaní, vývoj multidisciplinárnej platformy na výmenu informácií vo výskume a vývoji multimediálnych a hypermediálnych aplikácií, *eLearning* riešena.

V rámci konferencie sa konal slávnostný večer, kde bol ocenený najmä 15-ročný prínos organizátorov a všetkých partnerov, ktorí sa podieľajú na organizovaní tejto významnej konferencie v oblasti vzdelávania. Najväčšiu zásluhu na organizovaní tejto konferencie má od jej vzniku doc. František Jakab, ktorému patrí veľké poďakovanie aj z úrovne predsedníctva CTF za jeho dlhoročnú prácu pri zabezpečovaní tejto konferencie.

8 Pracovná skupina Broadband – poradný orgán pre oblasť digitálnej agendy

V júni 2017 sa na pôde CISCO stretla pracovná skupina *Broadband*. Tu bolo skonštatované, že celý proces OPII, PO7 nie je v dobrej situácii. Chýbala konkrétna stratégia v zmysle pravidiel EK. Existujúce dostupné dokumenty boli všeobecné a nezohľadňovali aktuálny stav 2.verejnej konzultácie mapovania.

Nová situácia nastala po aktivite niektorých telekomunikačných operátorov (členov CTF) v septembri 2017, ktorí predniesli nový návrh na úrade podpredsedu vlády pre investície a informatizáciu (ÚPPV IaI) na riešenie bielych miest NGA bez dotácie. Nový návrh operátorov pozostával z možnosti pokrytia bielych miest NGA z vlastných zdrojov v súčinnosti s ÚPPV IaI, čím sa súčasne zadal podnet na zrušenie dotácie zo štrukturálnych fondov EÚ pre výstavbu sietí NGA v bielych miestach, vrátane backhaulových sietí.

Dňa 29.9.2017 sa uskutočnilo stretnutie na Úrade vlády SR so zástupcami ÚPPV IaI k verejnej konzultácii mapovania bielych miest NGA, kde boli prezentované výsledky poslednej verejnej konzultácie o 207 bielych miestach NGA. Bol predložený nový harmonogram dodania podkladov od telekomunikačných operátorov. Boli prezentované plánované kroky ÚPPV IaI v oblasti alokácie prostriedkov pre plnenie špecifického cieľa 7.1 "Zvýšenie pokrytia širokopásmovým internetom NGN" OPII, PO7.

V januári 2018 bolo zo strany úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu podpísané Memorandum o spolupráci s telekomunikačnými operátormi. Memorandum bolo podpísané operátormi, ktorí dodali podklady v rámci všet-

kých štyroch verejných konzultácií. Títo písomne potvrdili svoj záujem o vybudovanie vysokorýchlostného NGA internetu vo všetkých 1808 dotknutých obciach, ktoré boli predmetom štyroch verejných konzultácií NGA bielych miest Slovenska na základe mapovania z roku 2015.

Dňa 26.1.2017 sa uskutočnilo stretnutie pracovnej skupiny Broadband, z ktorého vyplynuli tieto úlohy:

- projekt sietí WiFi, ktoré budú dotované z fondov EÚ - pripomienkovať štúdiu uskutočniteľnosti na dopytovú výzvu,
- strategická priorita Komunikačná infraštruktúra (dokument *Národná koncepcia informatizácie verejnej správy*),
- spolupráca so samosprávou v nadväznosti na vytvorenie jednotného informačného miesta,
- príprava nového Stavebného zákona,
- pripomienkovať štúdie pokrytia na diaľniciach a železničiach z OP 7, OPII,
- riešiť vzniknutú situáciu vyplývajúcu z niektorých všeobecne záväzných nariadení o limitoch expozície obyvateľstva elektromagnetickým poľom.

9 IT Gala 2017

Na spoločenskom večere IT GALA dňa 12.10.2017 boli odovzdané prestížne ocenenia *IT osobnosť*, *IT firma*, *IT produkt* a *IT projekt roka 2016*. Ceny udeľuje neformálne združenie slovenských žurnalistov a členov profesijných združení v oblasti informačných technológií a telekomunikácií. Členom komisie je aj predseda CTF Ing. Ján Šebo. Tradícia udeľovania týchto prestížnych ocenení pokračuje už 16. rok. Cieľom bolo zhodnotiť odborné a manažérske úsilie osobností a firiem pôsobiacich v oblasti IT a telekomunikácií, oceniť najvýznamnejšie projekty a produkty, realizované v danom roku.

Odborná komisia zostavila aj v roku 2017 širšiu nomináciu viac ako 200 osobností, firiem, produktov a projektov z oblasti informačných technológií a telekomunikácií. Na základe údajov z informačných dotazníkov porota hlasovaním zostavila užšie nominácie 3 osobností, 3 firiem, 3 produktov a 3 projektov. Víťazmi jednotlivých kategórií boli tieto osobnosti a subjekty:

- V kategórii IT OSOBNOSŤ roka 2016 sa stal víťazom Michal Štencl, konateľ spoločnosť Sygic, a. s.
- V kategórii IT firma roka 2016 sa víťazom stala spoločnosť ESET, spol. s r. o.
- V kategórii IT PROJEKT roka 2016 ocenenie získal projekt Komerčné 4K vysielanie spoločnosti ANTIK Telecom, s.r.o.
- V kategórii IT PRODUKT roka 2016 sa víťazom stal produkt Minit spoločnosti GRADIENT ECM, s. r. o.

10 Inžinierska cena 2017

Na valnom zhromaždení CTF v roku 2017 bola predsedníctvu daná úloha zmeniť štatút a zriaďovateľov v súťaži *Inžinierska cena* a vytvoriť radu inžinierskej ceny. Vzhľadom na iné dôležité úlohy CTF nebol priestor na tak závažnú zmenu tejto súťaže. Z uvedených dôvodov v roku 2017 sa súťaž nekonala. Bolo dohodnuté, že v rámci CTF sa uskutoční analýzu možností, či pokračovať v organizovaní a zabezpečovaní Inžinierskej ceny, alebo ju definitívne zrušiť.

11 Aktivity legislatívnej sekcie (LS)

Aktivity sekcie v roku 2017 boli zamerané na zmenu viacerých zákonov a legislatívy. V rámci sekcie sa riešili najmä pripomienky k návrhom či zmenám zákonov, ktoré boli predmetom rokovania NR SR. Z úrovne CTF boli v roku 2017 poslané dôležité listy ústredným orgánom štátnej správy a inštitúciám s nasledovnými témami: verejný všeobecný záujem, medzinárodný roaming, blokovanie zakázaných ponúk, novela Zákona o elektronických komunikáciách, podnet na riešenie limitov expozície obyvateľstva elektromagnetickým poľom a ďalšie.

12 Aktivity technicko-aplikačnej sekcie (TA)

Aktivity sekcie v roku 2017 boli zamerané najmä na osvetovú činnosť v oblasti elektronického vzdelávania, na príprave konferencie ICETA 2017 a na organizovanie kampane Európskej komisie na Slovensku, ktorá bola zameraná na podporu zvýšenia IKT zručnosti predovšetkým mladej generácie, označovanej ako *eSkills for Jobs 2017*.

13 Publikačná činnosť

Ako už bolo uvedené v predchádzajúcich častiach, členovia Fóra publikovali články najmä v zborníkoch uvedených konferencií za rok 2017.

14 Záver

Začiatok roka 2017 sa niesol v duchu osláv 20-ročnej existencie CTF, predtým Z-ATM v SR, ktoré sa konali 27.4.2017. V ďalšom období činnosť CTF bola zameraná na legislatívne návrhy a zmeny vyplývajúce najmä z nariadení a smerníc EK. Dôležité boli aktivity legislatívnej sekcie CTF ohľadne nových pravidiel medzinárodného roamingu, verejného záujmu, transpozície smernice EK 2014/61 a novely Zákona o elektronických komunikáciách, na ktoré sme mali priamy či nepriamy dosah. Ďalej to bola podpora seminárov a konferencií našich stálych partnerov a organizátorov.

Na záver chcem sa poďakovať všetkým členom predsedníctva, vedúcej legislatívnej sekcie a jej členom tejto sekcie, ktorí veľmi aktívne prispievali k našej činnosti a tým aj k zvyšovaniu kreditu CTF v našej spoločnosti. Poďakovanie patrí tiež vedúcemu technickej a aplikačnej sekcie za aktívne pripájanie CTF do celoslovenských aktivít v oblasti vzdelávania. Verím, že celkovo naša práca bude aj v ďalšom období úspešne pokračovať tak, aby sa plnili očakávania členskej základne CTF.

Report on the Activities of the Communication Technology Forum in 2017

Ján Šebo – Chairman

Introduction

The first half year of the activity was aimed at the celebrations of the 20th anniversary of the foundation of ATM Association in the Slovak Republic (Z-ATM), which was renamed in the year 2003 to the Communication Technology Forum (CTF). The activities of the Forum in 2017 were mainly focused on law amendments and amendment acts. The CTF was the partner of the seminar “Telecommunication Constructions X” in Banská Bystrica in October 2017. The CTF was also the partner of the conference IDEME 2017 (PPP) in June 2017 in Bratislava and the partner of the international conference ICETA 2017 in October 2017 in Starý Smokovec.

1 Decree from the General Assembly of 2016

- *To provide the fulfilment of the CTF activities plan for 2017*
Performed continuously.
- *To specify the activities for specific sections*
Performed in January 2017.
- *To provide promotional, educational and publishing activities in media for experts as well as for the wide public, especially for users*
Performed continuously within www.ctf.sk and through Technical-Application Section.
- *To actively participate in legislative and regulatory activities in the area of electronic communications in Slovakia*
Performed continuously within activities of the Legislative Section.
- *To provide active participation in the agenda:*
 - Digital Agenda EU 2014 – 2020 (participation at meetings of Working Group Broadband) – accomplished.
 - Coherence Politics of EU for 2014 – 2020 (membership in the commission) - accomplished.
- *To change the statute and the founders of the competition ENGINEERING AWARD in the year 2017.*

The task to change statute and the founders of the competition Engineering Award for the best thesis in the engineering studies with its delivery on the academic ground of the universities in the field of information science and tele-

communications was not accomplished. The award was not given in the year 2017.

- ***To prepare the almanac of the Association for the years 1996 to 2016.***

This task was accomplished in April 2017. The publication was printed in the number of 100 pieces from which 50 pieces were presented on the 20th anniversary of the CTF.

- ***To organize and be a partner on the professional colloquiums and conferences:***

- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| ➔ Telecommunication Constructions X | Accomplished |
| ➔ IDEME 2017 | Accomplished |
| ➔ ICETA 2017 | Accomplished |

2 Current list of CTF members

In 2017 the Forum had **20 members** - 15 business and 5 non-business entities. No new members joined the Forum.

3 Secretariat of the CTF

All activities of the CTF Board members were performed free of charge. The CTF's secretariat has its office on Tomášikova 10/G in Bratislava using the premises of TelTemp company. The services of preparing and managing the agenda and the website www.ctf.sk were paid as well as those of providing office supplies for administrative activities of the CTF. The administrative agenda of the CTF was provided by the company JFA, Ltd. on the contract basis according to the resources approved on the General Assembly of 2017. Authorized budget of the Forum for the year 2017 was not exceeded and it was approaching the planned level.

4 Board activities in 2017

There were three meetings of the CTF held in 2017. These meetings were dedicated to the task performance from General Assembly decree and to tasks implied by the Forum's activities, which were elaborated into particular tasks for Board members and into activities for individual sections.

5 The celebrations of the 20th anniversary of the foundation of the association Z-ATM in the Slovak Republic, later the CTF

The celebrations of the 20th anniversary of the TF were held on 27th April 2017 in the hotel Bratislava. The board of the CTF discussed the program framework and content and the cost analysis what was subsequently communicated to the *PS event* agency which guaranteed the whole event. The overall program was led by the presenter Martin Chynoranský and the musical program was accompanied by the pianist and singer Natalie. There were altogether 50 participants – members of the CTF and invited guests. The sponsors of the event were: Slovak Telekom, Orange Slovensko, O2

Slovensko. The costs of the event represented 5,526 euros from which the sponsoring was 3,200 euros and the rest of the costs was paid from the CTF budget.

6 Web site www.ctf.sk and Annual Report CTF for 2016

The web page www.ctf.sk is regularly updated and maintained, the web hosting is guaranteed in accordance with the contract with the company WEBCENTRUM.

The board of the CTF published in the year 2017 on the occasion of the 20th anniversary of the foundation of the association a publication „1997 – 2017, 20 Years of Electronic Communications Support“, in the number of 100 pieces. Therefore the yearbook for the year 2016 was not published. The publication was delivered during the event of 20th anniversary celebrations in April 2017.

7 Conferences, seminars, organization, participation, expert guarantor, ...

Within the tasks of the General Assembly 2016 the Board proposed participating in seminars, which were realized in this range:

- Seminar **Telecommunication Constructions X** - CTF as a partner,
- Conference **IDEME 2017** - CTF as a partner,
- International conference **ICETA 2017** - CTF as a partner.

The CTF was represented by its chairman on the mentioned events. Moreover, Mr. Ján Šebo, the chairman of the CTF, participated on the panel discussion on the theme “When the 5G is coming to Slovakia? How to prepare for 5G?” within the conference IT&Telco, which was organized by the company *Inform Slovakia* on 8th November 2017 in Bratislava.

a) *Telecommunication Constructions X*

The 10th jubilee of the conference **Telecommunication Construction** was held in the Research Institute of Posts and Telecommunication in Banská Bystrica on 4th October 2017. The event is traditionally organized by the CTF, the citizens association Partnerships for Prosperity and the Slovak Electrotechnical Society. The aim of the seminar, with the theme „Facilitation of the construction of new generation Access networks“, was to present and discuss the current problems with the building of the high-speed electronic communication networks. Furthermore, there were presented the practical experiences from the electromagnetic field measurements in the environment.

In the panel discussion the representatives of the telecommunication networks operators and representatives of public administration discussed the cost reduction under the Directive 2014/61/EU on the building of high-speed electronic communication networks. There was stated the information about the „National infrastructure plan of the Slovak Republic for the years 2018 – 2030“, which is being prepared by the Deputy Prime Minister’s Office for Investments and Informatization of the Slovak Re-

public following the resolution of the government of the Slovak Republic number 111/2017 from the 1st March 2017.

b) **IDEME 2017**

The conference **IDEME Bratislava '17** was prepared by the association Partnerships for Prosperity (PPP). Its aim was to present the current trends in building electronic services of the public administration, realization and preparation of eGovernment projects in Slovakia. The conference met its goals and its themes, which was in a spirit of cyber security. The standard of the organization as well as of the presenters was on a favourable level thanks to the organisers from PPP.

c) **ICETA 2017**

The already 15th year jubilee of the international conference ICETA 2017 was organized on the days of 26th and 27th October 2017 in Starý Smokovec under the baton of the company Elfa Ltd and the close cooperation with Technical University of Košice. The CTF as in other years was the traditional partner of this significant event. The chairman of the CTF participated on the conference.

The main themes of the conference were the following: the exchange of the experience in the usage of ICT in education, the development of multidisciplinary platform for the exchange of information in research and development of multimedia and hypermedia applications, eLearning solutions.

Within the conference, there was a gala evening where was especially awarded the 15 years of contribution of the organisers and all partners, which are involved in organizing of this important conference in the field of education. The highest merit on the organizing of this conference from its beginning has Assoc. Prof. František Jakab who deserves great thanks even from the CTF board for his long-time work while guaranteeing this conference.

8 Working Group Broadband - advisory body for the area of digital agenda

In June 2017, the **Broadband** working group met on the grounds of CISCO. It was stated here that the whole process of OPII, PO7 is not in a good situation. There was missing a concrete strategy within the rules of the European Commission. The existing available documents were general and they did not take into consideration the current state of the 2nd public consultation of mapping.

A new situation emerged after the activity of some telecommunication operators (members of the CTF) in September 2017, which put forth a new proposal on Deputy Prime Minister's Office for Investments and Informatization of the Slovak Republic (ÚPPV IaI) for solving the white spaces of NGA without a grant. The new proposal of the operators consisted of the possibility to cover the white spaces of the NGA from own resources with the coercion with ÚPPV IaI with which an impulse was assigned to cancel the grant from the EU structural funds for the construction of NGA networks in white spaces, including the backhaul networks.

On 29th September 2017 there was a meeting in the Government Office of the Slovak Republic with the representatives from the ÚPPV IaI about the public consultation of NGA white spaces mapping where were presented the results of the last public consultation about 207 white spaces of the NGA. A new time schedule of the data delivery from the telecommunication operator was handed in. The planned steps of the ÚPPV IaI in the fields of resources allocation for the fulfilment of the specific goal 7.1. „Increase of the coverage with the broadband NGN internet“ OPPI, PO7 were presented.

In January 2018 the Memorandum about the cooperation with telecommunication operators was signed by the Deputy Prime Minister's Office for Investments and Informatization of the Slovak Republic. The memorandum was signed by the operators, which delivered the data within the all four public consultations. Those confirmed in written form their interest in building high-speed NGA Internet in all 1808 affected villages, which were the object of the four public consultations about NGA white spaces in Slovakia based on the mapping from the year 2015.

On 26th January 2017, there was the meeting of the working group *Broadband* from which the following tasks emerged:

- project of WiFi networks, which will be subsidized from EU funds – to consult the feasibility study for the call for proposals,
- strategic priority Communication infrastructure (document *National Conception of Public Administration Informatization*),
- to cooperate with the local authority in connection with the establishment of Common Information Point,
- to prepare of the new Construction Law,
- to comment the studies of the coverage on the highways and railways from OP7, OPPI,
- to solve the newly-emerged situation arising from some of the general binding regulations about the limits of the population exposure to the electromagnetic field.

9 IT Gala 2017

During the social event IT GALA, which was held on October 12th 2017, the prestigious awards of IT PERSONALITY, IT COMPANY, IT PROJECT and IT PRODUCT 2016 were handed out. Prizes were awarded by the informal association of Slovak journalists and members of professional associations in the area of information technologies and telecommunications. The CTF chairman Mr. Ján Šebo is also a member of the commission. The tradition of awarding has continued for the 16th year. The main goal is to evaluate the professional and management efforts of persons and companies active in the areas of IT technologies and telecommunications and to award the most important projects and products that were realized in the particular year. More than 200 persons, companies, products and projects from the area of IT technologies and telecommunications were nominated. Based on the data from the information questionnaire, the jury drew up by voting a shortlist of three personalities,

three companies, three projects and three products. The winners from the individual categories were the following personalities and subjects:

In the category of *IT PERSONALITY* the winner was Michal Štencl, the CEO of the company Sygic Inc.

In the category of *IT COMPANY* the winner was the company ESET Ltd.

In the category of *IT PROJECT* the winner was the project *Commercial 4K Broadcasting* of the company ANTIK Telecom Ltd.

In the category of *IT PRODUCT* the winner was the product *Minit* of the company GRADIENT ECM Ltd.

10 Engineering award 2017

On the General Assembly of the CTF in the year 2017 the board was given the task of changing the statute and organizers in the competition of Engineering Award and to create the council of the engineering award. Owing to the other important tasks of the CTF there was not any space for such a serious change of this competition. For these reasons the competition was not held in the year 2017. It was agreed that inside the CTF there will be realized an analysis of the possibilities whether to continue in the organization and guarantee the Engineering award or to cancel it completely.

11 Activities of the Legal Section (LS)

Activities of the section in 2017 were oriented on several changes of acts and legislature. Within the section there were solved mainly the comments to the law proposals and changes, which were the object of the negotiations in the National Council of the Slovak Republic. In 2017, there were posted important letters to the central authorities and institutions of the public administration with the following themes: general public interest, international roaming, blocking of prohibited proposals, amendment of the Electronic Communications Law, an initiative for solving the limits of population exposure to the electro-magnetic field and others from the position of the CTF.

12 Activities of the Technical and Application Section (TA)

The activities of the TA section in 2017 were oriented to the educational activities, to the preparation of the conference ICETA 2017 and also to the campaign of European Commission in Slovakia, which was oriented to support to the increase information and communication(s) technology skills primarily of young generation, known as „eSkills for Jobs 2017“.

13 Publishing activities

As already mentioned in previous sections, members of the Forum published their articles mainly in proceedings of conferences listed for 2017.

14 Conclusion

The beginning of the year 2017 was carried in a spirit of the celebration of the 20-years existence of the CTF, former Z-ATM in the Slovak Republic, which was held on the 27th April 2017. In the later period the CTF activity was aimed at legislative amendments and changes mainly emerging from the decrees and directives of the European Commission. There were important activities within the legislative section of the CTF with regard to the new rules of international roaming, public interest, transposition of the European Commission Decree EC 2014/61 and the amendment of the Electronic Communications Law on which we had direct and indirect implication. Moreover, there was the support of seminars and conferences of our regular partners and organisers.

Let me conclude by thanking to all the Board members, especially the members of the Legislative Section of the CTF and their leader Ms. Júlia Steinerová who actively contributed to our activities and thus increased the credit of the CTF in our society. I would also like to thank to the leader of the Technical & Application Section for the active joining of the CTF to the national educational activities. I believe that our work in the CTF will continue successfully in 2018 so that the expectations of the CTF members are fulfilled.

Stanovy Fóra pre komunikačné technológie

- 1 Názov spoločnosti: **Fórum pre komunikačné technológie**
 - 2 Sídlo spoločnosti: **Tomášikova 10/G, 821 03 Bratislava**
 - 3 Základné ustanovenie
 - 3.1 Fórum pre komunikačné technológie (ďalej len Fórum) je záujmová, dobrovoľná, nezávislá a nepolitická organizácia založená v zmysle zákona č. 83/1990 Zb.
 - 4 Ciele a účel Fóra
 - 4.1 Fórum pôsobí v oblasti prípravy, budovania a prevádzkovania telekomunikačných širokopásmových sietí na Slovensku v súlade s koncepciou rozvoja Európskej informačnej spoločnosti.
 - 4.2 Združuje aktivitu výrobcov elektronických komunikačných technológií, prevádzkovateľov, poskytovateľov služieb, používateľov, vzdelávacích a vedeckých inštitúcií, distribútorov, investorov, projektantov, realizátorov, s cieľom zabezpečiť vysokú profesionalitu a systémovú koncepciu implementácie elektronických a komunikačných sietí..
 - 4.3 Obhajuje, chráni, presadzuje a preveruje oprávnené záujmy členov Fóra.
 - 4.4 Vo sfére štátnej politiky, v spolupráci s Ministerstvom dopravy, pôšt a telekomunikácií SR, s Telekomunikačným úradom SR a ďalšími dotknutými orgánmi, prispieva k tvorbe koncepcie rozvoja elektronických komunikačných technológií, ich implementácie pre lokálne a diaľkové neverejné a verejné komunikačné siete a iniciuje legislatívu v tejto oblasti.
 - 4.5 Poskytuje konzultačnú a poradenskú činnosť investorom pri výbere elektronických komunikačných technológií pre elektronické komunikačné siete.
 - 4.6 Získava a šíri informácie o súčasnom stave komunikačných technológií, vo svete a u nás, o trendoch vývoja v oblasti komunikačných sietí a trendoch vývoja aplikácií pre širokopásmové multimediálne služby a aplikácie.
Zhromažďuje informácie o vývoji elektronických komunikačných technológií a sleduje štandardizačný proces vo svetových združeniach a ostatných medzinárodných organizáciách (ITU, ETSI) za účelom podpory budovania elektronických komunikačných sietí a multimédií na primeranej úrovni na Slovensku.
 - 4.7 Iniciuje a podporuje proces vzdelávania investorov, distribútorov, projektantov, realizátorov, prevádzkovateľov a používateľov.
Podporuje vzájomnú výmenu poznatkov a skúseností v technologickej, aplikačnej, ekonomicko-právnej, informačnej a vzdelávacej oblasti.
 - 4.8 Zabezpečuje expertíznu a poradenskú činnosť v oblasti elektronických komunikačných sietí.
 - 4.9 Podnecuje individuálne a inštitucionálne medzinárodné styky a spoluprácu so spoločnosťami odborného zamerania, najmä s medzinárodnými fórami
- Pre naplnenie týchto cieľov Fórum vytvára odborné sekcie.

5 Činnosť Fóra

5.1 Svoju činnosť Fórum realizuje:

- poskytovaním informácií technicko-ekonomického a legislatívneho charakteru pre štátne a samosprávne orgány a účasťou v poradných zboroch,
- sprostredkovaním odbornej pomoci pri príprave a realizácii konkrétnych projektov,
- vytvorením databanky informácií o elektronických komunikačných technológiách, šírením týchto informácií prostredníctvom odborných časopisov a ďalších masovo-komunikačných prostriedkov,
- vlastnou publikačnou a vydateľskou činnosťou,
- organizovaním tematických seminárov, konferencií a ďalších podujatí,
- účasťou na tematických podujatiach.

5.2 Uvedenú činnosť Fóra zabezpečujú:

- predsedníctvo,
- odborné sekcie: technicko-aplikačná,
 legislatívna.

6 Ochranná známka Fóra

6.1 Znenie a vyobrazenie ochrannej známky je registrované pod číslom 182363 na Úrade priemyselného vlastníctva SR.

Akokoľvek ďalšie použitie a narábanie s ochrannou známkou je stanovené Zákonom NR SR č. 55/1997 Z. z. a v dokumente „Používanie názvu a loga Fóra“, ktorý schvaľuje predsedníctvo Fóra.

6.2 Ochranná známka je od 9.3.1999 medzinárodne zapísaná do registra pre Českú republiku pod číslom 709 492.

7 Pôsobnosť a postavenie

7.1 Fórum je samostatnou právnickou osobou.

7.2 Činnosť Fóra je zabezpečená zo zápisného, ročných členských príspevkov, mimo-riadnych členských príspevkov, z dotácií, darov a hospodárskej činnosti.

8 Orgány Fóra a organizačná štruktúra

Orgánmi Fóra sú valné zhromaždenie a predsedníctvo.

8.1 Valné zhromaždenia Fóra

8.1.1 Valné zhromaždenie tvoria všetci členovia Fóra. Každý člen Fóra má na valnom zhromaždení jeden hlas.

8.1.2 Riadne valné zhromaždenie sa stretáva raz do roka. Zvoláva ho predseda, a to najneskôr 20 pracovných dní pred termínom konania písomnou formou. Riadne valné zhromaždenie po prerokovaní:

- a) schvaľuje nadpolovičnou väčšinou prítomných členov:
 - správu predsedníctva o činnosti,
 - správu predsedníctva o finančnom hospodárení,

- plán aktivít,
 - rozpočet,
- b) schvaľuje 2/3 väčšinou prítomných členov:
- na návrh predsedníctva alebo členov zmeny stanov Fóra,
 - na návrh predsedníctva alebo členov zmeny výšky zápisného a členských príspevkov,
- c) volí 2/3 väčšinou prítomných členov:
- predsedníctvo Fóra.

V prípade, že takto zvolený počet členov prekračuje počet uvedený v bode 8.2.1, sú za členov predsedníctva zvolení kandidáti s najväčším počtom hlasov.

- 8.1.3 Mimoriadne valné zhromaždenie zvoláva predseda najneskôr 10 pracovných dní pred termínom konania, a to písomnou formou na podnet predsedníctva Fóra alebo ak o to požiada najmenej 20 pracovných dní pred požadovaným termínom konania predsedníctvo aspoň 1/3 členov Fóra. Na program rokovania valného zhromaždenia predsedníctvo zaradí návrhy členov Fóra.

Ak predseda na návrh aspoň 1/3 členov Fóra mimoriadne valné zhromaždenie nezvolá, majú členovia právo zvoliť mimoriadne valné zhromaždenie sami.

8.2 Predsedníctvo Fóra

- 8.2.1 Predsedníctvo Fóra má 9 členov Fóra. Zloženie predsedníctva:

- predseda,
- dvaja podpredsedovia,
- tajomník,
- vedúci sekcií,
- členovia.

- 8.2.2 Funkčné obdobie predsedníctva Fóra je medzi dvomi riadnymi valnými zhromaždeniami, ak mimoriadne valné zhromaždenie nerozhodne inak.

- 8.2.3 Predsedníctvo najneskôr do 10 pracovných dní odo dňa konania valného zhromaždenia musí uskutočniť svoje prvé zasadanie a z členov predsedníctva zvoliť predsedu.

- 8.2.4 Predsedníctvo rozhoduje nadpolovičnou väčšinou prítomných.

- 8.3 V mene Fóra koná predseda.

9 Členstvo vo Fóre

- 9.1 Členmi sú:

- podnikateľské subjekty,
- nepodnikateľské subjekty a
- čestní členovia.

- 9.1.1 Členom – podnikateľom je právnická alebo fyzická osoba registrovaná podľa obchodného alebo živnostenského zákona alebo štátny podnik so sídlom na území

SR.

- 9.1.2 Členom – nepodnikateľom sú organizácie nespĺňajúce podmienky odseku 9.1.1 so sídlom na území SR.
- 9.1.3 Čestným členom je fyzická osoba, ktorá sa na základe rozhodnutia predsedníctva významným spôsobom podieľala na práci Združenia ATM v SR a Fóra alebo na rozvoji komunikačných sietí.
- 9.2 Podmienky členstva
- 9.2.1 O prijatí člena na základe jeho prihlášky rozhoduje predsedníctvo.
- 9.2.2 Členstvo vzniká zaplatením zápisného.
- 9.2.3 Členstvo zaniká:
- dobrovoľným vystúpením vyjadreným písomnou formou, ihneď po doručení predsedovi,
 - nezaplatením členského príspevku ani po opakovanom písomnom upozornení,
 - vylúčením z dôvodu činnosti, ktorá je preukázateľne v rozpore so stanovami Fóra.
- 9.2.4 O vylúčení člena rozhoduje valné zhromaždenie dvoj tretinovou väčšinou prítomných členov.

10 Práva členov

Členovia majú právo:

- hlasovať o všetkých záležitostiach dotýkajúcich sa Združenia,
- zúčastňovať sa na činnosti Združenia,
- voliť a byť volení do orgánov Združenia,
- dostávať všetky pracovné dokumenty a zápisy z rokovaní,
- využívať databanku zhromažďovaných informácií o technológii ATM a iných širokopásmových technológiách.

11 Povinnosti členov

Členovia Združenia sú povinní:

- plniť si povinnosti vyplývajúce zo zákonov, vyhlášok, technických noriem a ďalších legislatívnych predpisov Slovenskej republiky,
- podporovať záujmy Fóra,
- riadiť sa uzneseniami Fóra,
- platiť členské príspevky v predpísanej výške a termínoch.

12 Finančné zdroje a hospodárenia

12.1 Finančné zdroje

12.1.1 Finančné zdroje tvoria:

- zápisné,

- ročné členské príspevky,
 - mimoriadne členské príspevky,
 - dotácie,
 - dary a príspevky od osôb a organizácií,
 - príjmy z vlastnej hospodárskej činnosti.
- 12.1.2 V roku nadobudnutia členstva sa platí len zápisné. Pri zmene členského sa zmena uplatňuje od kalendárneho roka nasledujúceho po roku uskutočnenej zmeny.
- 12.1.3 Ročné členské príspevky sa platia v prvom štvrtroku kalendárneho roka na základe faktúry alebo iného ekvivalentného dokladu na účet Združenia ATM v peňažnom ústave, a to do 14 dní od obdržania tohto dokladu.
- 12.1.4 Pri zániku členstva sa nevracia zápisné ani členský príspevok.
- 12.2 Hospodárenie
- Hospodárenie sa vykonáva na základe schváleného rozpočtu. Právo disponovať s finančnými prostriedkami majú iba osoby poverené predsedníctvom.
- 13 Zápisné a členské
- 13.1 Zápisné
- | | | |
|--------|------------------------------|-------|
| 13.1.1 | Pre podnikateľské subjekty | 398 € |
| 13.1.2 | Pre nepodnikateľské subjekty | 166 € |
- 13.2 Ročný členský príspevok
- | | | |
|--------|------------------------------|-------|
| 13.2.1 | Pre podnikateľské subjekty | 266 € |
| 13.1.2 | Pre nepodnikateľské subjekty | 100 € |
- 14 Zánik Fóra
- 14.1 Fórum zaniká:
- dobrovoľným rozpustením na základe rozhodnutia dvoj tretinovej väčšiny prítomných účastníkov valného zhromaždenia,
 - zrušením v zmysle zákona.
- 14.2 Pri majetkovom vysporiadaní zaniknutého Združenia sa postupuje podľa §13 Zákona č. 83/1990 Zb.

Schválené valným zhromaždením Združenia CTF v SR dňa 21.11.2006.

Týmto sa rušia stanovy Združenia CTF v SR registrované dňa 29.12.2003 pod číslom VVS/1-900/90-12305-3.

Zásady činnosti legislatívnej sekcie Fóra pre komunikačné technológie

Členovia LS CTF revidovali Zásady činnosti z roku 2003, ktoré dňa 1.10.2013 schválilo predsedníctvo CTF a dňa 19.11.2013 VZ CTF. Ich zmyslom je posilnenie aktivity všetkých členov, rovnomernejšie rozloženie úloh medzi členov sekcie a zefektívnenie interných procesov.

1 Úlohy

1.1 Prezentovať a obhajovať spoločné záujmy členov Fóra pre komunikačné technológie (ďalej len „Fórum“) voči orgánom štátnej správy v sektore elektronických komunikácií a v súvisiacich oblastiach.

1.2 Pracovať transparentne a nediskriminačne a podieľať sa na zvyšovaní právneho vedomia účastníkov trhu elektronických komunikácií.

1.3 Pripravovať, zasielať a presadzovať stanoviská k návrhom zákonných a podzákonných predpisov uverejnených na portáli právnych predpisov, prípadne doručených od orgánov štátnej správy v sektore elektronických komunikácií (najmä MDVRR SR a TÚ SR) a v súvisiacich oblastiach. V prípade spoločného záujmu pripravovať a presadzovať vlastné iniciatívne odporúčania a legislatívne návrhy prostredníctvom Fóra.

1.4 Pripravovať, zasielať a presadzovať stanoviská k strategickým dokumentom a regulačným dokumentom orgánov štátnej správy v elektronických komunikáciách určeným na verejnú konzultáciu.

2 Členovia

2.1 Každý člen Fóra má právo písomne menovať svojho zástupcu do legislatívnej sekcie. Doručením menovania predsedovi Fóra sa stáva zástupca člena Fóra členom sekcie.

2.2 Členovia sekcie v súlade so stanovami Fóra a zásadami činnosti sekcie obhajujú záujmy členov Fóra, ktorých zastupujú.

2.3 Členovia sa aktívne zúčastňujú na činnosti legislatívnej sekcie, najmä na tvorbe a pripomienkovaní stanovísk.

3 Vedúci

3.1 Vedúcim sekcie je člen predsedníctva Fóra. Vedúceho sekcie volí a odvoláva predsedníctvo fóra nadpolovičnou väčšinou prítomných členov predsedníctva Fóra.

3.2 Vedúci sekcie samostatne organizuje a riadi prácu sekcie v súlade so stanovami Fóra a zásadami činnosti sekcie a obhajuje záujmy Fóra.

3.3 Vedúci sekcie nemôže konať nad rámec týchto zásad bez poverenia predsedníctva Fóra.

4 Práca v sekcii

4.1 Členovia Fóra využívajú sekciu na prezentáciu a obhajobu odborných záujmov pred ostatnými členmi Fóra v súlade so stanovami Fóra a zásadami činnosti sekcie. Robia tak prostredníctvom svojich členov sekcie, ktorí elektronickou poštou informujú ostatných členov a vedúceho sekcie o svojich návrhoch a stanoviskách. Cieľom týchto aktivít je zblíženie názorov členov Fóra. Spoločné názory sú ďalej prezentované pod hlavičkou Fóra.

4.2 Vedúci sekcie alebo iný člen Fóra informuje všetkých členov sekcie o všetkých dokumentoch, ktoré sú sekcii doručené alebo ktoré má sekcia možnosť pripomienkovať (ďalej len „dokument“) a súčasne ich vyzve, aby sa v určenej primeranej lehote vyjadrili, či majú záujem zúčastniť sa na pripomienkovaní dokumentu. Ak takýto záujem v lehote podľa predchádzajúcej vety prejavia aspoň traja členovia sekcie, všetci členovia, ktorí prejavili záujem, vypracujú k dokumentu pripomienky, resp. stanovisko a zašlú ich v určenej primeranej lehote vedúcemu sekcie alebo určenému členovi Fóra; v opačnom prípade sa sekcia k dokumentu nevyjadrí.

4.3 Členovia sekcie, ktorí prejavili záujem zúčastniť sa na pripomienkovaní dokumentu, vytvárajú kvórum, ktoré dokument vypracuje alebo pripomienkuje a ktoré rozhoduje o záverečnej podobe pripomienok, resp. stanoviska (ďalej len „ad hoc kvórum“).

4.4 Vedúci sekcie informuje ad hoc kvórum o dokumentoch, ktoré z ich činnosti v sekcii vzniknú.

4.5 Rokovanie členov sekcie sa koná:

- na základe rozhodnutia vedúceho sekcie alebo
- na základe písomnej alebo e-mailovej požiadavky aspoň troch členov sekcie doručenej vedúcemu sekcie.

4.6 Cieľom rokovania sekcie je identifikácia a formulácia spoločného záujmu členov sekcie v prerokúvaných otázkach, za účelom jeho ďalšieho presadzovania.

4.7 Sekcia prijíma a prezentuje svoje názory vo forme pripomienok alebo stanoviska.

5 Forma a účasť na rokovaní

5.1 Rokovanie sekcie sa uskutočňuje osobne alebo prostredníctvom výmeny elektronickej pošty (ďalej len „elektronické rokovanie“), a to vždy v rámci vytvoreného ad hoc kvóra. O forme rokovania rozhoduje vedúci sekcie s prihliadnutím na predmet rokovania a názory prezentované v rámci ad hoc kvóra.

5.2 Rokovania sekcie sa môžu zúčastňovať všetci členovia sekcie v rámci ad hoc kvóra, vrátane vedúceho sekcie a po jednom zástupcovi iných združení, s ktorými má Fórum uzatvorenú dohodu o spolupráci. Ak sa niektorého rokovania sekcie nemôže zúčastniť člen sekcie, môže ho zastúpiť iná osoba, ktorú člen sekcie vopred oznámi vedúcemu sekcie.

5.3 Spolu s členmi sekcie sa môžu rokovania zúčastniť ďalšie nimi prizvané osoby z odbornej verejnosti.

5.4 V záujme zabezpečenia materiálnej stránky rokovania sekcie je potrebné, aby členovia sekcie svoju neúčasť na rokovaní členovia sekcie ospravedlnili u toho člena sekcie, ktorý v zmysle dohodnutého harmonogramu zabezpečuje miesto rokovania a v prípade elektronického rokovania u vedúceho sekcie, a to najmenej dva pracovné dni pred dňom rokovania. Ak sa chce člen sekcie nechať zastúpiť, je potrebné, aby oznámil aj meno zástupcu. Z rovnakého dôvodu je potrebné, aby člen sekcie najmenej dva pracovné dni pred dňom rokovania oznámil počet nimi prizvaných osôb na rokovanie.

6 Zvolanie rokovania

6.1 Rokovanie sekcie zvoláva jej vedúci pozvánkou vo forme elektronickej pošty. Pozvánka na rokovanie obsahuje:

- program rokovania,
- formu, miesto, dátum a čas začatia rokovania, resp. výzvu na ich návrhy,
- predpokladaný termín ukončenia rokovania.

6.2 Súčasťou zvolania rokovania členov vedúcim sekcie je stanovenie predmetu rokovania vrátane príslušných dokumentov, ktoré majú byť prerokované.

6.3 Pozvánku zašle vedúci sekcie všetkým členom sekcie a predsedovi Fóra. Súčasťou pozvánky sú aj potrebné prílohy.

6.4 Miesto pre osobné rokovanie zabezpečuje vedúci u členov Fóra prostredníctvom členov sekcie.

6.5 Dĺžku rokovania sekcie určuje vedúci sekcie.

6.6 Vedúci sekcie zvoláva rokovanie členov sekcie v dostatočnom predstihu, spravidla 3 pracovné dni vopred, aby mali členovia dostatočný čas na prípravu na rokovanie.

7 Príprava na rokovanie

7.1 Prípravu na rokovanie sekcie zabezpečujú členovia Fóra. Sledujú svoje záujmy, rešpektujú stanovy Fóra a zásady činnosti sekcie.

7.2 Členovia sekcie pred rokovaním sekcie informujú ostatných členov sekcie a vedúceho sekcie o svojich záujmoch, návrhoch alebo stanoviskách. Príslušný dokument je potrebné doručiť v elektronickej forme vedúcemu a členom sekcie najneskôr do 12:00 hod. pracovného dňa, ktorý predchádza dňu rokovania sekcie.

7.3 Ak vo výnimočných prípadoch člen sekcie nemôže zaslať písomný dokument v čase podľa ods. 7.2, môže tak urobiť ihneď po začatí rokovania sekcie.

8 Rokovanie

8.1 Rokovanie sekcie vedie vedúci sekcie alebo zástupca vedúceho sekcie v zmysle čl. 10 podľa programu uvedeného v pozvánke. Predmetom rokovania sú tiež dokumenty priložené k pozvánke a tiež dokumenty podľa bodu 7.2 a 7.3. Program rokova-

nia možno doplniť alebo zmeniť priamo na rokovaní sekcie, ak nie je proti navrhovanej zmene programu ani jeden zo zúčastnených členov v rámci ad hoc kvóra.

8.2 Rokovanie sekcie môže byť začaté a považuje sa za platné, ak sa rokovania zúčastnia najmenej traja členovia sekcie v rámci vytvoreného ad hoc kvóra.

8.3 Ak z povahy veci na rokovaní sekcie vyplýva, že sa dá očakávať potreba prezentácie alebo obhajoby výsledkov rokovaní sekcie vo vzťahu k orgánom verejnej správy, zaradí vedúci sekcie na program rokovania voľbu členov legislatívnej sekcie, ktorých navrhuje do delegácie Fóra.

8.4 Ako delegáti sú zvolení tí členovia sekcie, ktorí získajú väčší počet hlasov na hlasovaní zúčastnených členov sekcie.

8.5 Sekcia rozhoduje o svojom rokovaní a o odporúčaní pre predsedu Fóra hlasovaním. Právo hlasovať majú na rokovaní zúčastnení členovia sekcie v rámci vytvoreného ad hoc kvóra. Každý člen sekcie má jeden hlas.

8.6 Ak program rokovania je tak obsiahly, že nie je pravdepodobné prerokovanie celej navrhovanej agendy v stanovenom čase, rozhodnú zúčastnení členovia sekcie o predĺžení rokovania alebo o spôsobe, akým bude rokovanie vedené, aby bolo v súlade so stanovami Fóra a zásadami činnosti sekcie.

8.7 Pripomienky alebo stanovisko je prijaté vtedy, ak nie je proti jeho zneniu ani jeden z na hlasovaní zúčastnených členov sekcie v rámci vytvoreného ad hoc kvóra.

8.8 V prípade elektronického rokovania prebieha hlasovanie sekcie elektronickou formou vo vopred určenom termíne na vyjadrenie. Za účasť na rokovaní a na hlasovaní sa v prípade elektronického rokovania považuje odoslanie elektronickej správy s jednoznačným obsahom.

9 Prezentácia a obhajoba výsledkov rokovaní sekcie v orgánoch štátnej správy v oblasti elektronických komunikácií

9.1 O personálnom zložení delegácie Fóra, ktorá má obhajovať záujmy, návrhy alebo stanoviská Fóra, rozhoduje predseda Fóra. Pri rozhodovaní prihliada na hlasovanie členov sekcie podľa bodu 8.4.

10 Zástupca vedúceho sekcie

10.1 Počas neprítomnosti vedúceho sekcie plní jeho úlohy zástupca.

10.2 Zástupcom môže byť len člen sekcie.

10.3 Za zástupcu je zvolený ten, s ktorým vysloví súhlas väčšina na hlasovaní prítomných členov sekcie.

10.4 Voľbu zástupcu zaradí na program rokovania sekcie jej vedúci v prípade, že sa predchádzajúci zástupca vzdal tejto funkcie alebo ju ďalej nemôže vykonávať.

Schválené valným zhromaždením Fóra pre komunikačné technológie v Bratislave dňa 19.11.2013.

Plán aktivít sekcií na rok 2018

Sekcia technicko-aplikačná

- organizovať aktivity a činnosti zamerané na hľadanie nových, efektívnych a motivačných foriem práce, ktoré by umožnili skvalitnenie činnosti CTF

Termín: priebežne

- organizovať aktivity, zamerané na osvetovo-vzdelávacie činnosti v oblasti predmetu záujmu CTF. Zvlášť sa zamerať na prezentácie CTF na konferenciách a odborných seminároch, prípravu popularizačných publikácií pre verejnosť a pod.

Termín: Priebežne

- aktívne sa podieľať na príprave odborných podujatí, pri ktorých je spoluorganizátorom CTF (Telekomunikačné stavby, ...). V spolupráci s členskou základňou zabezpečiť on-line distribúciu odborného programu (s využitím streamingových a videokonferenčných technológií) a podieľať sa na budovaní on-line videoarchívu záznamov odborného programu z týchto aktivít

Termín: priebežne

- organizačne sa podieľať na príprave minimálne jednej akcie medzinárodného charakteru (ICETA 2018 a pod.), zameranej na propagáciu aplikácií, služieb a využitia IKT vôbec, podieľať sa na ich propagácii medzi členmi CTF

Termín: priebežne

- zapájať sa do spolupráce s inštitúciami zodpovednými za plnenie OP EU v rámci štrukturálnych fondov, programov Horizon 2020 a iných, v rámci ktorých sú pripravované projektové aktivity, zamerané na problematiku budovania komunikačných infraštruktúr v SR a poskytovať členom CTF aktuálne informácie a expertíznu podporu v predmetnej oblasti, o možnostiach zapájania sa do uvedených programov

Termín: priebežne

- podieľať sa na organizácii a podpore súťaží a aktivít motivačného charakteru zameraných na zvýšenie záujmu o využívanie IKT v praxi (takých ako napr. súťaž NAG a aktivít zameraných na podporu startupovských komunít v oblasti IKT – Máš nápad? Prezentuj svoj startup).

Termín: priebežne

- podieľať sa aktívne na príprave Ročenky CTF

Termín: február 2018

Sekcia legislatívna

a) Všeobecné priebežné aktivity:

- implementovať výsledky rokovaní LS CTF voči verejnej správe a v legislatívnom procese
- sledovať procesy a participovať na verejných konzultáciách RÚ a Európskej komisie.

b) Osobitné priebežné aktivity:

- v nadväznosti na prijatú legislatívu naďalej aktívne presadzovať hľadanie nového modelu spolupráce sektora elektronických komunikácií s tzv. silovými rezortmi:
problematika vykonávacích predpisov a úpravy podmienok LI, data retention, eCall a iných foriem a oblastí súčinnosti podnikov elektronických komunikácií s orgánmi štátu – a to najmä vo väzbe na nález ÚS SR a Rozhodnutie ESD týkajúce sa tejto problematiky.
- V nadväznosti na nepriaznivú prax stavebných úradov vyvinúť iniciatívu a kroky na podporu možností inovácie a výstavby sietí v mestách, predovšetkým v Bratislave. S tým úzko súvisí praktická aplikácia spresnenia úpravy verejného záujmu v kontexte zákona 351/2011 o elektronických komunikáciách (ZEK). Pokračovať v iniciatíve prípravy Metodického usmernenia pre stavebné úrady a prípadne aj RÚ pre účely povoľovania a umiestňovania výstavby, ako aj riešenie iných práv k nehnuteľnostiam na ktorých sú umiestnené prvky siete a fyzická infraštruktúra.
- Aktívna účasť na príprave nového stavebného zákona (zákon o výstavbe a územnom plánovaní).

V rámci prípravy novej stavebnej legislatívy v rokoch 2018 - 2019 vnímame tieto priority:

- zohľadňovanie ustanovení ZEK 351/2011 v rámci stavebného zákona, najmä v oblasti rešpektovania zákonného vecného bremena,
- doriešenie otázok bezpečnosti a nákladov informačného systému pre výstavbu a územné plánovanie (ÚP), ako aj JIM, kde o.i. upozorňujeme predkladateľov i ostatné rezorty na prelínanie kompetencií,
- územné plánovanie konkrétnych trás stavieb elektronických komunikácií považujeme za bezúčelné a kontraproduktívne, naopak, uprednostňujeme umiestnenie fyzickej infraštruktúry sietí EK v spoločných koridoroch, ktoré by mali byť súčasťou územného plánu,
- zohľadnenie špecifik líniových stavieb elektronických komunikácií,
- zamedzenie zdvojenému povoľovaciemu procesu na stavby elektronických komunikácií – umiestnenie (navrhujeme vypustiť) a ohlásenie,
- odstránenie konfliktu záujmov stavebných úradov,

- ukotvenie transparentnosti v konaniach stavebných orgánov.

V roku 2018 budeme plynule nadväzovať na doterajšiu prácu a pokračovať v komunikácii s príslušnými rezortmi pri príprave právnych predpisov. Jednou z priorit bude presadiť pripomienky sektora do predpokladaného nového stavebného zákona, nakoľko tento bude mať dopad nielen na bežné investície do sietí elektronických komunikácií, ale aj na efektívne a úspešné čerpanie štrukturálnych fondov EÚ napr. v Operačnom programe Integrovaná infraštruktúra, najmä Prioritná os 7 zameraná na Broadband.

Plánujeme systematickejšie sa zamerať na efektívne mapovanie bielych miest a transparentnosť odborných kritérií pri vyhodnocovaní pokrytia bielych miest.

V roku 2018 budeme výhládovo pokračovať v pripomienkovaní národnej legislatívy najmä v nasledujúcich oblastiach:

Zákon o výstavbe a vyhlášky
Zákon o územnom plánovaní a vyhlášky
Rokovania s príslušnými inštitúciami štátnej správy a samosprávy o výstavbe sietí
Rokovania o limitoch expozície obyvateľstva elektromagnetickému poľu
Pokračovať v intenzívnom spoločnom dialógu s NBS smerom k minimalizácii negatívnych dopadov legislatívy v oblasti platobných služieb na podniky poskytujúce služby elektronických komunikácií

Na pôde EÚ za zameriame na tieto ciele a procesy:

Digital Single Market - najmä revízia regulačného rámca pre EK – Smernica European Electronic Communication Code, Nariadenie ePrivacy, ale aj ďalšie oblasti.
Sledovať dianie v BEREC a to, ako sa to bude premietat' do činnosti RÚ
Prezentácia návrhu pracovného programu BEREC na rok 2018

Predsedsníctvo Fóra pre komunikačné technológie



Ing. Ján Šebo - *predseda*

Vysokoškolské štúdium ukončil v roku 1974 na Elektrotechnickej fakulte SVŠT v Bratislave v odbore telekomunikačná technika. V rokoch 1987 až 1989 absolvoval na SVŠT Bratislava ÚVT postgraduálne štúdium “Terminálové a počítačové siete”. V rokoch 1974 až 1990 pracoval v štátnom projektovom ústave spojov Spojprojekt Bratislava, V tomto ústave postupne zastával funkcie projektanta, hlavného projektanta a vedúceho oddelenia. V rokoch 1990 – 94 bol zamestnaný v spoločnosti Euro-Tel Bratislava, kde zastával funkciu technického riaditeľa

verejnej dátovej siete EuroTel. Od roku 1994 pracuje ako riaditeľ súkromnej telekomunikačnej spoločnosti TelTemp so zameraním na projektovanie a inžiniersku činnosť v oblasti telekomunikačných sietí. V roku 1996 absolvoval postgraduálne štúdium “East/West Enterprise Exchange” na York University v Toronte.

Je autorom viacerých článkov z oblasti telekomunikačnej techniky, ktoré boli uverejnené prevažne v časopise *Telekomunikácie* a zborníkoch rôznych seminárov. Od roku 1996 je predsedom Združenia ATM SR, neskôr Fóra pre komunikačné technológie. V rokoch 1999 až 2001 bol členom redakčnej rady odborného časopisu *Telekomunikácie a podnikanie*. V rokoch 2005 - 2014 spracoval rôzne štúdie pre Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR, Ministerstvo vnútra SR a Ministerstvo školstva SR. Od roku 2008 do roku 2015 sa zúčastnil na spracovaní štúdií verejnej správy pre Úrad vlády SR v súčinnosti s Ministerstvom financií SR v rámci operačného programu informatizácia spoločnosti OPIS “Zvýšenie širokopásmového prístupu na internet” z fondov EÚ. V roku 2016 pracoval ako expert pre Európsku úniu v príprave procesu dotácií pre vysokorychlostný internet v Českej republike.

Je členom komisie, ktorá každoročne udeľuje prestížne ocenenia v oblasti IT na IT Gala. Je predsedom asociácie Klub Jozefa Murgaša a Jozefa Gregora Tajovského.

jansebo@ctf.sk



Ing. Juraj Oravec - podpredseda

Vysokoškolské štúdium ukončil na Elektrotechnickej fakulte ČVUT v Prahe v roku 1975 v odbore oznamovacia elektrotechnika, špecializácia videofrekvenčná technika. V roku 1975 nastúpil do Leteckých opravovní Banská Bystrica, kde pracoval ako vývojový pracovník. Od roku 1977 je zamestnaný vo Výskumnom ústave spojov v Banskej Bystrici, postupne v divíziách, resp. sekciách zaoberajúcich sa rádiokomunikačnou technikou. Počas pôsobenia vo VÚS sa špecializoval na prob-

lematiku spracovania a distribúcie TV a rozhlasových signálov najmä prostredníctvom televíznych káblových rozvodov a pozemského vysielania a na problematiku frekvenčného plánovania. V súčasnosti zastáva funkciu manažéra pre stratégiu a rozvoj. Vzhľadom na svoje odborné zameranie je i vedúcim technickej sekcie Slovenskej asociácie pre káblové telekomunikácie (SAKT). Je tiež členom SCTE (UK). Je spoluautorom STN 36 7211 "Spoločný príjem a rozvod televíznych a rozhlasových signálov" a autom vyše 60 článkov uverejnených v odborných časopisoch (Telekomunikace, Sdělovací technika, Projektant,...) a v zborníkoch z konferencií a seminárov.

juravec@vus.sk

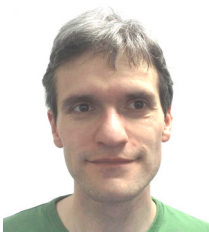


Mgr. Júlia Steinerová - podpredsedníčka a vedúca legislatívnej sekcie

Absolvovala vysokoškolské štúdium na Filozofickej fakulte Univerzity Komenského, odbor filozofia. Neskôr pokračovala v postgraduálnom štúdiu na Ústave medzinárodných vzťahov pri Právnickej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave. Už počas štúdia začala pracovať na Ministerstve zahraničných vecí SR v oblastiach kultúrno-zmluvnej spolupráce a následne bilaterálnych politických vzťahov s teritóriami Škandinávie, s Rakúskom, Spojeným Kráľovstvom Veľkej Británie a Severného

Írska a s Írskou republikou. Počas štúdia a pôsobenia na Ministerstve zahraničných vecí SR absolvovala viaceré krátkodobé študijné pobyty a odborné stáže zamerané predovšetkým na politológiu, medzinárodné vzťahy, diplomaciu a vzťahy s médiami na Masarykovej univerzite v Brne, University of Bristol, University of Leeds, University of Oxford, University of Cambridge, University of Edinburgh, Foreign and Commonwealth Office a v medzinárodných organizáciách. Pôsobila na Zastupiteľskom úrade SR v Londýne. Od roku 1997 pracuje v súkromnom sektore ako konzultant v oblasti Public Affairs pre domáce i zahraničné podnikateľské subjekty. V roku 2002 prijala miesto v Slovak Telekom, kde v rôznych pozíciách zodpovedá za vzťahy s vládny sektorom a Európskou úniou. V súčasnosti pracuje ako expert pre verejné záležitosti - Public Affairs Manager na Úseku právnych a korporátnych záležitostí.

Julia.Steinerova@telekom.sk



Ing. Milan Herman - tajomník

Vyštudoval Katedru telekomunikácií na Elektrotechnickej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline. Počas svojho štúdia sa zamerával hlavne na štúdium vlastností optických prenosových systémov. Po skončení štúdia nastúpil v roku 1997 na stáž na sekciu telekomunikácií Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií SR. Tu sa podieľal na príprave číslavacieho plánu telekomunikačných sietí SR a pravidiel hospodárenia s pridelovaním čísiel pre telekomunikačné siete a služby. Od roku 2001 pôsobil vo funkcii riaditeľa odboru telekomunikácií MDPT SR. Je spoluvytvorcom Národnej politiky pre elektronické komunikácie a podieľal sa na príprave zákona o elektronických komunikáciách. Ako zástupca vedúceho pracovnej skupiny č. 19 sa podieľal na screeningovom procese s EÚ. Je aktívnym členom Skupiny pre digitálne vysielanie a 3 roky zastupoval SR v Komisii pre vedu a rozvoj technológií OSN. Od roku 2005 pôsobí v spoločnosti Towercom, a.s. (predtým ST, a.s., Rádio-komunikácie, o. z.).

milan.herman@towercom.sk



Ing. František Jakab, PhD. - vedúci technicko-aplikačnej sekcie

Vysokoškolské štúdium ukončil na Fakulte elektrotechniky a výpočtovej techniky St. Peterburgského elektrotechnického inštitútu v roku 1984 v odbore Systémové inžinierstvo (Ruská federácia). Od roku 1984 pracuje na Katedre počítačov a informatiky FEI Technickej univerzity v Košiciach, od roku 1999 vo funkcii vedúceho Laboratória počítačových sietí, (www.cnl.sk), ktoré bolo vybudované pod jeho vedením a patrí k špičkovým pracoviskám zaoberajúcim sa progresívnymi sieťovými technológiami. Špecializuje sa na problematiku počítačových sietí a progresívnych sieťových technológií. Od roku 1999 pôsobí ako koordinátor Sieťového akademického programu Cisco pre SR, od roku 2010 ako programový manažér v spoločnosti Cisco Slovakia. Je zodpovedný za rozvoj programu v Rusku, Ukrajine a regióne Strednej Ázie. Bol riešiteľom a zodpovedným riešiteľom celého radu významných projektov spolupráce s praxou, spojených s realizáciou pilotných riešení na báze ATM technológie, najmä v spolupráci s ST, a.s., vedúcim riešiteľom grantových projektov VEGA, KEGA, koordinátorom národného projektu Modernizácia vzdelávania na ZŠ a SŠ v SR, koordinátorom viacerých medzinárodných projektov v rámci programu LEONARDO, TEMPUS, rámcových programov EK a bol koordinátorom výskumného projektu bilaterálnej spolupráce s Fraunhofer inštitútom v Berlíne. Absolvoval niekoľko zahraničných pobytov študijného charakteru (St. Peterburg, Londýn, Birmingham). Je autorom takmer 150 odborných publikácií a skrípt. Od roku 2007 pôsobí ako vedúci výboru pre spoluprácu akademickej sféry s priemyslom pri Americkej obchodnej komore v SR. V roku 2006 získal ocenenie IT osobnosť roka v SR.

jakab.frantisek@cnl.sk



prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD. - člen

V roku 1980 ukončil štúdium na FEI STU v Bratislave (predtým EF SVŠT) v odbore Rádioelektronika. Od roku 1980 pracuje nepretržite na FEI STU v Bratislave dodnes. V roku 1992 obhájil dizertačnú prácu v odbore Oznamovacia technika po vedeňiach. V roku 1995 sa habilitoval v odbore Aplikovaná informatika a roku 2017 sa inauguroval v odbore Telekomunikácie. V roku 1998 sa stal vedúcim Katedry telekomunikácií FEI STU v Bratislave a následne v roku 2011 sa stal prvým riaditeľom Ústavu telekomunikácií na FEI STU v Bratislave. V súčasnosti pracuje ako profesor na Ústave multimediálnych informačných a komunikačných technológií FEI STU v Bratislave. Vedecky, profesionálne a pedagogicky sa orientuje na problematiku telekomunikácií, a to hlavne na prepojovacie systémy, telekomunikačný manažment (TMN), IP Multimedia Subsystem (IMS), softvérovú telefóniu, kvalitu služby (QoS), Long Term Evolution (LTE), protokoly a rozhrania v telekomunikačných sieťach, modelovanie a optimalizácia telekomunikačných systémov a sietí. Prednáša predmety bakalárskeho a inžinierskeho štúdia ako: Spojovanie systémy, siete a služby, Multimediálne telekomunikačné siete a služby, Neverejné telekomunikačné systémy, siete a služby, NGN siete, protokoly a rozhrania. Úspešne vyškoliť 11 študentov PhD., 115 diplomantov, 87 bakalárov, 56 študentov vo ŠVOČ. Viedol celkovo 37 vedeckých a vedecko-technických projektov, vytvoril projektovo 69 vedeckých a technických štúdií pre prax, vytvoril 48 expertných analýz pre ústredné orgány štátnej správy (MPSVaR, MS SR, MO SR, MF SR, MV SR, ÚDR SR, Armáda SR, Ministerstvo dopravy a spojov ČSFR a pod.). Vytvoril Centrum excelentnosti SMART (v časti IMS na FEI STU) a Univerzitný vedecký park na FEI STU (v časti telekomunikácie – LTE). V súčasnosti je členom Vedeckej rady FEKT VUT v Brne. Získal štyri Národné ocenenia za riešenie vedeckých a vedecko-technických projektov (napr. aj titul - Vedecký tím roku 2006 – od podpredsedu vlády SR). Je autorom a spoluautorom 3 vedeckých monografií, 152 vedeckých článkov vo vedeckých časopisoch, 153 vedeckých článkov z vedeckých konferencií a 31 kapitol z knižných publikácií.

Ivan.baronak@stuba.sk



Ing. Ľubomír Kleskeň - člen

Vysokoškolské štúdium ukončil na Elektrotechnickej fakulte SVŠT v Bratislave v roku 1976 v odbore oznamovacia elektrotechnika, špecializácia telekomunikačná technika. V roku 1976 nastúpil do práce na Montážny podnik spojov Bratislava, neskôr TELEMONT, kde pracoval od funkcie meracieho technika až po riaditeľa. V rokoch 1997 - 2001 pracoval na Ústredí Slovenských telekomunikácií ako riaditeľ sekcie výstavby a neskôr ako jeho zástupca. Od roku 2002 po sprivatizovaní TELEMONTu bol jeho generálnym riaditeľom. Od roku 2007 podniká ako fyzická osoba v telekomunikačnom prostredí ako poradca, obchodný zástupca a lobista, v súčasnosti hlavne pre spoločnosti SUPTEL a MURAT.

klesken@suptel.sk



Ing. Matej Stuška - člen

Je absolventom Ekonomickej univerzity v Bratislave, v odbore Medzinárodné podnikanie na Obchodnej fakulte. Od roku 2004 pôsobil v Americkej obchodnej komore v SR ako manažér pre verejné a korporátne záležitosti, kde bol zodpovedný okrem iného za zvýšenie angažovanosti slovenských a zahraničných spoločností pri tvorbe regulácie na národnej ako i európskej úrovni. Od roku 2008 pracoval v spoločnosti U.S. Steel Košice na pozícii manažéra pre vzťahy s vládou SR a záležitosti EÚ a zastupoval ju na pôde Republikovej únie zamestnávateľov, AmCham SR, Zväze hutníctva, ťažobného priemyslu a geológie, ale i Európskeho združenia výrobcov ocele pre obalové produkty (APEAL). V O2 Slovakia je zodpovedným za komunikáciu a vzťahy spoločnosti s orgánmi štátnej správy a samosprávy, za vzťahy s európskymi inštitúciami a mimovládnyimi organizáciami. Venuje sa predovšetkým oblasti regulácie elektronických komunikácií.

matej.stuska@o2.sk



Ing. Peter Čapkovič - člen

Vysokú školu absolvoval v roku 1990 na Elektrotechnickej fakulte SVŠT Bratislava odbor Technická kybernetika. Po ukončení vysokoškolského štúdia nastúpil v roku 1991 do spoločnosti EuroTel Bratislava, kde postupne až do roku 1996 pracoval na pozíciách operátora dátovej siete, manažéra pre technickú podporu veľkých zákazníkov a manažéra pre vývoj produktov dátovej siete. V roku 1996 nastúpil do spoločnosti BGS s.r.o. ako marketingový manažér. V rokoch 1996 až 1998 okrem prípravy marketingovej stratégie spoločnosti BGS, ktorá sa primárne orientovala na veľkých korporátnych a telekomunikačných klientov, podieľal sa na príprave vstupu nadnárodného telekomunikačného operátora GlobalOne - spoločného podniku Sprint, Deutsche Telekom a France Telecom - na slovenský trh. V roku 1998, vzápätí po vzniku slovenského zastúpenia GlobalOne na Slovensku, nastúpil do spoločnosti GlobalOne na pozíciu manažéra podpory kľúčových klientov. V roku 2002 nastúpil do spoločnosti Orange Slovensko, kde pôsobí až dodnes. V spoločnosti Orange Slovensko postupne zodpovedal za produktový vývoj služieb pevných sietí pre firemnú klientelu až po strategické plánovanie a vyhľadávanie nových obchodných príležitostí. Do jeho pôsobnosti patrí aj príprava strategických analýz a vstupov pre oblasť využitia frekvenčného spektra, služieb s pridanou hodnotou pre oblasť zdravotníctva a cloud computingu. V rokoch 2005 až 2006 pracoval v londýnskej centrále Orange SA, kde bol zodpovedný za strategické plánovanie a analýzu trhu firemných zákazníkov a jednotlivých trhov v celosvetovom rozsahu, ale najmä s detailným pohľadom na krajiny s pôsobnosťou skupiny Orange. Spoločnosť Orange Slovensko zatupuje v rôznych organizáciách a projektoch – napr. PPP, OPIS PO3 - zameraných na rozvoj IKT služieb na Slovensku. V roku 1997 sa podieľal na vzniku ATM združenia (dnešné CTF), kde následne pôsobil ako vedúci technickej sekcie.

peter.capkovic@orange.sk

Zoznam členov

1. Členovia - podnikatelia



Ev. č. P 01

TelTemp, spol. s r.o.

Tomášikova 10/G, 821 01 Bratislava

Tel.: 02/4363 1261

Fax: 02/4363 1263

E-mail: jsebo@teltemp.sk

<http://www.teltemp.sk>

Spoločnosť TelTemp je už vyše 20 rokov etablovaná na slovenskom telekomunikačnom trhu. Pôsobí hlavne v oblasti príprav telekomunikačných stavieb, príprav stavieb sietí elektronických komunikácií v projekčnej činnosti, konzultačnej činnosti a v systéme riadenia kvality projektov. Hlavné oblasti projekčnej a inžinierskej činnosti:

- *Výstavba optických sietí; diaľkové, regionálne, metropolitné*
- *Výstavba RBS - základňové stanice pevných a mobilných sietí*
- *Výstavba transportných telekomunikačných sietí*
- *Výstavba širokopásmových optických prístupových sietí FTTx*

V konzultačnej činnosti má spol. TelTemp skúsenosti s tvorbou náročných štúdií v oblasti analýz, rozvoja a prognóz na telekomunikačnom trhu, stratégie a obchodných plánov. Boli to štúdie pre Slovak Telekom, Železnice Slovenskej republiky, Energotel, Transpetrol, SPP, Slovanet. V kooperácii štúdie uskutočniteľnosti pre niektoré orgány vlády SR, pre Úrad vlády SR, Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR, Ministerstvo školstva SR a Ministerstvo vnútra SR. V rokoch 2005 a 2006 viedla spoločnosť TelTemp spracovanie štúdie realizovateľnosti pre Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR „Efektívne využívanie elektronickej komunikačnej infraštruktúry vlastnenej subjektami, v ktorých má štát väčšinový podiel“. V rokoch 2007 - 2008 to bola spolupráca so spoločnosťou Ericsson na projektoch Integrovaného záchranného systému 112 pre Ministerstvo vnútra SR. V období rokov 2008 - 2010 sa spoločnosť TelTemp významne podieľala na tvorbe dokumentov, štúdií pre čerpanie finančných prostriedkov z fondov EÚ pre operačný program informatizácia spoločnosti, prioritná os č. 3, zvýšenie prístupnosti na širokopásmový internet. Od roku 2011 sa spoločnosť TelTemp podieľala na príprave štúdií pre národné projekty pre implementáciu širokopásmového prístupu na internet v rámci operačného programu OPIS PO3 a operačného programu Integrovaná infraštruktúra OPPII, PO7. V roku 2016 uzatvorila spoločnosť TelTemp, s.r.o. zmluvu s DG REGIO Európskej komisie, na základe ktorej Ing. Ján Šebo pôsobil ako expert v príprave procesu dotácií EÚ pre vysokorychlostný internet v Českej republike.

Od roku 2011 spoločnosť TelTemp, v súčinnosti so spoločnosťou Alcatel Lucent, riadi prípravu kvality dodávok projektovej dokumentácie pre dátový a komunikačný systém pre JE Mochovce, blok 3, 4.



Ev. č. P 02

O2 Slovakia, s.r.o.

Einsteinova 24, 851 01 Bratislava

Tel.: 02/6202 0100 E-mail: peter.gazik@o2.sk <http://www.o2.sk>

*O2 sa za rok 2014 už **po šiestykrát** stalo **Operátorom roka** v nezávislej ankete zákazníkov. Aj týmto spoločnosť potvrdila, že ponuka O2 Fér a rovnako aj ponuky O2 Moja Firma a O2 Paušál odzrkadľujú reálnu potrebu zákazníkov.*

Hlavnými princípmi mobilného telefonovania sú v O2 férovosť, jednoduchosť a transparentnosť. Rovnaké výhody patria všetkým, bez ohľadu na to, či si dobíjajú kredit alebo platia prostredníctvom faktúry, ale aj bez ohľadu na to, či sú s O2 dlhšie alebo sú noví zákazníci. Tento prístup oceňuje množstvo zákazníkov. Do siete O2 si od roku 2008 do 31. decembra 2014 preniesli zákazníci viac ako 705 tisíc telefónnych čísel.

*Zákaznícka báza O2 dosiahla ku koncu roka 2014 už **1,684 milióna aktívnych zákazníkov**. Zároveň si O2 udržalo **najvyššiu lojalitu** a **najmä najvyššiu spokojnosť zákazníkov** spomedzi všetkých operátorov.*

O2 prinieslo ako jediné zákazníkom možnosť volať automaticky zo Slovenska do krajín Európskej únie za domáce ceny. Navyše, v roku 2014 O2 sprístupnilo automaticky a bez poplatkov pre všetkých zákazníkov všetkých programov volania, SMS/MMS a dáta v Českej republike za rovnaké ceny ako na Slovensku.

*O2 pokračuje v rozširovaní vlastnej 3G siete. Komerčný štart produktov na vlastnej 3G sieti prebehol ešte v júni 2011. Koncom minulého roka O2 potvrdilo, že dobudovanie 3G siete je pre operátora prioritou. Zároveň sa však O2 v minulom roku sústredilo aj na rozširovanie pokrytia najrýchlejšou 4G sieťou. V závere roka už rozšírilo pokrytie 4G na dve najväčšie mestá na Slovensku – Bratislava a Košice, pričom **do konca roka 2015 má v pláne pokrývať rýchlosťou 4G sieťou 50 % populácie.***

Spoločnosť O2 Slovakia, s.r.o. patrí do portfólia skupiny PPF. Pre všetky svoje obchodné aktivity v Slovenskej republike používa značku O2. Na slovenský trh mobilných operátorov vstúpila rozhodnutím výberovej komisie Telekomunikačného úradu SR zo dňa 25.8.2006. Svoju komerčnú prevádzku spustila 2.2.2007.



Ev. č. **P 04**

ANECT a.s.

Jarošova 1, 831 03 Bratislava

Tel.: 02/32204 111 E-mail: anect@anect.com <http://www.anect.com/sk>

Spoločnosť pôsobí na trhu od roku 1993. Má vyše 150 zamestnancov. Svoje kancelárie má v Prahe, Brne, Plzni a Bratislave. Je popredným dodávateľom profesionálnych riešení z oblasti informačných a komunikačných technológií

ANECT je preferovaným poskytovateľom a integrátorom služieb ICT, ktoré zákazníkom prinášajú zjednodušenie, inováciu a úžitok pri podpore ich podnikateľských aktivít. Od svojho vzniku sa orientuje na komplexné dodávky v oblasti komunikačných systémov a výstavby počítačových sietí pre stredne veľkých a veľkých zákazníkov. Obsluhuje zákazníkov v celom regióne strednej Európy. Realizujeme riešenia u zákazníkov vo verejnom sektore, sektore finančných a telekomunikačných služieb, u významných spoločností realizujúcich sa v oblasti výroby, médií a služieb. Ponúka riadené služby, projektové riadenie, manažérske poradenstvo, integrácia produktov a služieb, predaj a inštalácia vybraných technológií.



Ev. č. **P 05**

Energotel, a. s.

Miletičova 7, 821 08 Bratislava

Tel.: 02/573 85 511 Fax: 02/573 85 500 E-mail: ondrovic@energotel.sk
<http://www.energotel.sk>

Jeden z najvýznamnejších telekomunikačných operátorov na Slovensku, Energotel, a.s., poskytuje od roku 2000 svoje služby na trhu info-komunikačných služieb (ICT). Akcionármi spoločnosti sú slovenské energetické spoločnosti – Západoslovenská energetika, a.s., Stredoslovenská energetika, a.s., Východoslovenská energetika, a.s., Slovenské elektrárne, a.s., Transpetrol, a.s. a Slovenský plynárenský priemysel, a.s.. Spoločnosť disponuje rozsiahlou sieťou optických káblov na území Slovenska a špecializuje sa na poskytovanie služieb na báze veľkoobchodu – výlučne pre iných telekomunikačných operátorov, štátnu správu a poskytovaním outsourcingových služieb. Celková dĺžka optických káblov je viac ako 3500 km, počet bodov poskytovania služby (PoP) je viac ako 200, pričom pokrývajú všetky krajské a okresné mestá Slovenskej republiky s prechodom do okolitých krajín.



Ev. č. **P 06**

SITEL s.r.o.

Zemplínska 6, 040 01 Košice

Tel.: 055 / 674 99 44 Fax: 055 / 674 99 55 E-mail: sitel.ke@sitel.sk
<http://www.sitel.sk>

*Spoločnosť **SITEL s.r.o.**, pôsobiaca na slovenskom trhu od roku 1993, ponúka svojim klientom a partnerom v oblasti telekomunikačnej výstavby a prevádzky špičkové produkty a riešenia. Vďaka neustálej pozornosti, ktorú firma venuje zvyšovaniu profesionality svojich pracovníkov, sledovaniu a využívaniu najmodernejších technológií a partnerským obchodným vzťahom, dodávame široký sortiment moderných telekomunikačných technológií formou komplexnej **starostlivosti o zákazníka**. Medzi firemné priority patrí okamžitá reakcia na prevádzkové potreby zákazníka, variabilita a operatívnosť v realizácii investičných akcií i priama zainteresovanosť všetkých pracovníkov na kvalite vykonávaných prác a plnení termínov.*

*Svoje aktivity **SITEL s.r.o.** priebežne rozvíja vo viacerých oblastiach - optické technológie a výstavba optických a metalických trás, budovanie dátových sietí, satelitná a bezdrôtová komunikácia, obchodné aktivity s produktami, využívanými v oblasti telekomunikačnej výstavby. Spoločnosť prevádzkuje jediné neutrálne slovenské kolo-kačné centrum **sítelpop** i vlastnú metropolitnú optickú sieť **sítelnet**.*

*Spoločnosť **SITEL s.r.o.** nie je podporovaná zahraničným kapitálom a je spoľahlivým partnerom nielen zákazníkom, ale aj svojim viac ako sto zamestnancom.*



Ev. č. **P 10**

SWAN, a. s.

Borská 6, 841 04 Bratislava 4

Tel.: 02/35 000 100 Fax: 02/35 000 799 E-mail: info@swan.sk
<http://www.swan.sk>

*Spoločnosť **SWAN, a.s.**, získala v tendri licenciu na 2 x 15 MHz v pásme 1800 MHz a v súčasnosti buduje plnohodnotnú mobilnú 4G sieť a profesionálne zázemie pre ponuku služieb 4G. Celkovo plánuje **SWAN** do projektu mobilného operátora investovať až 100 miliónov EUR.*

*Telekomunikačný operátor **SWAN** poskytuje elektronické služby od roku 2000. Vybu-
doval vlastnú optickú sieť s európskymi parametrami a s počtom viac ako 50 000
zákazníkov. Je tretím najväčším poskytovateľom internetu na Slovensku. Pod značkou
SWAN MULTIMEDIA poskytuje od roku 2007 služby triple-play (digitálna TV, inter-
net, pevná linka) pre bytových zákazníkov. **SWAN** je súčasťou holdingu **DanubiaTel**,
a. s., do portfólia ktorého patrí aj dátové centrum, softwarehouse a národný správca
domén. Výstavbou mobilnej 4G siete sa **SWAN** stane operátorom s veľmi širokým
spektrum služieb.*



T O W E R C O M

Ev. č. P 09

Towercom, a. s.

Cesta na Kamzík 14, 831 01 Bratislava

Tel.: 02/49220 111

Fax: 02/6542 7256

E-mail: info@towercom.sk

<http://www.towercom.sk>,

<http://www.satelitnyinternet.sk>

Spoločnosť Towercom, a.s., je obchodná spoločnosť, ktorá zabezpečuje pokrytie Slovenskej republiky a digitálnym televíznym a analógovým rozhlasovým signálom verejnoprávných médií, ako aj súkromných televíznych a rozhlasových spoločností. Prevádzkované vysielacie pracujú v širokej škále výkonov od jednotiek po tisíce wattov a sú spoľahlivé v najrôznejších technických a klimatických podmienkach - či už mestských alebo extrémnych horských.

Zároveň spoločnosť zabezpečuje pre svojich zákazníkov aj dopravu modulácie a servisných dát zo štúdií na jednotlivé vysielacie strediská prostredníctvom celoštátnej siete mikrovlnových spojov, ako aj cez vlastnú satelitnú uplinkovú stanicu. Spoločnosť Towercom, a. s., ponúka aj prenájom digitálnych dátových okruhov ako miestneho, tak aj medzimestského charakteru v štandardných aj individualizovaných parametroch.

Jedinečné Towercom Datacenterum poskytuje služby serverhousingu a telehousingu s redundantnou optickou konektivitou v rámci metropolitnej siete v Bratislave.

Towercom, a.s. je lídrom na trhu prenájmu stožiarovej infraštruktúry. V rámci týchto aktivít zabezpečuje projekciu a výstavbu stožiarov a anténových systémov. V neposlednom rade poskytuje aj následnú, preventívnu netechnologickú a technologickú údržbu stožiarov a technológií.

K novším prírastkom v palete produktov je ponuka prenájmu metropolitnej optickej prístupovej siete (FTTH) v rámci Bratislavy a ponuka satelitného pripojenia do siete internetu kdekoľvek na Slovensku.



Ev. č. P 12

CISCO Systems Slovakia, s.r.o.

Apollo Business Center,
Mlynské Nivy 43, 821 09 Bratislava

Tel.: 02/5825 5500 Fax: 02/5341 2069 E-mail: fbaranec@cisco.com
<http://www.cisco.sk>

Cisco Systems, Inc. je celosvetovým lídrom v oblasti internetových sietí. Cisco vytvára špičkové produkty a kľúčové technológie, vďaka ktorým sa internet v blízkej budúcnosti stane užitočnejším a dynamickejším. K týmto technológiám patria: produkty pre smerovanie a switching, technológie pre prenos dát, hlasu a videa (technológia AVVID), IP telefónia, IPCC, optické siete, bezdrôtové technológie, bezpečnosť sietí, storage technológia, širokopásmový prístup k Internetu na báze xDSL a Ethernet. ako aj manažovacie systémy pre IP siete.



Ev. č. P 13

AVIS s.r.o. Vašinova 30, 949 01 Nitra

Tel.: 037/6519584 Fax: 037/519587

E-mail: szabo@avistel.sk <http://www.avistel.sk>

Spoločnosť je dodávateľom rádioreleových zariadení na budovanie privátnych sietí SDH a PDH. Pre tieto zariadenia zabezpečuje montáž a servis. Ďalej sa zaoberá prepajovaním počítačových sietí, pobočkových ústrední a prenosom TV signálov.



Ev. č. P 21

Železničné telekomunikácie Bratislava, o.z.

Kováčska 3, 832 06 Bratislava

Tel.: 02/2029 5310 <http://www.zt.sk>

Železničné telekomunikácie Bratislava (ŽT) sú najväčšou vnútornou organizačnou jednotkou ŽSR, poskytujúcou širokú paletu služieb z oblastí informatiky a telekomunikácií so zmluvne garantovanými parametrami kvality.

V poskytovaní služieb sa ŽT opierajú o odborné know-how, moderné technológie a desaťročiami nadobudnuté skúsenosti s poskytovaním telekomunikačných služieb, ale najmä o vlastnú zálohovanú optickú sieť, ktorá sa tiahne po celom území Slovenska s pripojením peeringových centier SIX, Sitel a prirodzene na zahraničných partnerov vo všetkých susedných krajinách.

ŽT vlastní certifikát TUV NORD pre systém manažérstva kvality podľa EN ISO 9001:2008 na poskytovanie telekomunikačných a informačných služieb.



Ev. č. **P23**

Slovak Telekom, a.s.

Bajkalská 28, 817 62 Bratislava

Tel.: 02/5882 1111, 5882 7290

Fax: 02/5249 8845

E-mail: julia.steinerova@telekom.sk

<http://www.telekom.sk>

Spoločnosť Slovak Telekom ponúka komplexné portfólio dátových a hlasových služieb. Vlastní a prevádzkuje rozsiahlu pevnú i mobilnú telekomunikačnú sieť, ktorá pokrýva takmer celé územie Slovenskej republiky. V oblasti pevnej siete systematicky investuje do najmodernejšej optickej infraštruktúry, prevádzkuje sieť novej generácie (NGN) a je najväčším poskytovateľom širokopásmového internetu v krajine. Ako prvý multimedialný operátor ponúka digitálnu televíziu Magio prostredníctvom pevných sietí a satelitnej technológie DVB-S2. V oblasti mobilnej komunikácie poskytuje prístup na internet prostredníctvom viacerých technológií vysokorýchlostného prenosu dát - GPRS/EDGE, Wireless LAN (Wi-Fi), UMTS FDD/HSDPA/HSUPA, FLASH-OFDM a LTE. Slovak Telekom ako prvý na Slovensku uviedol službu MMS správ a produkt BlackBerry. Jej zákazníci majú k dispozícii roamingové služby v sieťach mobilných operátorov v destináciách celého sveta. Spoločnosť je považovaná za lídra v oblasti poskytovania telekomunikačných služieb v najnáročnejšom segmente biznisu zákazníkov, a to z hľadiska rozsahu služieb, ako aj ich kvality. O kvalite mobilných sietí svedčí unikátny zisk piatich certifikátov Best in Test od spoločnosti P3 Communications v rokoch 2015 až 2017 – v testoch získal Slovak Telekom opakované víťazstvá pre mobilné siete a ich rýchlosť, kvalitu či prácu s dátami.

Podľa renomovanej štúdie spoločnosti Hewitt Associates sa spoločnosť radí k najlepším zamestnávateľom na Slovensku. Slovak Telekom je rešpektovaným a dlhoročným lídrom v oblasti firemnej zodpovednosti a filantropie.

*Spoločnosť Slovak Telekom, a. s. je súčasťou nadnárodnej skupiny firiem **Deutsche Telekom Group**. Akcionárom Slovak Telekomu je spoločnosť CMobil B.V. s podielom 100 % akcií. **Konečnou materskou spoločnosťou Slovak Telekomu je spoločnosť Deutsche Telekom AG.***

Skupinu Slovak Telekom tvoria materská spoločnosť Slovak Telekom, a. s. a jej dcérske spoločnosti Zoznam, s. r. o., Zoznam Mobile, s. r. o., Telekom Sec, s. r. o., Po-sAm, spol. s r. o. a DIGI SLOVAKIA, s. r. o.



Ev. č. **P 25**

Orange Slovensko, a.s.

Metodova 8, 821 09 Bratislava

Tel.: 02/5851 1008

Fax: 02/5851 4446

E-mail: peter.capkovic@orange.sk <http://www.orange.sk>

Orange je vedúcou telekomunikačnou spoločnosťou a najväčším mobilným operátorom na Slovensku. K 31.12.2017 evidoval 2,834 mil. zákazníkov v mobilnej sieti a 193 000 zákazníkov pevného internetu a digitálnej televízie. Mobilné služby poskytuje prostredníctvom 2G siete, ktorá pokrýva 99,8 % populácie, a prostredníctvom 3G siete s maximálnou rýchlosťou 42 Mbit/s a 4G siete s rýchlosťami do 225 Mbit/s s kombinovaným pokrytím pre vyše 98 % populácie Slovenska. Orange Slovensko je prvý telekomunikačný operátor na Slovensku, ktorý spustil pevnú sieť novej generácie na báze FTTH (Fiber To The Home – optika do bytu). Pokrýva ňou približne 377 tisíc domácností v 35 obciach Slovenska. Pevný internet poskytuje Orange tiež prostredníctvom technológie DSL, ktorá je dostupná na väčšine územia Slovenska. Spoločnosť Orange Slovensko je držiteľom certifikátu environmentálneho manažérstva podľa normy ISO 14001:2004, ako aj certifikátu informačnej bezpečnosti podľa normy ISO 27001:2005 so zameraním na služby elektronického obchodu a mobilnej dátovej komunikácie. Nadácia Orange je podľa prieskumov verejnosti naj dôveryhodnejšou firemnou nadáciou na Slovensku. Majiteľom 100 % akcií spoločnosti Orange Slovensko je skupina Orange.



**ŽELEZIARNE[®]
PODBREZOVÁ**

Ev. č. **P 24**

Železiarne Podbrezová a.s.

Kolkáreň 35, 976 81 Podbrezová

Tel.: 048/6452311 Fax: 048/6452314 E-mail: valent.pavel@zelpo.sk
<http://www.zelpo.sk>

Železiarne Podbrezová a.s. sa radia k najstarším hutníckym spoločnostiam stredoeurópskeho geopriestoru. Boli založené v roku 1840. Spoločnosť sa neustále rozširovala a zvyšovaním úrovne technologického zariadenia, ktoré zodpovedá súčasným celosvetovým požiadavkám, sa zaradila medzi významných európskych výrobcov oceľových bezšvíkových rúr valcovaných za tepla a ťahaných za studena. Svoje výrobky - oceľové bezšvíkové rúry, pozdĺžne zvarované rúry veľkých i malých priemerov, oceľ a výrobky druhotnej výroby sú certifikované podľa predpisu ISO 9001:2000 spoločnosťou SGS Yarsley ICS Limited a predpisu VDA 6.1. Ročná produkcia Železiarní Podbrezová a.s. je 300 kt, pričom 80 % svojej produkcie spoločnosť predáva priamo, alebo prostredníctvom svojich dcérskych obchodných spoločností do 50 krajín celého sveta.



DITEC

Data Information Technology & Expert Consulting

Ev. č. **P 26**

DITEC, a.s.

Prievozska 7/C, 821 09 Bratislava

Tel.: 02/5822 2222 Fax: 02/5822 2777 E-mail: koci@ditec.sk
<http://www.ditec.sk>

DITEC, a.s. pôsobí predovšetkým ako systémový integrátor pri riešení rozsiahlych problematik z oblasti informačných systémov a počítačových sietí WAN a LAN. Zabezpečuje dodávky a nasadzovanie výpočtovej techniky - pracovné stanice, servery a notebooky od popredných svetových výrobcov, vrátane ich dlhodobej servisnej podpory. Disponuje uceleným portfóliom technológií, ktoré umožňujú informácie uchovávať a efektívne spracovávať. Ide najmä o databázové technológie (databázy pre menšie systémy, i rozsiahle databázy). Osobitné postavenie má v problematikách implementácie elektronického podpisu, budovania štruktúr PKI a realizácie bezpečných platieb cez Internet.



Ev. č. **P 27**

SUPTel s.r.o.

Pri Šajbách 3, 831 06 Bratislava

Tel: 041/5132051 Fax: 041/5131515 E-mail: hradi@supitel.sk
<http://www.supitel.sk>

Spoločnosť SUPTel, s.r.o. je dcérska spoločnosť spol. SUPTel, a.s.

Opis činnosti

- *Poradenská činnosť v oblasti optických a metalických prístupových sietí, návrhy kompletných riešení na kľúč*
- *Dodávky materiálu pre všetky typy slaboprúdových sietí*
- *Projekčná činnosť*
- *Inžinierska činnosť - kompletné zabezpečenie verejnoprávneho prerokovania*
- *Pokládka a zaťaženie metalických káblov, vrátane ich montáže*
- *Pokládka, zaťahovanie, kalibrácia a skúška tlakotesnosti HDPE trubiek pre optické káble*
- *Zafukovanie a montáž optických sietí, všetky typy meraní vrátane meraní chromatickej disperzie*
- *Servis optických káblov nepretržite 7 dní x 24 hodín, HOT LINE*
- *Špeciálne technológie - microtrenching*

2. Členovia – nepodnikatelia



Ev. č. N 03

Výskumný ústav spojov, n. o.

Zvolenská cesta 20, 974 05 Banská Bystrica

Tel.: 048/2989 111 E-mail: vus@vus.sk <http://www.vus.sk>

Nezisková organizácia, poskytujúca všeobecne prospešné služby v oblasti výskumu a vývoja, vedecko-technických služieb, informačných služieb a v oblasti tvorby a ochrany životného prostredia a ochrany zdravia obyvateľstva. Činnosť je zameraná na rozvoj elektronickej komunikačnej infraštruktúry, súvisiacich služieb informačnej spoločnosti, rozvoj poštových služieb a výskum v týchto oblastiach. Poskytuje i vedecko-technické služby v oblasti špeciálnych meraní a skúšania elektronických zariadení a metrologie elektrických veličín.



Ev. č. N 04

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Technickej univerzity Košice

Letná 9/A, 042 00 Košice

Tel: 055/6023213

Fax: 055/6330115

E-mail: jakab@ela.sk <http://www.tuke.sk>

Vedecko-pedagogické pracovisko. FEI má približne 2000 študentov denného štúdia v odboroch: technická kybernetika, výpočtová technika a informatika, rádioelektrotechnika, silnoprádová elektrotechnika a elektroenergetika. Ďalej má asi 140 študentov doktorandského štúdia.



Ev. č. N 05

Ústav multimediálnych informačných a komunikačných technológií

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Slovenská technická univerzita

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava

E-mail: ivan.baronak@stuba.sk <http://www.ut.fei.stuba.sk>

Poslanie Ústavu multimediálnych informačných a komunikačných technológií FEI STU v Bratislave je smerované do vedeckých a výchovno-vzdelávacích aktivít. Vo vedeckých aktivitách sa orientuje na problematiku telekomunikačných systémov, sietí a služieb, a to tak pre oblasť úzkopásmových, ako aj širokopásmových systémov, NGN, IP, problematiku číslicového spracovania signálov, kódovanie, telekomunikačné protokoly, optoelektronické komunikačné systémy, TMN a neverejné telekomunikačné systémy, siete a služby. Pedagogické pôsobenie na ústave sa orientuje do oblasti digitálneho spracovania signálov, digitálnych spojovacích a prenosových systémov, NGN, IMS, GSM, UMTS, LTE, IP sietí, prenosu dát, mobilných a satelitných komunikácií. Ústav multimediálnych informačných a komunikačných technológií FEI STU patrí k významným vedecko-výskumným a pedagogickým inštitúciám v SR.



Ev. č. N 06

SANET

Vazovova 5, 812 69 Bratislava

Tel / fax.: 02/52498 094 E-mail: horvath@sanet.sk <http://www.sanet.sk>

SANET je nezávislé občianske združenie, ktorého členovia sa dohodli na podmienkach, za akých si budú vzájomne poskytovať služby najväčšej globálnej počítačovej siete Internet. Je neziskovou organizáciou, ktorej členovia na základe cenníka schváleného Valným zhromaždením SANET-u prispievajú na prevádzku siete. SANET nie je organizácia riadená Ministerstvom školstva SR. Ministerstvo školstva prispieva na činnosť SANET-u dotáciou za vysoké školy a univerzity. Ostatné akademické a vedecko-výskumné organizácie za služby SANET-u platia podľa platného cenníka tak, ako ostatní komerční, resp. nekomerční členovia združenia SANET.



Ev. č. N 07

**Elektrotechnická fakulta
Žilinská univerzita v Žiline**

Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina

Tel.: 041/5132051, Fax: 041/5131515

<http://www.fel.uniza.sk>

Elektrotechnická fakulta vznikla v roku 1953 založením Vysokej školy železničnej v Prahe na základe odčlenenia od Českého vysokého učení technického v Prahe. Ďalší medzník v jej histórii tvorí rok 1959, kedy bola táto vysoká škola premenovaná na Vysokú školu dopravnú (VŠD) a Strojnícka fakulta a Elektrotechnická fakulta vytvorili spoločnú Strojnícku a elektrotechnickú fakultu. V roku 1962 sa VŠD presťahovala do Žiliny. Spolu s ňou tu prišli i významní odborníci v oblastiach vysokoškolského vzdelávania a vedy. Ďalším medzníkom v histórii EF je rok 1992, kedy sa EF po 33 rokoch vrátila k svojmu pôvodnému názvu. V roku 2003 bol Elektrotechnickej fakulte udelený certifikát systému manažérstva kvality podľa ISO 9001 ako prvej fakulte technického zamerania a celkovo druhej fakulte v rámci Slovenskej republiky. Zameranie vedecko-výskumnej činnosti a vzdelávania jednotlivých katedier sa dynamicky vyvíja ako odozva na neustále sa meniace potreby trhu a vývoja vedy v rámci národného ako aj celoeurópskeho kontextu. Od riešenia klasických tém elektrotechnického inžinierstva v doprave, zameraného na elektrickú trakciu, železničnú zabezpečovaciu techniku či technickú prevádzku telekomunikácií, sa v súčasnosti hlavný dôraz kladie na informačné a komunikačné technológie aplikované v oblasti bezpečného riadenia procesov v doprave a v priemysle, moderné telekomunikačné technológie, rozvoj výkonových elektronických systémov a moderné riadenie elektrických sietí. Rozvíjajú sa takisto interdisciplinárne odbory, menovite mechatronika, biomedicínske inžinierstvo a multi-mediálne technológie. Viacerí absolventi EF pôsobia na lukratívnych pozíciách v mnohých sférach spoločnosti u tradičných i nových zamestnávateľov.

Aktivity legislatívnej sekcie CTF v rokoch 2016 a 2017

Mgr. Júlia Steinerová

podpredseda CTF a vedúca legislatívnej sekcie

Základnými dokumentmi, ktorými sa vo svojej práci riadila legislatívna sekcia (LS CTF), boli:

- Stanovy Fóra pre komunikačné technológie, znenie schválené valným zhromaždením z novembra 2006, registrované Ministerstvom vnútra 18.12.2006
- Zásady činnosti legislatívnej sekcie Fóra pre komunikačné technológie, znenie schválené valným zhromaždením 19.11.2013
- Dohoda o vzájomnej spolupráci medzi Ministerstvom dopravy a výstavby Slovenskej republiky a CTF z 23.11.2004
- Dohoda o vzájomnej spolupráci medzi Úradom pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb a CTF z 21.12.2001
- Ciele a Plán aktivít sekcie na roky 2016 - 2017

Členmi LS CTF v rokoch 2016 - 2017 boli:

1	DITEC, a. s.	Ing. Pavol Kočí
2	Energotel, a. s.	Mgr. Ing. Peter Levko
3	Orange Slovensko, a. s.	Mgr. Marek Chovanec
4	Slovak Telekom, a. s.	Mgr. Júlia Steinerová
5	O ₂ Slovakia, s. r. o.	Mgr. David Durbák
6	Sitel, s. r. o.	Ing. Marián Okres
7	Suptel, s. r. o.	Ing. Ľubomír Kleskeň
8	Swan, a. s.	Ing. Vojtech Nagy
9	TelTemp, spol. s r. o.	Ing. Ján Šebo
10	Towercom, a. s.	Ing. Milan Herman
11	Výskumný ústav spojov, n. o.	Ing. Vladimír Murín
12	Železiarne Podbrezová a. s.	Ing. Pavol Valent
13	ŽSR – Železničné telekomunikácie Bratislava	Ing. Vladimír Mičko

Vedúcou sekcie bola podpredsedníčka CTF Mgr. Júlia Steinerová na základe rozhodnutia predsedníctva CTF na VZ CTF 2015 a 2016. Legislatívna sekcia pracovala v súlade so svojimi zásadami. Odporúčania sekcie pre predsedu CTF boli prijaté len vtedy, ak sa proti nim nevyjadril ani jeden z členov sekcie, či už prítomných na rokovaní, alebo písomne, čiže prijímanie stanovísk prebiehalo výhradne konsenzom. Všetci členovia CTF majú možnosť vymenovať jedného svojho zástupcu za člena legislatívnej sekcie. Využilo ju 13 firiem a sme radi, že počet členov LS CTF rastie (LS sa rozšírila o nových členov Sitel a Suptel). Ďakujeme za dlhoročnú odbornú spoluprácu

Ing. V. Murínovi z VÚS, ktorý ku koncu roka 2017 svoje pravidelné pôsobenie v LS ukončil.

V rokoch 2016 - 2017 sme sa podieľali na pripomienkovaní a tvorbe viac než 17 legislatívnych materiálov (noviel, zákonov a vyhlášok). Najdôležitejšími témami boli Zákon o elektronických komunikáciách (ZEK), Zákon o osobitnom odvode pre regulované odvetvia, Zákon o eGovernmente a Zákon o hazardných hrách. Zosumarizovali a odprezentovali sme aj postoje LS CTF k aplikácii Zákona o elektronických komunikáciách a k problémom súvisiacim s výstavbou a rekonštrukciou sietí v mestách a obciach na tradičnom seminári Telekomunikačné stavby.

Legislatívna sekcia CTF sa v období v rokov 2016 - 2017 podieľala najmä na príprave týchto dokumentov:

A) Zákony, novely a vykonávacie predpisy rezortov

Termín	Téma	Výstup
Február 2016	Národná koncepcia informatizácie verejnej správy - NKIVS	Skrátené MPK
Marec – máj 2016	Návrh novely ZEK a Vyhlášky k ZEK	Pripomienkovanie a riešenie verejného záujmu, príprava na novelizáciu. Spoločné rokovania s RÚ a VÚS k Vyhláške, výstup pre MDV SR. Odklad novelizácie tohto bodu.
Jún 2016	Novela ZEK Novela zákona č. 563/2009 Z. z. o správe daní (daňový poriadok) Novela zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty Novela zákona č.235/2012 Z. z. o osobitnom odvode z podnikania v regulovaných odvetviach Novela zákona č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov Zákon o odpadoch	PPK Balík daňových predpisov v skrátrenom PPK PPK
Júl 2016	ZEK Zákon o hazardných hrách Balík daňových zákonov Nové Nariadenie č. 209/2016 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu	MPK - pripomienky publikované na slovlex.sk Konzultácie k daňovým zákonom na MF SR na úrovni GR a ŠTAT Stretnutie na pôde MDV SR na podnet útvaru vedúceho hygienika

Termín	Téma	Výstup
	Stretnutie s poradcom Ministra k riešeniu pojmu verejného záujmu Metodickým usmernením	
August 2016	ZEK – pripomienky SIS Zákon o hazardných hrách Zákon o osobitnom odvode z podnikania v regulovaných odvetviach	Rozporové konanie so SIS a s MDV SR Rozporové konanie na MF SR List ministrovi financií a ŠTAT MF SR ku špecifikám odvetvia EK a odvodu pre regulované odvetvia. Na HSR Minister prisľúbil hľadanie alternatív technických riešení, ktoré by boli prijateľnejšie.
September 2016	ZEK	HSR - prisľub MDV SR k príprave Metodického usmernenia o výstavbe
December 2016 – február 2017	ZEK	List pre ministra dopravy a výstavby vo veci novelizácie úpravy verejného záujmu Odpovedal listom v marci 2017
Január 2017	Návrh zákona o hazardných hrách	Pripomienkovanie, podmienky implementácie a koordinácie s MF SR a FS SR. Na list sme dostali odpoveď od štátneho tajomníka MF SR v máji 2017.
Máj 2017	ZEK - úprava verejného záujmu	MDV SR sme opakovane poskytli návrh legislatívneho znenia
Jún 2017	Návrh zákona o hazardných hrách	Rokovanie LS CTF
Júl 2017	Návrh zákona ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov (ZEK) a o zmene a doplnení zákona č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme (IZS) v znení neskorších predpisov. Návrh na rokovanie CTF k predbežnej informácii a prípadne pripomienkovaniu vyhlášky, ktorou sa stanovuje súbor otázok o príjme spotrebiteľa	Skrátené MPK Novela na základe infringementu EÚ dopĺňala chýbajúcu transpozíciu Smernice o znížení nákladov na broadband o úpravu jednotného informačného miesta (JIM) v ZEK a zákon o IZS dopĺňa o úpravu zasielania SMS Pripomienky publikované na portáli Slov-Lex

Termín	Téma	Výstup
August 2017	Novela ZEK a IZS	1. a 2. kolo rozporového konania na MDV SR. Na HSR došlo k dohode o znížení pokút z 5 % na 1 % z obratu. Za účelom dohody na HSR p. generálna riaditeľka sekcie elektronických komunikácií MDV SR ponúkla vytvorenie pracovnej skupiny na riešenie problematiky verejného záujmu v ZEK (možné využitie pri príprave Metodického usmernenia pre stavebné úrady, príp. RÚ).
September 2017	Schválenie novely zákona o eGovernmente nepriamo novelizujúcej aj ZEK v oblasti úpravy verejného záujmu na podnet ÚPPVII Implementácia smernice o DPH pri dobíjajúcich kupónoch Implementácia eCall riešenia a Memorandum s MV SR	S účinnosťou od 1.1.2018 RÚ vydá potvrdenie o existencii verejného záujmu pre podzemné líniové stavby optických sietí. Kritériá sú stanovené demonštratívne. List štátnej tajomníčke MF SR List MV SR v súvislosti so znášaním nákladov
Október 2017	Vykonávací predpis o JIM v zmysle novely ZEK a Dôvodovej správy Príprava článku CTF pre noviny Obecná samospráva k JIM, uverejnené v januári 2018	Rokovanie na pozvanie MDV SR, za účasti RÚ SR k formátom odovzdávaných a získavaných informácií. K téme sa konalo aj stretnutie LS CTF, ktorého výsledok bol zaslaný RÚ a MDV SR.
November – december 2017	Novela ZEK	Príprava pozmeňujúceho návrhu ohľadne vylúčenia in-roamerov zo zasielania SMS na IZS. Konzultácie návrhu s MV SR a MDV SR. Rokovania o možnostiach predloženia návrhu v NR SR. Návrh bol úspešne schválený.
December 2017	Pracovné návrhy zákonov o výstavbe a územnom plánovaní	Prípomienky odoslané MDV SR, sekcii výstavby, účasť na rokovaní PS

B) Verejné diskusie, konzultácie a opatrenia RÚ, okrúhle stoly s verejnou správou

Termín	Téma	Výstup
Január 2016	Diskusia a verejná konzultácia (VK) k Metodickému pokynu k vyhodnocovaniu plnenia rozvojových kritérií LTE: Metodický pokyn č. 1/OŠD/2016 na vyhodnocovanie splnenia rozvojových kritérií, ktoré na seba prevzali podniky v priebehu výberového konania, stanovených v podmienkach účelného využívania frekvencií v rámci „Výzvy na predloženie ponúk do výberového konania na vydanie individuálnych povolení na používanie frekvencií z frekvenčných pásiem 800 MHz, 1800 MHz a 2600 MHz formou elektronickej aukcie“	K žiadnemu legislatívnemu materiálu sme sa doteraz toľko nevyjadrovali, bolo vyvinuté maximálne úsilie zo strany odborných tímov. Argumentácia k návrhu operátorov na Metodiku bola veľmi kvalitne vypracovaná. LS CTF iniciovala intenzívne rokovania s prof. Baroňákom, ktorý odborne podporil návrh operátorov. Výsledné znenie Metodického pokynu nereflektovalo pripomienky CTF.
Marec 2016	Hearing k otvoreniu VK k bielym miestam 10.3.2016 Iniciatíva rezortov k DSM – MF SR Publikované nové Stanovisko MDV SR na podporu výstavby sietí	
Jún 2016	Príprava listu CTF na MDV SR Bezpečnostné opatrenia počas SK PRES, prednostné spojenie	List na ministra vo veci výstavby sietí
Júl 2016	Vypínanie / obmedzenie prevádzky sietí počas SK PRES Prednostné volania	Ministerstvo iniciovalo stretnutie, ktoré CTF nemohlo akceptovať z časových dôvodov
September 2016	Digital Assembly 2016 v Bratislave, medzinárodná konferencia, ktorú organizovalo SK PRES	Aktívna účasť členov CTF v panelovej diskusii o posuve a rozvoji spoločnosti do gigabitovej úrovne a o víziách digitálneho veku do r. 2025
Október 2016	Telekomunikačné stavby IX.	Prezentácia a panelová diskusia

Termín	Téma	Výstup
November 2016	Iniciovanie Komisie pre technologický rozvoj a inovácie (TRI) pri Výbore pre hospodárske záležitosti NR SR za účasti MDV SR	Pojem verejného záujmu v zákone a jeho aplikácia v praxi
Apríl 2017	Členovia LS CTF sa podieľali na príprave oslavy XX. výročia vzniku CTF a almanachu pripomínajúcom rozvoj technológií a odvetvia EK za uplynulých 20 rokov	Spoločenská akcia s prezentáciou výsledkov 20-ročnej činnosti združenia pre členov a pozvaných hostí s marketingovou podporou aktívnych členov LS CTF
September 2017	Protiústavné zníženie limitov žiarenia vo VZN miest a obcí SR Príprava podnetu na protest prokurátora vo veci VZN presahujúcich právomoci miest a obcí v oblasti určovania limitov žiarenia	List na MZ SR a MDV SR, Hlavného hygienika SR, Útvar vedúceho hygienika MDV SR a ďalším adresátom na vedomie (Peter Pellegrini - podpredseda vlády SR pre investície a informatizáciu, Vladimír Kešjar - predseda Úradu pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb, Dušan Chrenek - vedúci Zastúpenia Európskej komisie v SR, rektori univerzít, ZMOS, VÚS)
Október 2017	Telekomunikačné stavby X. za účasti zástupcu ZMOS a ÚMS	Prezentácie zamerané na tematiku Uľahčenie výstavby prístupových sietí novej generácie: - Jednotné informačné miesto (JIM) - Problémy pri výstavbe NGA sietí - Merania EM polí v životnom prostredí
November 2017	Meranie kvality prenosu dát formou RU MobilTest (merač internetu)	Stretnutie LS CTF s pracovníkom VÚS A. Takácsom povereným vypracovať hodnotiacu štúdiu pre RÚ. Účastníci poskytli odporné argumenty pre vymedzenie možností a účelov použitia aplikácie.

C) Dokumenty EÚ (EK, EP a R, ESD)

Termín	Téma	Výstup
August 2016	Riadne predbežné stanovisko SR k návrhu nariadenia Európskeho parlamentu a Rady, ktorým sa mení Nariadenie (EÚ) č. 531/2012, pokiaľ ide o pravidlá pre veľkoobchodné roamingové trhy	Pripomienky CTF neboli v MPK akceptované
Február 2017	Nariadenie, ktorým sa stanovujú opatrenia týkajúce sa jednotného európskeho trhu s elektronickými komunikáciami a na dosiahnutie prepojeného kontinentu (Nariadenie) a nového vykonávacieho nariadenia Komisie 2016/2286, ktorým sa stanovujú podrobné pravidlá o uplatňovaní politiky primeraného využívania a o metodike na posúdenie udržateľnosti zrušenia maloobchodných roamingových príplatkov, ako aj o žiadosti, ktorú má poskytovateľ roamingu predložiť na účely tohto posúdenia (Vykonávacie nariadenie)	List CTF na regulačný úrad vo veci otázok k výkladu Na list nadväzovali rokovania LS CTF s úradom
Marec 2017	Otvorený prístup k internetu	Rokovanie a informatívne stretnutie na pozvanie RÚ a EÚ
Máj 2017	Nariadenie o Roamingu IV (RLAH)	List na RÚ ohľadne implementácie Nariadenia RÚ listom odpovedal na otázky CTF ohľadne implementácie v júli 2017
August 2017	Implementácia Smernice PSD II	Príprava listu CTF a následné rokovania s NBS
Priebežne 2016 - 2017	Registrácia CTF na Transparency Register na sledovanie procesu verejných konzultácií EK	Obnova registrácie a jej ďalšie využívanie v rámci činností LS CTF

Aktivity technicko-aplikačnej sekcie CTF v roku 2017

*doc. Ing. František Jakab, PhD.
vedúci technicko-aplikačnej sekcie*

1 Úvod

Koordinácia a organizácia aktivít, vedúcich **k osvetovo-vzdelávacej činnosti** v oblasti záujmu CTF, bola kľúčovou oblasťou činnosti Technicko-aplikačnej sekcie aj v roku 2017. Už tradične bola veľká pozornosť venovaná predovšetkým prezentáciám na odborných konferenciách a seminároch, príprave popularizačných publikácií v oblasti IKT pre verejnosť, ale aj spolupráci s inštitúciami zodpovednými za plnenie OP EÚ (v rámci štrukturálnych fondov v novom rozpočtovom období do roku 2020), programu Horizont 2020 a ďalších programov EÚ, v rámci ktorých môžu byť získané finančné prostriedky na projektové aktivity, zamerané na problematiku IKT, s dôrazom na budovanie komunikačných infraštruktúr v SR.

Cieľom bolo poskytovať členom CTF **aktuálne informácie** o možnostiach zapájania sa do uvedených programov. SR už niekoľko rokov patrí medzi krajiny EÚ, ktoré málo využívajú tieto príležitosti, čo je na škodu.

2 AKTIVITY TAS V ROKU 2017

Najvýznamnejším potenciálnym zdrojom financií pre rozvoj IKT infraštruktúr v SR (viac ako 2,3 mld. EUR) je aktuálne **Operačný program výskum a inovácie**, ktorý je spoločným programom MŠVVŠ a MH SR pre poskytnutie podpory z Európskych štrukturálnych a investičných fondov v programovom období 2014 – 2020.

Táto **oblasť bola najviac v centre pozornosti členov TAS**, nakoľko predstavuje významný potenciál pre získanie prostriedkov na budovanie rozsiahlych IKT v SR. A navyše je aj najvýznamnejším potenciálnym zdrojom na zvýšenie **konkurencieschopnosti firiem**, pretože môže byť využitá v oblasti technologického rozvoja a inovácií, ale aj výskumno-vývojových aktivít firiem.

Veľké nadeje sa v roku 2017 vkladali do novovytvoreného **Úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu**, ktorý zastrešuje oblasť rozvoja informačnej spoločnosti. Tento úrad plní úlohu sprostredkovateľského orgánu zodpovedného za Prioritnú os 7 Informačná spoločnosť, ktorej cieľom je rozvíjať projekty Operačného programu Informatizácia spoločnosti zo súčasného programového obdobia, ako aj implementácia najnovších trendov v oblasti digitálnej ekonomiky. Úrad je zodpovedný za rozvoj elektronických služieb pre občanov a podnikateľov, riešenie komplexných životných situácií, cezhraničnej interoperability a zvýšenie dostupnosti údajov verejnej správy prostredníctvom otvorených dát a v **konečnom dôsledku aj za využitie IKT v prebiehajúcej reforme verejnej správy, vrátane ďalšieho rozširovania vládneho cloudu**. Členovia ATS sa aj v uplynulom roku **podieľali nielen na príprave predmetných strategických materiálov**, ale aj na práci vytvorených relevant-

ných **pracovných skupín v rámci tak Výskumnej, ako aj Technologickej agentúry**. Realitou je však skutočnosť, že aj napriek rozsiahlym zámerom v čerpaní fondov došlo v roku 2017 k mimoriadnemu **oneskoreniu v realizácii uvedených programov**, čo spôsobilo, že boli praktický úplne zastavené všetky aktivity zamerané na budovanie komunikačných infraštruktúr z týchto zdrojov.

Od roku 2017 sa očakávalo, že sa stane prelomovým rokom nielen pre **nastavení systému účinnej výskumno-vývojovej spolupráce akademickej sféry s priemyslom**, ale aj relevantnej podpory riešenia inováčných projektov, respektíve aktivít spojených s transferom výsledkov výskumu a vývoja do praxe, a to prostredníctvom dvoch výziev: Výskumnou agentúrou vyhlásenej výzvy na podporu **Priemyselných výskumno-vývojových centier** v oblastiach špecializácie RIS3, kde žiadateľmi mohli byť firmy a museli mať partnerov výskumné inštitúcie (SAV, univerzity). Celkovo bolo podaných viac ako 200 projektov (suma cca 301 mil. EUR), uspelo 62 projektov. Výzva však bola pozastavená do obdobia ukončenia kontroly projektov zo strany VA. Tiež bola vyhlásená výzva na **podporu dlhodobého strategického výskumu a vývoja** v oblastiach špecializácie RIS3 SK z hľadiska dostupných vedeckých a výskumných kapacít SR. Celkovo bolo podaných viacej ako 50 projektov (ktoré podali vytvorené konzorciá firiem a výskumných inštitúcií). Celkový objem financií pre túto výzvu bol cca 300 mil. EUR. Táto výzva však na základe reakcie odborných kruhov a verejnosti bola zrušená. Momentálne sa nachádzame vo „vákuu“, keď nie je aj napriek prísľubom obnovená žiadna výzva z predmetnej oblasti.

Členovia TAS sa aj v roku 2017 významne podieľali na podpore prevádzky a ďalšom rozvoji **unikátnej platformy moderného informačno-komunikačno-kolaboračného prostredia – Národnej teleprezentačnej infraštruktúry (NTI, www.NTI.SK)** ako súčasť modernej komunikačnej infraštruktúry pre podporu vedy, výskumu a inovácii na báze vysokokvalitnej teleprezentačnej technológie, ktorá bola uvedená do prevádzky v roku 2016. Za aktívnej účasti našich členov bola vybudovaná základná high-tech videokonferenčná bazová infraštruktúra, ktorá je tvorená sieťou špecifikovaných (viac ako 40 inštitúcií a viac ako 220 koncových pracovísk) univerzitných pracovísk, pracovísk SAV a ich prepojenia s ústrednými organmi riadenia vedecko-výskumných aktivít v SR (MSVVS, CVTI, Výskumná agentúra, MH, ŠIOV, VUS).

Táto infraštruktúra je prístupná **aj priemyselným inštitúciám**, ktoré ju často využívajú. Je nutné poznamenať, že na základe mnohoročných pilotných testovanií a experimentálnych riešení predovšetkým členov TAS sa podarilo implementovať aj to, čo bolo už niekoľko rokov jedným z cieľov aj TAS: bola vybudovaná infraštruktúra, ktorá umožňuje nielen efektívnu vysokokvalitnú komunikáciu a kolaboráciu, ale ktorá aj sprístupňuje organizované odborné aktivity celej odbornej komunite a verejnosti prostredníctvom ich on-line streamingu a následného sprístupnenia aj prostredníctvom prehľadných multimedialných archívov.

V roku 2017 bolo na báze NTI organizovaných viac ako 4000 videokonferenčných stretnutí a vytvorených viac ako 1400 hodín odborných záznamov s cenným odborným obsahom, ktorý je tak prístupný verejnosti.

3 AKTIVITY TAS PREZENTAČNÉHO A POPULARIZAČNÉHO CHARAKTERU

TAS sa aj v roku 2017 podieľala na celom rade aktivít, ktoré sú organizované každoročne. Spomenieme predovšetkým tie, ktoré mali významné výročie:

- Už 15. jubilejný ročník medzinárodnej konferencie ICETA 2017 (konala sa v dňoch 24. - 26.10.2017).
- Už 10. ročník konferencie Telekomunikačné stavby X (4.10.2017).
- 10. ročník iDEME 2017, Informatizácia až po dediny a mesta, 22.6.2017
- Celý rad popularizačných seminárov a workshopov, organizovaných členmi CTF (pozri <https://archive.tp.cvtisr.sk>), aj za účasti širokej verejnosti, organizovaných v spolupráci akademickej sféry s priemyselnými partnermi.

Aj v roku 2017 patrili medzi významné aktivity podporované a vo väčšine prípadov aj organizované členmi TAS aktivity zamerané na rôzne **súťaže motivačného charakteru** – organizované s cieľom zvýšenie záujmu o využívanie IKT predovšetkým medzi mládežou (také ako napr. súťaž NAG, aktivity zamerané na podporu startupovských komunít v oblasti IKT – Máš nápad? Prezentuj svoj startup, IT FITNESS TEST).

V roku 2017 sa konal už 12. ročník populárnej súťaže – **Networking Academy Game** za účasti takmer 600 študentov z celej SR v školských kolách a viac ako 80 študentov v národnom kole. Národné kolo sa konalo 23.6.2017 na Technickej univerzite v Košiciach. V národnom kole študenti súťažili v troch kategóriách. Vyhodnotenie súťaže sa konalo v rámci otváracieho ceremoniálu národného projektu IT AKADEMIA v Bratislave dňa 13.11.2017 za účasti podpredsedu vlády, P. Pelegriňiho, štátnej tajomníčky MŠVVŠ O. Nachtmanovej, vedúceho Zastúpenia Európskej komisie na Slovensku Dušana Chreneka a ďalší predstavitelia spolupracujúcich vysokých škôl a organizácií.

Národný projekt IT Akadémia – Vzdelávanie pre 21. storočie má zlepšiť vzdelávanie v oblasti informatiky a prírodných vied. Je to aktuálne najvýznamnejší projekt v oblasti reformného procesu vzdelávania. Jeho cieľom je vytvorenie efektívneho modelu vzdelávania a prípravy mladých ľudí pre aktuálne i perspektívne potreby vedomostnej spoločnosti a trhu práce so zameraním sa na profesie v oblasti informatiky a informačno-komunikačných technológií (IKT). Národný projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu v rámci Operačného programu Ľudské zdroje. Bol vytvorený ako reakcia na nedostatočné množstvo a trvalo klesajúcu kvalitu vzdelávania a nadobudnutých kompetencií absolventov škôl v informačnej, technickej a prírodovednej oblasti vzhľadom na súčasné potreby zamestnávateľov, najmä v sektore informačných a komunikačných technológií.

Na aktivitách národného projektu sa bude podieľať minimálne **300 základných škôl, 200 stredných škôl a 5 univerzít. Spolu sa doň zapojí vyše 36 000 žiakov a študentov**, ako aj **približne 2 100 učiteľov**. Termín ukončenia projektu je stanovený na október 2020.

Od realizácie projektu autori očakávajú ročný nárast na úrovni tisíc absolventov - špecialistov pre IKT sektor. Projekt by mal tiež slúžiť ako vzor spolupráce škôl a podnikov pôsobiacich v IKT sektore, keďže každá aktivita projektu je podporovaná špecialistom z vybranej IT firmy.

Tradične významnou aktivitou, na ktorej sa TAS nielen organizačne, ale aj ako odborný garant podieľa, bol už **jubilejný 15. ročník medzinárodnej konferencie ICETA 2017**, ktorej aktuálny ročník bol venovaný predovšetkým horúcej téme – nedostatku dobre pripravených absolventov v oblasti IKT (www.iceta.sk). Konferencia sa konala v dňoch 26. - 27.10. 2017 v Grand hoteli Starý Smokovec. Konferencia si udržala svoj vysoký štandard. Už tradične bolo možné sledovať celý program konferencie aj prostredníctvom internetu, boli využité videostreamingové technológie a videozáznam všetkých prednášok je už sprístupnený záujemcom prostredníctvom videoarchívu celej konferencie na adrese <https://www.nti.sk>. Už tradične osobnú záštitu nad konferenciou prevzali ministerka školstva, vedy, výskumu a športu SR **M. Lubyová** a rektor Technickej univerzity v Košiciach **S. Kmeť**. Konferencia sa konala plne s podporou významnej medzinárodnej organizácie IEEE. Konferencia aj tento rok tešila záujmu odbornej a laickej verejnosti. Prejavilo o ňu záujem viac ako 100 registrovaných účastníkov z 8 krajín. **Je nutné poznamenať, že práve CTF bola pri zrode tejto konferencie pred 15 rokmi.**

Členovia TAS sa opäť podieľali v roku 2017 na podpore inovátnych projektov v oblasti IKT – organizácií aktivít na podporu startupov, v rámci Startup centra TUKE, s regionálnou pôsobnosťou (<http://www.startupcentrum.sk>) – podieľali sa aj **na organizácií už 5. a 6. kola súťaže inovátnych projektov – Máš nápad?**. Celkovo prešlo cez túto súťaž už viacej ako 80 startupov, z ktorých viac ako 30 bolo umiestnených v Startup centre a Inkubátore TUKE.

V roku 2017 bol v spolupráci s ITAS, TUKE a UK organizovaný už **6. ročník testovania – IT FITNESS TEST** za účasti viac ako 24 000 testovaných. Je významná aktivita, ktorá už tradične je koordinovaná členmi TAS a vznikla z ich iniciatívy v spolupráci s TAS (www.itfitness.sk). Aktivita vznikla v minulosti ako súčasť rozsiahlej kampane EK - "eSKILLSforjobs", ktorá je zameraná na podporu zamestnanosti a ktorej hlavným cieľom bolo zvýšiť povedomie občanov Európskej únie o potrebe zlepšiť ich zručnosti v oblasti využívania IKT.

IT FITNESS TEST bol organizovaný pod záštitou ministerky školstva a digitálneho lídra P. Pellegriniho. Od roku 2010 sa do testovania zapojilo viac ako 140 000 účastníkov z celej SR.

4 ZÁVER

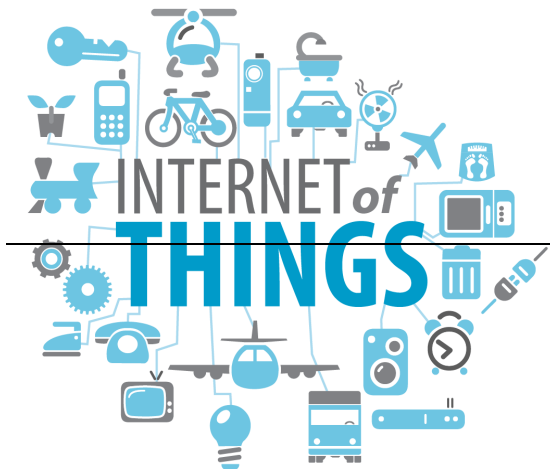
Ako už bolo uvedené vyššie, rok 2017 bol rokom veľkého množstva aktivít. Tento príspevok si nekladie za úlohu vyčerpávajúcim spôsobom popísať všetky aktivity, organizované v SR, do ktorých boli členovia TAS zapojení, ale jej cieľom je poukázať na vybrané najúspešnejšie aktivity.

Pasívne smart IoT riešenia

Rudolf Klein, BA (Hons)

Úsek B2B produktov a inovácií - IoT, Slovak Telekom, a.s.

Rozvojom dostupných sieťových komunikačných technológií a vývojom malých bezdrôtových a mobilných zariadení sa podporuje vznik produktov a služieb dostupných kdekoľvek a kedykoľvek. Internet vecí (IoT) znamená prepojenie fyzických objektov s výpočtovým svetom ako ďalšej línie dostupnej komunikácie. [1]



Obr. 1 - Čo je Internet vecí [2]

Momentom generalizácie IoT bude rozšírenie miliónov objektov pripojených k internetu. Podľa Gartner (2017) až 95 % produktov elektroniky [3] a celkovo až 20 miliárd zariadení [4] bude v roku 2020 pripojených k IoT. Každé sieťové zariadenie zbiera, spracuje a posiela údaje a komunikuje cez niektoré zo sieťových rozhraní. Zjednodušené to funguje takto:

fyzický objekt + senzor alebo aktuátor + internet = **IoT**

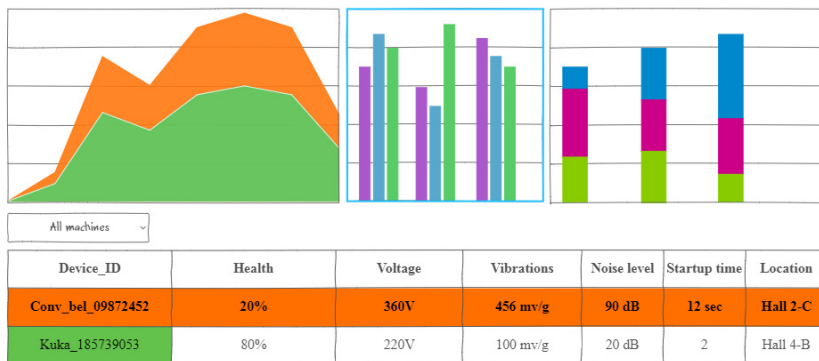
Nárast počtu zariadení pripojených k internetu bol v posledných rokoch podporovaný potrebou dostať údaje do cloudu, kde sa následne dajú analyzovať a naspäť komunikovať IoT zariadeniam. Tieto údaje z tisícov senzorov vytvorili základ pre aplikácie v inteligentných mestách, inteligentnej doprave, inteligentných budovách, inteligentnej energetike, inteligentnom vodárenskom manažmente a ďalších.

Formy automatizácie sa teda dajú rozdeliť medzi aktívne, ako interakcie medzi ľuďmi a zariadeniami (P2M, people-to-machine) alebo medzi zariadeniami (M2M, machine-to-machine), a pasívne, keď sú zariadenia pripojené do siete cez senzory, ktoré odosielať informácie o ich stave. Toto odosielanie sa deje spravidla opakovane, pravi-

delne a zahŕňa množstvo údajov, ktoré boli doteraz pre užívateľov buď úplne nedostupné, alebo sledované len manuálne priamo na mieste.

Vďaka pasívnemu IoT sa získavajú informácie o: 1. stave zariadenia, na ktorom je senzor namontovaný, kedy naposledy komunikovalo; 2. stave prostredia, kde sú zariadenia umiestnené, ako napríklad teplota, vlhkosť, svetelnosť, hladina CO₂; 3. lokalita objektov so zakreslením v mape, zobrazenie pohybu, nastavenie geozón; 4. meranie spotreby energií; 5. odhalenie havárií, ako sú únik vody, požiar, zemetrasenie.

Výstupom je tzv. „dashboard“, t.j. vizuálna vrstva na zobrazenie dát. Formou sú jednotlivé hodnoty, tabuľky, grafy a porovnania hodnôt podľa času, zariadení a iných faktorov. Používateľ tak má prehľad o tom, čo namerané údaje z tisícov senzorov znamenajú.



Obr. 2 - Dashboard

Pasívne IoT riešenia majú široké využitie, od priemyslu (plánovaná údržba, pravdepodobnosť porúch), po verejný sektor (inteligentné mestá sledujúce zaplnenosť kontajnerov, riešiacie parkovací systém, meniace intenzitu verejného osvetlenia podľa potreby), cez školstvo (meranie CO₂ v triedach a následné vetranie pre udržanie koncentrácie) až po jednotlivé domácnosti (sledovanie spotreby energií).

Okrem samotného priameho úžitku zo sledovania nameraných hodnôt prináša pasívne IoT aj pridanú hodnotu vo forme aplikácií, ako sú vylepšenia business procesov, lepšie plánovanie urbanizácie. Zber miliónoch údajov zo senzorov je vhodným zdrojom pre Big Data. Tie tvoria vstup pre dátovú analytiku, pre ktorú sa používa aj termín „data science“, ktorá následne hľadá hraničné hodnoty a korelácie. Tieto sa porovnávajú s údajmi o okolitom prostredí – čas, teplota, ročné obdobie, počasie a iné, aby sa eliminovali vplyvy externého prostredia. To, že sa v určitý deň spotrebovalo veľa plynu alebo elektriny na kúrenie, ešte nemusí byť dôvodom na vyvodzovanie dôsledkov, ak v ten deň bolo zamračené a mrzlo. Takisto bude spotreba elektriny klimatizácie vyššia v júli oproti februáru. Ďalšou následnou pridanou hodnotou presného a pravidelného merania energií je optimalizácia nákladov a znižovanie energetickej závislosti.

Medzi hlavné obmedzenia pasívnych IoT riešení patria dosah signálu a výdrž batérie ako hlavného zdroja energie. Keďže mnohé senzory sú často v nedostupnom prostredí, čo je jednou z ich úloh, tieto problémy sú ešte znásobenejšie oproti aktívnym IoT riešeniam, kde sa pravidelná údržba očakáva. Príkladmi sú monitorovanie pohybu tovaru, meranie zaplnenia kontajnerov, meranie toku horských potokov, monitorovanie zosuvu pôdy a podobné scenáre, ktoré musia zariadenia v IoT zvládnuť. Našťastie vývoj technológií v posledných rokoch ponúka moderné siete s veľkým dosahom a životnosťou batérií až 10 rokov. Na výber sú tak klasické siete 2G/3G/4G alebo v súčasnosti stále viac preferované a na tento účel vhodnejšie LPWAN (Low-Power Wide-Area Network) siete ako LoRaWAN, Sigfox a najnovšie NB-IoT, dostupné už aj na Slovensku.

LITERATÚRA

- [1] Sai, V. a Mickle, M., H. (2014) *Exploring Energy Efficient Architectures in Passive Wireless Nodes for IoT Applications*
<<https://pdfs.semanticscholar.org/2a0b/f3570e949d0d51b997cb7373ff6cd1f15cf4.pdf>>
- [2] Nieves, A., P. (2017) *What is the Internet of Things?*
<<https://thecostaricanews.com/iot-internet-things/>>
- [3] Panetta, K. (2017) *Gartner Top Strategic Predictions for 2018 and Beyond*
<<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-strategic-predictions-for-2018-and-beyond/>>
- [4] Nordrum, A. (2016) *Popular Internet of Things Forecast of 50 Billion Devices by 2020 Is Outdated* <<https://spectrum.ieee.org/tech-talk/telecom/internet/popular-internet-of-things-forecast-of-50-billion-devices-by-2020-is-outdated>>

Digitálny rozhlas ako prostriedok na šírenie varovných hlásení pre obyvateľstvo

Ing. Juraj Oravec, Ing. Juraj Chrenko
VÚS, n. o. Banská Bystrica

1 Úvod

Zaistenie bezpečnosti obyvateľstva v prípade mimoriadnych udalostí je jednou z hlavných úloh štátu, pretože tieto môžu negatívne pôsobiť na život, zdravie, prípadne na majetok.

Základným zákonom v SR v tejto oblasti je zákon č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva. Podľa tohto zákona sa mimoriadne udalosti delia na:

- **živelné pohromy** – dochádza pri nich k nežiaducemu uvoľneniu kumulovaných energií alebo hmôt v dôsledku nepriaznivého pôsobenia prírodných síl,
- **havárie** - sú mimoriadne udalosti, ktoré spôsobia odchýlku od ustáleného prevádzkového stavu, v dôsledku čoho dôjde k úniku nebezpečných látok alebo k pôsobeniu iných ničivých faktorov,
- **katastrofy** - dôjde k narastaniu ničivých faktorov a ich následnej kumulácii v dôsledku živeľnej pohromy a havárie,
- **teroristické útoky** - sú spôsobené úmyselne s cieľom ohrozenia ľudských životov a materiálnych hodnôt v snahe získať výhodu a dosiahnuť cieľ určitej komunity ľudí. Patria sem tiež zámerne spôsobené živelné pohromy, havárie alebo katastrofy.

Na tento zákon nadväzujú ďalšie legislatívne dokumenty, ako sú:

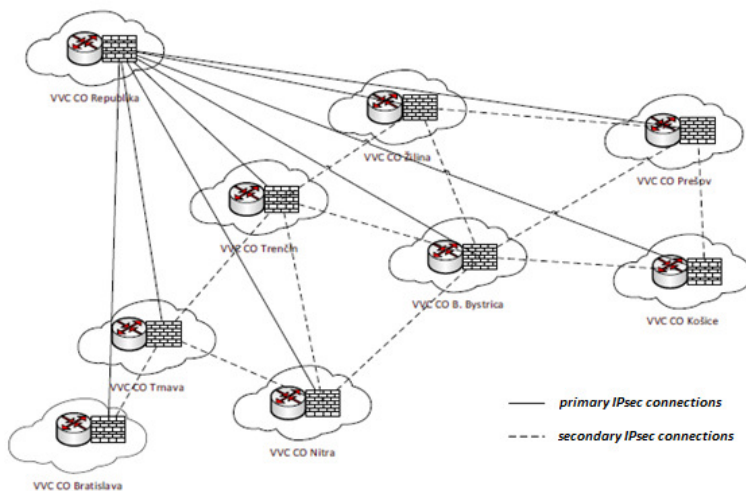
- Vyhláška MV SR č. 388/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečovanie technických a prevádzkových podmienok informačného systému civilnej ochrany v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 275/2006 z. z. o informačných systémoch verejnej správy

2 STÁLA SLUŽBA CMRS SKR MV SR (CENTRÁLNE MONITOROVACIE A RIADIACE STREDISKO SEKcie KRÍZOVÉHO RIADENIA MINISTERSTVA VNÚTRA SR)

Výkonnou zložkou štátu z hľadiska varovania obyvateľstva je Ministerstvo vnútra SR, predovšetkým jeho organizačná zložka - Centrálna monitorovacie a riadiace stredisko (CMRS) ako súčasť sekcie krízového riadenia. CMRS najmä:

- plní úlohy **varovného a vyzrozumievacieho centra civilnej ochrany** republiky (VVC CO republiky),
- zabezpečuje nepretržitú prevádzku **národného kontaktného miesta** na príjem a odovzdávanie varovných správ, informačných správ a správ so žiadosťou o pomoc z krajín a inštitúcií EÚ.
- podieľa sa na plnení úloh integrovaného záchranného systému (**IZS**),
- **monitoruje** spravodajstvo vysielané v rozhlasoch a televízii,
- **prijíma** hydrologické a meteorologické predpovede a výstrahy od Slovenského hydrometeorologického ústavu (SHMÚ) a zasiela dotknutým koordináčnym strediskám,
- vyžaduje uverejnenie informácií civilnej ochrany od právnických osôb a fyzických osôb - podnikateľov, ktoré prevádzkujú rozhlasové a televízne vysielanie,
- spracúva a predkladá ďalším zložkám ustanoveným spôsobom informácie o mimoriadnej udalosti alebo informácie súvisiace s ohrozením alebo krízovou situáciou;
- plní úlohy národného kontaktného miesta pre poskytovanie a prijímanie medzinárodnej humanitárnej pomoci,
- vyzrozumieva prostredníctvom informačného systému civilnej ochrany (IS CO) o vypovedaní vojny, o vyhlásení vojnového stavu, výnimočného stavu, núdzového stavu alebo mimoriadnej situácie na území SR,
- **zabezpečuje včasné varovanie obyvateľov a vyzrozumenie osôb** činných pri nebezpečenstve vzniku mimoriadnej udalosti, alebo po vzniku mimoriadnej udalosti,
- poskytuje súčinnosť krízovému štábu MV SR a Ústredného krízového štábu (ÚKŠ SR) pri plnení ich úloh,
- vykonáva kontrolu vzájomného spojenia s krízovými a operačnými strediskami, dispečerskými pracoviskami a pracoviskami stálych služieb na území SR,

Okrem VVC CO republiky existuje 8 krajských VVC CO. Ich prepojenie je znázornené na **obr. 1**.



Obr. 1 – Prepojenie varovných a vyzrozumievacích centier civilnej ochrany

3 TECHNICKÉ MOŽNOSTI VAROVANIA OBYVATEĽSTVA A VYZROZUMIEVANIA

V súčasnosti existuje viacero spôsobov a technických prostriedkov na varovanie obyvateľstva:

- Rozhlas - analógový (AM/FM) i digitálny (T-DAB, DRM)
- Televízia (pozemská, družicová)
- Mobilné telefóny, SMS
- Internet / sociálne siete
- Sirény
- Pager

Každý z týchto systémov má svoje výhody i nevýhody. Preto všetky tieto systémy možno považovať za **vzájomne sa doplňujúce**, zvyšujúce pravdepodobnosť, že varovanie a vyzrozumievanie sa dostane ku konečným prijímateľom (obyvateľom, relevantným osobám).

Aj keď sme dnes svedkami značného vyzdvihovania možností využitia mobilných sietí na najrôznejšie aplikácie, čo tomuto komunikačnému prostriedku nemožno uprieť, z hľadiska jeho využitia na šírenie varovných hlásení si treba všimnúť aj určité riziká, ovplyvňujúce jeho spoľahlivosť. Medzi ne patrí najmä:

- možnosť zničenia infraštruktúry a časovú náročnosť rekonštrukcie,
- preťaženia,
- prerušenie prevádzky pri dlhodobom výpadku elektriky,

- možnosť úmyselného vypnutia mobilných sietí (terorizmus) alebo diaľkového aktivovania výbušnín.

Situácií, kedy sa tieto riziká prejavili v praxi, je už viacero. Napr. len v rámci Bavorska došlo k nasledujúcim zlyháním:

- **2013**, záplavy v Deggendorfe: preťaženie mobilnej siete + čiastočné zničenie
- **2016**, záplavy v Simbachu: zlyhanie mobilnej siete
- **2016**, panika v Mníchove: oneskorenie hlásení cez mobilné siete v dôsledku preťaženia, nepravdivé informácie („fake news“) na sociálnych sieťach
- **2017**, tornádo v Kürnachu / Würzburgu: preťaženie mobilnej siete + čiastočné zničenie

Účinným prostriedkom na šírenie varovných hlásení je rozhlasové vysielanie, a najmä digitálne rozhlasové vysielanie, ktoré oproti analógovému vysielaniu prináša nové možnosti. Jeho výhodou je najmä:

- dosiahnutie veľkého pokrytie územia z jedného vysielacza,
- príjem vysielania je bezplatný (nevýžaduje sa zmluva s poskytovateľom),
- zabezpečené umiestnenie vysielacza a náhradný napájací zdroj,
- jednofrekvenčné siete (tzv. SFN – Single Frequency Network) fungujú aj v prípade výpadku jedného vysielacza z tejto siete, pričom pôvodne pokrývaná oblasť z tohto vysielacza môže byť čiastočne pokrytá z iných,
- vysielache možno opraviť a spojzduť rýchlo,
- autorádiá fungujú aj pri dlhodobom vypadnutí elektriny,
- batériami napájané rozhlasové prijímače vydržia dlhšie ako smartfóny,
- jednoduché ovládanie prijímačov.

4 VYUŽITIE ROZHLASU NA ŠÍRENIE VAROVNÝCH HLÁSENÍ

4.1 Súčasné využívanie rozhlasu

Dnes sa rozhlas na účely šírenia varovných hlásení využíva dvomi spôsobmi:

a) *Hlasové správy*

Na základe pokynov z CMRS verejnoprávnemu vysielateľovi odvysiela RTVS hlasovú správu. Na úrovni krajských VVC existujú zmluvy s lokálnymi komerčnými vysielateľmi.

Varovné hlásenie obsahuje:

- deň a hodinu vzniku alebo skončenia ohrozenia,
- údaje o zdroji a druhu ohrozenia,
- údaje o veľkosti ohrozeného územia,
- základné pokyny pre obyvateľstvo.

b) Systém EWS (Emergency Warning System – systém núdzového varovania)

Tento systém využíva rádiovú dátovú službu (RDS) podľa normy EN 62106 v rámci FM vysielania v pásme VKV II z vysielateľov spoločnosti Towercom, a.s. Zakódované signály (kvôli ochrane proti neoprávnenému použitiu) sú prenášané v skupine 9A podľa uvedenej normy. **Systém neslúži na priame varovanie obyvateľstva, ale na adresné ovládanie sirén.** Na Slovensku je v súčasnosti približne 2000 sirén, z toho elektronicky je ovládaných približne 900.

Systémom sa ktorákoľvek siréna alebo skupina sirén (v závislosti od prístupových práv) aktivuje z ktoréhokoľvek varovného a vyzrozumievacieho centra na území celého štátu v priebehu niekoľkých sekúnd. V priebehu niekoľkých minút systém poskytnúť spätnú informáciu o tom, či aktivácia prebehla úspešne; na to sa využíva telemetria v pásme pozemnej pohyblivej služby (160 MHz). V prípade potreby je možné telemetriu využiť aj v priamom smere na aktiváciu sirén.

Aktivovať je možné ako sirény štátnych varovných systémov, tak aj sirény autonómnych varovných systémov, ktoré sú prevádzkované priemyselnými podnikmi a vybavené rozhraním pre komunikáciu so štátnym varovným systémom.

Na účely varovných hlásení sú varovné a vyzrozumievacie centrá vybavené softvérom na riadenie siete sirén a automatizáciu procesov prebiehajúcich po vyhlásení mimoriadnej udalosti.

Okrem poplachu rôznymi tónmi (definované v prílohe 1 k vyhláške č. 388/2006 Z. z.) je pri elektronických sirénach s reproduktormi možné reprodukovať aj:

- audio-hlasenie z rozhlasového vysielania
alebo
- nahraté audio-hlasenie (v siréne, vo formáte WAV).

4.2 Budúce využívanie rozhlasu

Keďže sa pre už blízku budúcnosť predpokladá rozvoj pozemského digitálneho rozhlasového vysielania, najmä v systéme T-DAB+, zameriame sa v tejto časti na možnosti šírenia varovných hlásení s využitím digitálneho rozhlasu.

a) Hlasové správy

Z hľadiska hlasových hlásení môžeme konštatovať úplnú zhodu s možnosťami analógového vysielania.

b) Systém EWS / poplašné hlásenia (Alarm Announcements)

Do decembra 2016 existovala pre T-DAB norma ETSI EN 300 401 V1.4.1:2006, ktorá poznala systém EWS podobne ako pri analógovom vysielaní. V januári 2017 však vyšla nová verzia tejto normy - ETSI EN 300 401 V2.1.1:2017, ktorá priniesla aj zmeny z hľadiska šírenia varovných hlásení. Hlavné zmeny spočívajú v nasledovnom:

- zostal len prenosový mód I; ostatné módy sú považované za zastarané (v starej norme bolo I, II, III, IV),

- bola odstránená skupina rýchlych informácií FIG 5/x, v ktorej boli prenášané informácie o pagingu, TMC (Traffic Message Channel) a EWS. Hlavným dôvodom bolo, že kanál rýchlych informácií (FIC) bol už množstvom prenášaných informácií preťažený, a preto boli tieto presunuté do samostatných tokov,
- podľa novej normy je TMC prenášané v TPEG¹ (Transport Protocol Experts Group) a EWS je podporované funkcionalitou Alarm Announcement.

c) EWF (Emergency Warning Functionality – systém núdzového varovania)

EWF **nepredstavuje novú technickú špecifikáciu**, ale je kombináciou existujúcich vlastností digitálneho rozhlasu, pričom existuje návod pre **vysielateľov**, výrobcov prijímačov a organizácie zapojené do varovných hlásení, ako tieto vlastnosti využívať a kombinovať. Je to bežná digitálna služba (DAB, DRM), prenášajúca varovné hlásenia v hlasovej a textovej podobe.

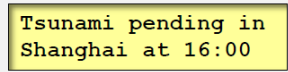
V rámci EWF je možné varovné hlásenia sledovať na všetkých prijímačoch, pričom však rozsah prijímaných hlásení závisí od vybavenia príslušného prijímača.

Funkcionalita EWF pre digitálny rozhlas **obsahuje**:

- automatické zapínanie služby a prípadné „zobudenie“ prijímača v prípade hrozacej mimoriadnej udalosti (pri varovnom hlásení v rámci daného alebo iného multiplexu); návestie o výstražnom hlásení sa vysiela v rámci FIC (kanál rýchlych informácií), pričom sa na prijímači zobrazí logo EWF,
- akustickú a vizuálnu predzvešť varovného hlásenia,
- audio-hlásenie so zvýraznením najdôležitejšej informácie,
- súčasné detailné inštrukcie v tvare textových viacjazyčných informácií, zobrazovaných na displeji prijímača, určené aj pre osoby so sluchovým postihnutím.

EWF pozostáva z nasledujúcich prvkov:

- zvuková služba – hlas,
- Dynamic Label (DL) – dátová služba známa aj z analógových rádii, pričom tento typ hlásenia môže v jednom bloku obsahovať maximálne 120 znakov. Vo vysielaní je možné za sebou radiť viacero blokov, čo však predĺži čas opakovania správy.



Tsunami pending in
Shanghai at 16:00

¹ Skupina expertov pre dopravný protokol, ale aj špecifikácia na prenos jazykovo nezávislých viacdruhových dopravných a cestovných informácií, ktorú táto skupina vyvinula. Na rozdiel od RDS-TMC je TPEG čitateľný človekom i strojom.

- Journaline – dátová služba typická pre digitálne vysielanie, ktorá v prípade varovných hlásení obsahuje podrobnejšie textové inštrukcie, vrátane viacjazyčných verzíí,

CNR Emergency Broadcast ▶ Information in English हिन्दी में सूचना (Hindi) 中文信息 (Chinese) Info auf deutsch	Information in English What is going on? ▶ What do I need to do? Where can I get help?
What is going on? A major tsunami is expected for the Shanghai region at 16:00 today. The tsunami will hit the	What do I need to do? 1. Move away from shore! 2. Evacuation has started. Find the nearest meeting point: Look for green

- ďalšie typy služieb.

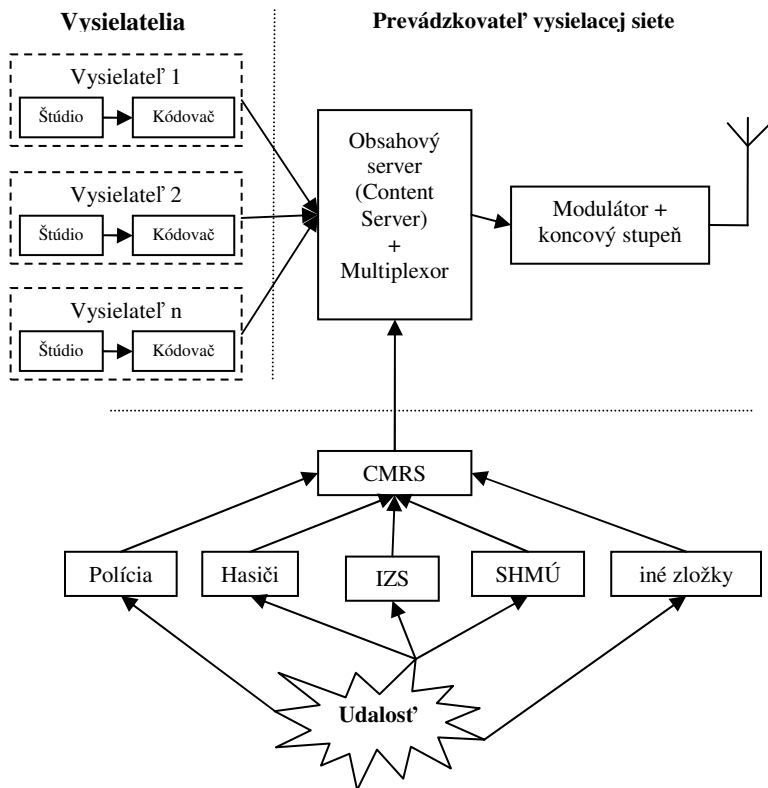
Nehlasové zložky služby sú prenášané v rámci PAD (Programme Associated Data – dáta priradené k programu) zvukového toku, t.j. nie ako zložky inej služby.

Na plnohodnotné využitie funkcie EWF sú potrebné rozhlasové prijímače, schopné spracovať všetky vyššie uvedené dátové služby. Príkladom je prijímač dRadio 1 – výrobok spoločnosti NOXON, ktorý je schopný sa automaticky zapnúť pri prijímaní návestia o výstražnom hlásení.



Obr. 2 – Digitálny prijímač NOXON dRadio 1

Na **obr. 3** je znázornená navrhovaná bloková schéma šírenia varovných hlásení v systéme T-DAB+ priamo pre obyvateľstvo, aj s využitím EWF. Centrálnym prvkom systému je obsahový server (angl. Content Server). Toto zariadenie združuje komprimované programové i dátové vstupné služby (audio, video i dáta) a ďalšie už združené toky do jedného výsledného (konečného) toku. Z tohto dôvodu sa všetky signály od poskytovateľov obsahu a CMRS združujú do tohto sieťového komponentu, ktorý je spravidla umiestnený na strane prevádzkovateľa vysielacej siete. Obsahový server vytvorí zo všetkých vstupných tokov výsledný multiplexovaný dátový tok, ktorý sa z neho ďalej privádza na modulátor. Modulátor už len namoduluje privedený signál na nosnú VF vlnu a takto upravený signál je po zosilnení vo výkonovom koncovom stupni vysielaný pomocou anténovej sústavy k poslucháčom.



Obr. 3 – Bloková schéma šírenia varovných hlásení celoštátneho charakteru v systéme T-DAB+

Pri vzniku mimoriadnej udalosti celoštátneho charakteru sa informácie dostávajú k dispečerom CMRS z rôznych zdrojov. Do IZS sa informácie dostávajú pomocou tiesňovej linky 112. Predpokladá sa, že ako protokol na výmenu varovných hlásení a zber dát medzi zainteresovanými zložkami bude využívaný protokol CAP (Common Alerting Protocol), ktorý bol prijatý Medzinárodnou telekomunikačnou úniou (ITU) ako odporúčanie ITU-T X.1303. Tento protokol bol zvolený preto, že má veľké množstvo výhod pre využitie v oblasti varovných hlásení. K najväčším výhodám patrí:

- nezávislosť od prenosovej siete,
- formát varovného hlásenia v XML alebo binárnom tvare,
- štruktúrovaný tvar hlásení (typ katastrofy, priorita varovania, čas vzniku a predpokladané trvanie, zasiahnutá oblasť atď.),

- podpora viacjazyčných hlásení a iné.

Dispečer v centrále CMRS, resp. na VVC CO republiky podľa zozbieraných informácií vytvorí varovné hlásenie pre obyvateľstvo. Systém EWF dáva dispečerovi možnosť voľby vhodnej audiovizuálnej prezentácie hlásení, ktoré sú rozdelené do dvoch kategórií:

- 1. kategória: varovné hlásenia s nižšou závažnosťou (napr. meteorologické výstrahy 1. a 2. stupňa). Hlásenia budú šírené v textovej podobe s využitím služby DL (posun textu v riadkoch bez prerušenia vysielania), doplnené prípadne o službu Journaline (podrobné znenie výstrahy).
- 2. kategória: varovné hlásenia s vyššou závažnosťou. Varovné hlásenie vo zvukovej podobe preruší živé vysielanie. Služby DL a Journaline sú taktiež aktívne.

V prípade použitia hlásenia 1. kategórie budú k dispozícii vopred pripravené textové šablóny pre jednotlivé typy mimoriadnych udalostí, ktoré budú súčasťou krízových plánov. Dispečer pre urýchlenie celého procesu varovania obyvateľstva zmení v šablóne len hlavné údaje o mieste, čase a rozsahu mimoriadnej udalosti a následne odošle hlásenie priamo na obsahový server, z ktorého sa bude hlásenie šíriť do konkrétného lokálneho prípadne celoštátneho multiplexu.

V prípade použitia hlásenia 2. kategórie budú pre textové hlásenia taktiež použité vopred pripravené šablóny podobne ako pre hlásenia 1. kategórie, ktoré budú doplnené audio hláseniami. Audio hlásenia bude možné zabezpečiť troma spôsobmi, a to:

- prednahrať šablón hlásateľom,
- priamym hlásením v reálnom čase z VVC CO (napr. pracovníkom VVC CO),
- použitím syntetizátora reči.

Hlavným prínosom využitia schémy zobrazenej na **obr. 3** je fakt, že sa pri procese varovania obyvateľstva obchádzajú vysielatelia a hlásenie je priamo privedené z CMRS do obsahového serveru (centrálneho prvku vysielacej siete), odkiaľ je priamo distribuované k poslucháčom. Týmto spôsobom sa celý proces urýchli a zefektívni, nakoľko odpadá časové zdržanie pri spracovaní hlásení a ich zaradení do vysielania na strane vysielateľov.

Pri vzniku udalostí regionálneho alebo lokálneho charakteru sa predpokladá, že hlásenie do obsahového servera (1. alebo 2. kategórie) bude oprávnené vkladať stredisko IZS. V tomto prípade sa uvažuje aj s využitím sietí lokálnych a regionálnych prevádzkovateľov.

5 BUDÚCNOSŤ POZEMSKÉHO DIGITÁLNEHO ROZHLASOVÉHO VYSIELANIA

Vo svete bolo vyvinutých približne 10 hybridných alebo čisto digitálnych systémov pozemského rozhlasového vysielania, pre Európu sú však relevantné tri: T-DAB+

(resp. T-DAB), DRM a DRM+ (exaktne označované ako *DRM mód E*). Hlavný dôraz je dnes kladený na **T-DAB+**, ktorý má **najväčšiu perspektívu** rozvoja a je najviac rozšírený. Je preň k dispozícii dostatok vysielacej i prijímacej technológie.

Systém T-DAB je výsledkom vývoja európskeho projektu EUREKA, ktorý začal v roku 1987. V súčasnosti sa používa najmä systém T-DAB+, ktorý sa od systému T-DAB líši len spôsobom zdrojového kódovania (HE-AAC – *High-Efficiency Advanced Audio Coding*). Toto kódovanie umožnilo približne zdvojnásobiť počet programov, prenášaných v rámci jedného multiplexu (dnes obvykle okolo 15 programov). Pravidelné vysielanie T-DAB, resp. T-DAB+ existuje v 22 krajinách sveta, z toho v Európe v osemnástich². V Nórsku už úplne nahradilo analógové FM vysielanie (vypínanie FM vysieláčov, s výnimkou niekoľkých malých lokálnych vysieláčov, bolo ukončené 13. decembra 2017). Ďalšou európskou krajinou, ktorá plánuje vypnutie FM vysielania pravdepodobne v roku 2020, je Švajčiarsko. Vo Švajčiarsku je dnes vysielaním T-DAB/T-DAB+ pokrytých cca 99,5 % obyvateľstva. Veľké pokrytie dosahuje aj Spojené kráľovstvo (97 %) a Nemecko (97 %).

V 28 krajinách sveta je vysielanie T-DAB/T-DAB+ v štádiu skúšobného vysielania. Medzi tieto krajiny patrí aj Slovensko.

Z hľadiska dostupnosti digitálnych rozhlasových prijímačov na trhu predložil Európsky parlament a Rada v októbri 2017 návrh dodatku k čl. 105 prílohy X smernice, ktorou sa stanovuje európsky kódex elektronickej komunikácie³ (pozmeňujúci návrh 257) v nasledujúcom znení:

Všetky rozhlasové zariadenia uvedené na trh v Únii od [dátum transpozície] musia byť schopné prijímať digitálne a analógové pozemské rozhlasové vysielanie. Tento odsek sa nevzťahuje na rozhlasové zariadenia, ktoré majú nízkú hodnotu a sú určené drobnému spotrebiteľovi, ani na výrobky, v ktorých je prijímač čisto doplnkovou zložkou. Nevzťahuje sa ani na rádiové zariadenia, ktoré používajú rádioamatéri v zmysle článku 1 definície 56 Rádiokomunikačného poriadku Medzinárodnej telekomunikačnej únie (ITU).

V decembri 2017 napr. v Taliansku schválili zákon, že všetky nové rozhlasové prijímače musia byť schopné prijímať analógové i digitálne vysielanie. Podobná situácia je aj vo Francúzsku, kde bolo dosiahnuté 20 %-né pokrytie obyvateľstva vysielaním T-DAB+ ako podmienka, že všetky nové prijímače musia byť schopné toto vysielanie prijímať. Podporu digitálnemu rozhlasu na národnej aj európskej úrovni potvrdilo vo februári 2018 aj Nemecko.

Budúcnosť pozemského digitálneho rozhlasového vysielania je v pozornosti aj **slovenských** orgánov a inštitúcií. V januári 2017 schválila vláda SR svojim uznesením č. 26/2017⁴ *Stratégiu zavádzania pozemského digitálneho rozhlasového vysielania v Slovenskej republike*. Podľa tejto stratégie je proces digitalizácie rozdelený časovo do

² <https://www.worldadab.org/country-information>

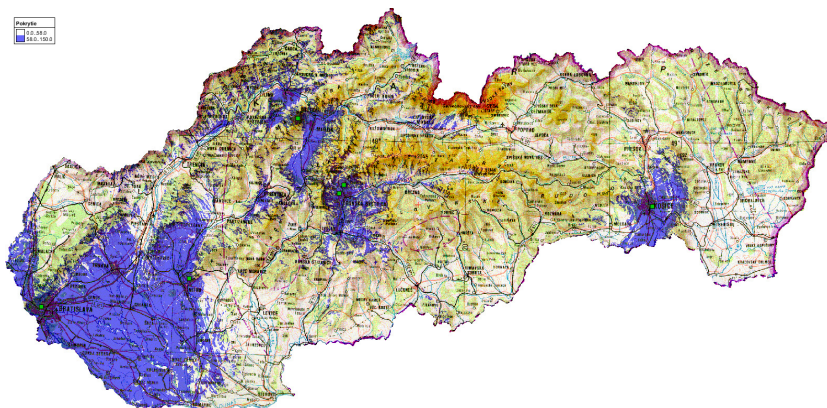
³ <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2017-0318+0+DOC+XML+V0//SK>

⁴ <http://www.rokovania.sk/Rokovanie.aspx/BodRokovaniaDetail?idMaterial=26168>

troch fáz, pričom fáza III má byť ukončená v roku 2026. Konečnou fázou digitalizácie je úplné ukončenie pozemského analógového rozhlasového vysielania.

V súčasnosti (marec 2018) je na Slovensku v prevádzke 6 vysielateľov T-DAB+, a to Bratislava, Nitra, 2x Banská Bystrica, Žilina, Košice. Prvý vysielateľ T-DAB+ uviedla do prevádzky spoločnosť Towercom, a. s. v Bratislave na Kamzíku dňa 15.12.2015. Z každého vysielateľa je vysielaný multiplex 10 rozhlasových programov. Všetky vysielateľe využívajú frekvenčné bloky z bývalého televízneho pásma TV III (174 - 230 MHz).

Pokrytie územia Slovenska je znázornené na **obr. 4**. Celkovo je pokrytých 36,8 % obyvateľstva. Ďalšie podrobnejšie informácie sú priebežne aktualizované na WEB stránke <https://www.worlddab.org/country-information/slovakia>.



Obr. 4 - Pokrytie Slovenska vysielaním T-DAB+ (marec 2018)

6 ZÁVER

Problematikou šírenia varovných signálov prostredníctvom pozemského digitálneho rozhlasového (ale aj televízneho) vysielania sa zaoberá VÚS, n. o. Banská Bystrica v rámci riešenia projektu, podporovaného agentúrou APVV, a to pod názvom „Výskum limitných podmienok integrovateľnosti varovných hlásení v terestriálnom vysielaní“. V rokoch 2016 a 2017 boli riešené teoretické organizačné a technické otázky šírenia varovných hlásení. Tieto v roku 2018 vyústia do skúšobného vysielania. Pri projekte spolupracuje VÚS so špičkovým európskym výskumným ústavom v tejto a iných oblastiach - nemeckým Fraunhofer IIS⁵ v Erlangene.

Záverom je, aby sa výsledky riešenia projektu uplatnili po rozšírení digitálneho rozhlasového vysielania na Slovensku v praxi. Predpokladá sa, že jeho hlavnými využívatelmi budú zložky Ministerstva vnútra SR a prevádzkovatelia vysielacích sietí.

⁵ Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen, <https://www.iis.fraunhofer.de/>

Smart Cities vs. snahy niektorých miest o obmedzenie výstavby základňových staníc BTS

Ing. Ján Šebo
predseda CTF

1 Úvod

Voči pokroku, ktorý prináša 4. generácie mobilných sietí (LTE) a onedlho ho veľmi razantne rozšíri 5. generácia, objavili sa nariadenia niektorých veľkých miest v SR na zastavenie ich výstavby či obmedzenie ich prevádzky. Slovenskí operátori sa tak dostávajú do nepríjemnej situácie, kedy ich snahu naplňať stratégie EÚ a vlády SR blokujú miestne samosprávy, pre ktoré je celá iniciatíva určená. Z krajských miest sa tak postupne môžu stať „biele miesta“ z pohľadu mobilného širokopásmového signálu.

Tieto rozhodnutia na miestnej úrovni sú však v priamom rozpore so stratégiami Slovenskej republiky v oblasti budovania širokopásmových sietí, a teda digitálnej ekonomiky a bránia v praxi zvyšovaniu kvality služieb v oblasti elektronických komunikácií pre všetkých občanov, podnikateľov a orgány štátnej a verejnej správy.

2 INICIATÍVY MIEST

Od roku 2017 nadobudol uvedený problém celoslovenský rozmer, nakoľko iniciatíva miest a obcí obmedzovať limity elektromagnetického vyžarovania má virálny charakter a jednotlivé mestá a obce postupne kopírujú identický text všeobecne záväzného nariadenia (ďalej len VZN), ktorý neumožňuje operátorom prevádzkovať ani existujúce základňové stanice, najmä z dôvodu ich údržby alebo modernizácií, a už vôbec nie výstavbu nových základňových staníc. Táto iniciatíva bola odštartovaná v meste Prešov, ale VZN s identickými obmedzeniami limitmi elektromagnetického vyžarovania prijali aj vo Svätom Jure. Pred prijatím VZN boli napr. v Trnave, v Košiciach, Žiline alebo v Banskej Bystrici. Pravdepodobne po zrelej úvahe mestá Trnava a Banská Bystrica ustúpili od týchto extrémnych požiadaviek a upravili svoje VZN tak, aby odpovedali aktuálne platnej legislatíve.

Napriek skutočnosti, že elektromagnetické vyžarovanie je zložitou problematikou, uvedené zmeny VZN sa dejú až na malé výnimky bez konzultácií s odbornou verenosťou, bez účasti minimálne Úradu pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb, prípadne ministerstiev. Podobné aktivity zredukovania expozície obyvateľstva boli analyzované aj vo Francúzsku alebo Švajčiarsku pred niekoľkými rokmi. Možný dopad takéhoto obmedzenia boli skúmané nielen mobilnými operátormi, ale taktiež nezávislými inštitúciami, napr. Agence Nationale des Frequences – Francúzska národná agentúra pre frekvenčné spektrum. Výsledky týchto štúdií jednoznačne ukázali, že obmedzenie expozície intenzity elektrického poľa na hodnotu $E = 0,6 \text{ V/m}$ by viedlo k zásadnej redukcii pokrytia mobilným signálom v budovách a výrazne by degradovalo kvalitu mobilných služieb. Bolo vybraných sedem miest na

modelovanie rekonfigurácie mobilnej siete na zistenie možného dopadu zníženia limitov expozície. Výsledky simulácií ukázali, že na zabezpečenie rovnakého pokrytia pri dodržaní limitov expozície bolo potrebných viac ako trojnásobok základňových staníc. Dnešná hustota staníc v meste je už veľmi vysoká a takéto masívne zahustenie siete je v slovenskom prostredí prakticky nerealizovateľné.

Treba zdôrazniť, že vyššie uvedené štúdie vyhodnocovali možný dopad zníženia limitov expozície, a nie obmedzenie EIRP výkonu staníc, ako požadujú citované VZN, a už aj tak zámery o zníženie expozície neboli v zahraničí úspešné. Prísnejšie obmedzenie výkonu EIRP schválené v každom VZN vôbec neumožňuje pri týchto limitoch EIRP zabezpečiť ani súčasné pokrytie 2G, 3G a 4G sietí, ani budúce pokrytie sieťami 5G a ani súčasnú kapacitu a kvalitu služieb. Samozrejme, je úplne nemožné poskytovať vysokorýchlostné dátové mobilné služby.

Pri navrhovaných hodnotách vyžiarového kumulatívneho výkonu EIRP vo VZN nie je možné zabezpečiť ani vnútorné pokrytie v budovách mobilnou sieťou. Uvedená nemožnosť poskytovať mobilné siete znamená nielen stratu signálu pre zákazníkov všetkých operátorov, ale aj nemožnosť zabezpečiť zákonnú povinnosť zabezpečiť dovolateľnosť na tiesňové linky.

3 KDE PREKRAČUJÚ MESTÁ A OBCE SVOJE PRÁVOMOCI V RÁMCI PLATNEJ LEGISLATÍVY

V tomto prípade je veľmi dôležitá právna stránka určenia limitov elektromagnetického vyžarovania vo VZN a vôbec legitimacy takého spôsobu regulácie.

VZN, ktorým mestské zastupiteľstvo schvaľuje územný plán, nesmie byť v rozpore s Ústavou Slovenskej republiky, ústavnými zákonmi, medzinárodnými zmluvami, so zákonmi, s nariadeniami vlády, so všeobecne záväznými predpismi ministerstiev a ostatných ústredných orgánov štátnej správy. Podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia právnické osoby, ktoré používajú alebo prevádzkujú generátor nízkych frekvencií, generátor vysokých frekvencií alebo zariadenia, ktoré takéto generátory obsahujú, sú povinné zabezpečiť technické, organizačné a iné opatrenia, ktoré vylúčia alebo znížia expozíciu obyvateľov na úroveň limitných hodnôt ustanovených vykonávacím predpisom, ktorým je vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 534/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického žiarenia a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému žiareniu v životnom prostredí. Citovaný predpis je normou vyššej právnej sily ako VZN, a teda VZN nesmie byť v rozpore so všeobecne záväzným predpisom ministerstva. Napriek uvedenému VZN upravuje limitné hodnoty prísnejšie ako vyhláška, a teda je v rozpore s predpisom vyššej právnej sily.

Nad rámec čl. 65 Ústavy môže upraviť obec všeobecne záväzným nariadením ďalšie vzťahy, len ak im zákonodarcu udelí výslovné splnomocnenie na normotvornú činnosť. Výslovné splnomocnenie na stanovenie limitov alebo akýchkoľvek iných limitov elektromagnetického vyžarovania, ako sú vo vyhláške č. 534/2007 Z. z., však žiadna obec nemá.

4 AKO VZNIKLA TÁTO OBMEDZUJÚCA AKTIVITA

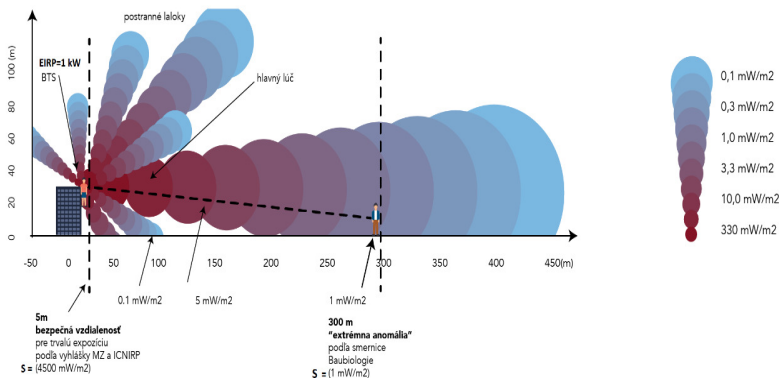
Začalo to v roku 2017, kedy niektoré mestá a obce na základe iniciatív skupín obyvateľstva zakotvili formou všeobecne záväzných nariadení obce (buď samostatným nariadením, alebo ako súčasť územných plánov) záväzné limity hodnôt elektromagnetického žiarenia, a to prostredníctvom záväzných regulatívov pre stavby elektronických komunikácií. Takto zakotvené limity sú však podstatne prísnejšie, ako sú limity stanovené vyhláškou č. 534/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického žiarenia (EMC) a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému žiareniu v životnom prostredí. V niektorých prípadoch mestá a obce zakotvujú limity, ktoré sú aj stokrát prísnejšie.

Zdroje týchto obmedzujúcich údajov pochádzajú pravdepodobne zo smernice k limitom stavebnej biológie a dodatku k štandardu testovacích metód stavebnej biológie SBM-2008. Tam uvedené údaje sú založené na zásade preventívnej opatrnosti. Sú navrhnuté pre špeciálne priestory určené na oddych a spanie spojené s dlhodobými expozíciami a zároveň príležitosťou pre telesnú regeneráciu. Nemáme vedomosť, že by táto smernica bol nejakým legislatívnym alebo inak záväzným dokumentom v SR.

Ako limitná hodnota sa tam uvádza hustota intenzity elektrického poľa E (V/m), ktorej hodnota pre trvalú expozíciu by mal byť menšia ako 0,6 V/m. Hustota radiačného toku S (W/m²), teda hustota toku výkonu ekvivalentnej vlny, by mala byť menšia ako 1 mW/m². Navyiac k týmto limitným hodnotám pridali regulatívy VZN ešte ďalšie limitujúce údaje, a to, že:

- maximálne vyžiarený kumulatívny výkon zariadenia EIRP (W) musí byť nižší ako 50 W,
- umiestnené zariadenie, ktoré je zdrojom EMC, musí byť min. 500 m od hranice obytných plôch.

Z pohľadu výstavby základňových staníc dá sa to chápať ako zmätočnosť úpravy akčných limitov nad rámec zákona, ako aj ich technická nevykonateľnosť, pretože limitná hodnota pre intenzitu elektrického poľa je merateľná v najnižšom rozlíšení do 0,8 V/m.



Platná legislatíva v SR, t. j. vyhláška MZ SR č. 534/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického žiarenia, určuje limity expozície obyvateľov elektromagnetickému žiareniu v životnom prostredí pre frekvenčné pásmo od 2 do 300 GHz takto :

- Intenzita elektrickej zložky elmag. poľa $E = 61 \text{ V/m}$
- Intenzita magnetickej zložky elmag. poľa $H = 0,16 \text{ A/m}$
- Intenzita magnetickej indukcie $B = 0,20 \text{ } \mu\text{T}$
- Hustota výkonu ekvivalentnej rovinnej vlny $\text{Seq} = 10 \text{ W/m}^2$

Na základe týchto údajov z platnej vyhlášky je dovoľená hodnota vzdialenosti trvalého pobytu osôb v priestore vyžarovania zariadenia (antény) v závislosti od vyžiareného výkonu z antény cca 5 m.

Ak by sme porovnali v súčasnosti platné hodnoty pre expozíciu obyvateľov elektromagnetickému žiareniu s údajmi, ktoré požadujú mestá vo svojich VZN, tak v niektorých sa medzi nimi objaví min. 100-násobný rozdiel, čo je v praxi nerealizovateľné.

Veličiny expozície	Hodnoty podľa vyhl. č. 534/2007 Z.z.	Hodnoty podľa VZN Prešov	Rozdiel
Vyžiarený výkon * EIRP [W]	1600	50	32 x
Intenzita el. zložky elmag. poľa E [V/m]	60	0,6	100 x
Hustota žiarivého toku S [W /m²]	10	0,001	10 000 x
Dovoľená vzdialenosť ** D [m]	5	500	100 x

Poznámka: * Hodnota vyžiareného výkonu z antény EIRP nie je špecifikovaná vo vyhl. č. 534/2007 Z. z.

** Dovoľená vzdialenosť trvalého pobytu osôb (expozície) v priestore vyžarovania antény.

Pritom dovoľená vzdialenosť trvalej expozície obyvateľstva D je vypočítaná hodnota na základe vyžiareného výkonu EIRP a povolenej hustoty žiarivého toku S.

Výpočet povolenej hodnoty D vzdialeností trvalého pobytu osôb v priestore vyžarovania antény je podľa vyhlášky č. 534/2007 Z. z. daná matematickým vzťahom :

$$D = \sqrt{EIRP / 4 \cdot \pi \cdot S}$$

kde D [m] je vzdialenosť, EIRP [W] je vyžiarený výkon, S [W/m²] je hustota žiarivého toku.

Na základe údajov z VZN porovnajme pre požadovanú hustotu žiarivého toku $S = 1 \text{ mW/m}^2$ údaje povolenej hodnoty vzdialeností D trvalého pobytu osôb podľa uvede-ného vzorca :

Vyžiarený výkon EIRP [W]	Dovolená vzdialenosť D [m]	Vzdialenosť D [m] podľa VZN
50	60	500
500	200	500
1 000	300	500
1 600	360	500
2 500	450	500

V prípade limitných údajov podľa VZN, kde $S = 1 \text{ mW/m}^2$ pre vyžiarený výkon EIRP = 50 W, vypočítaná hodnota bezpečnej vzdialenosti od zdroja žiarenia vychádza 60 m. Avšak aj napriek tomu je podľa VZN požadovaná vzdialenosť zdroja vyžarovane-ného výkonu od obytných plôch a VOV 500 m. Ak zvyšujeme vyžiarený výkon tak, ako je uvedené v tabuľke od 50 do 2 500 W, ani tak nedochádza pri limitujúcej husto-te žiarenia $S = 1 \text{ mW/m}^2$ k prekročeniu hranice $D = 500 \text{ m}$.

Z uvedeného vyplýva, že limitujúce údaje podľa VZN nie sú vzájomnom v matematicko-fyzikálnom vzťahu a pridávajú ďalšie bezpečnostné hranice ochrany zdravia obyvateľstvu, ktoré sú v praxi nerealizovateľné.

5 ČO TO V PRAXI ZNAMENÁ PRE MESTÁ A OBCE

V meste Prešov už dnes dochádza k degradácii poskytovaných služieb, nakoľko ope-rátori sú nútení utlmovať či priamo odstavovať svoje základňové stanice na šírenie signálu. Týka sa to kvality mobilných hovorov a samotnej dovolateľnosti, schopnosti dovolať sa na tiesňovú linku 112, a teda aj funkčnosť systému eCall a posielania SMS na 112, čo môže mať významný vplyv na bezpečnosť obyvateľov. V prípade rôznych neočakávaných udalostí sa nebude dať dovolateľnosť garantovať vôbec.

V miestach so zvýšeným dopytom po dátach, čo sú dnes všetky časti miest, nie je možná modernizácia alebo výmena technológií na existujúcich základňových stani-ciach. To znamená obmedzenú funkčnosť mobilných aplikácií (pracovné aplikácie, mapy a navigácie atď.), inteligentných zariadení (bezpečnostné kamery, automatické brány, platobné terminály, inteligentné merače a pod.) a všetkých online služieb.

6 AKO SA BRÁNIA TELEKOMUNIKAČNÍ OPERÁTORI

K danému problému zahájili dotknuté subjekty apelovať na príslušné štátne orgány, aby sa hľadali riešenia na odstránenie vzniknutej zložitej situácii. Na to boli vypraco-vané listy zo strany niektorých operátorov a zo strany CTF. V súčasnosti sú indície zo strany štátnych orgánov vytvoriť pracovnú skupinu k predmetnej veci.

- List CTF ministrovi zdravotníctva SR Ing. Tomášovi Druckerovi z 10.9.2017 + na vedomie
- Odpoveď ÚVZ SR, hlavný hygienik z 16.10.2017
- Odpoveď ministra Dr. Arpáda Érseka z MDV SR z 12.10.2017
- Podnet na podanie protestu prokurátora O2 Slovakia z 19.9.2017
- Stanovisko prokurátora Okresnej prokuratúry Prešov z 23.11.2017
- List CTF podpredsedovi vlády SR pre investície a informatizáciu Ing. Petrovi Pellegrinimu na začatie dialógu a riešenie vzniknutej situácie z 9.2.2018 + na vedomie

7 ZÁVER

Treba si uvedomiť, že uvedené obmedzenia elektromagnetického vyžarovania majú likvidačný charakter nielen vo vzťahu k budúcej výstavbe, teda nielenže konzervujú súčasný stav ako stav, ktorý už bude len horší, ale vzhľadom na povinné hygienické merania pri každej zmene stavby alebo minimálne v priebehu 3 rokov aj akákoľvek existujúca stavba v priebehu troch rokov prestane spĺňať stanovené limity a zmena stavby nebude povolená z dôvodu nesúladu s územným plánom.

Uvedené limitujúce aktivity jednotlivých miest a obcí nad rámec legislatívy budú mať dopad na celkovú ekonomickú činnosť, kvalitu života a služby pre obyvateľov na lokálnej úrovni, ale aj na národnej úrovni, kde sa zhoršenie kvality alebo úplný výpadok poskytovania sietí a služieb prejaví na HDP, rozvoji širokopásmového prístupu na internet, pokrytí bielych miest, alebo výpadkom dovolateľnosti na tiesňové volania. Nehovoriac už o tom, ako bude Slovensko vnímané na medzinárodnej úrovni v hodnotení digitálnej ekonomiky, stavu podnikateľského prostredia a predvídateľnosti regulácie na Slovensku.

Akcelerácia inovačného podnikania v univerzitnom prostredí

Doc. Ing. František Jakab, PhD.

Technická univerzita v Košiciach, Univerzitný vedecký park TECHNICOM

1 Úvod

Technická univerzita v Košiciach (TUKE) dlhodobo poskytuje svojmu okoliu vedeckú a technologickú znalostnú bázu, inovácie a pracovné sily na tvarovanie prospešnej a trvalo udržateľnej budúcnosti a kvality života občanov. Pri napĺňaní tohto poslania TUKE zohráva významnú úlohu Univerzitné centrum inovácií, transferu technológií a ochrany duševného vlastníctva (UCITT) ako útvar v organizačnej štruktúre TUKE (v rámci Univerzitného vedeckého parku TECHNICOM). UCITT vznikol na Technickej univerzite v Košiciach (TUKE) v júni 2012 po skončení rovnomeného projektu financovaného s využitím nenávratného finančného príspevku zo Štrukturálnych fondov Európskej únie.

2 KONCEPT TRANSFERU TECHNOLOGIÍ NA TUKE

Vytvorenie UCITT bolo prelomovým krokom pri nastavení systému účinnej výskumnej a vývojovej spolupráce s praxou a relevantnej podpory riešenia inovačných projektov, resp. aktivít spojených s transferom výsledkov výskumu a vývoja do praxe (vrátane efektívneho využívania budovanej platformy akcelerácie transferu technológií a inovácií na báze Univerzitného vedeckého parku TECHNICOM - UVP TECHNICOM).

Poslaním UCITT je zabezpečenie organizačnej, koordinačnej, informačnej a manažérskej činnosti zameranej na rozvoj vedecko-výskumnej aktivít, podporu inovácií, transferu technológií a ochranu duševného vlastníctva na TUKE a v jej partnerských organizáciách zmluvne napojených na aktivity UCITT. V zmysle modelu hodnotového reťazca je koncept poslania UCITT zameraný predovšetkým na nasledujúce činnosti:

- Podporiť zvyšovanie efektívnosti výskumu, vývoja a inovácií (VVI) v akademickom prostredí prostredníctvom jeho priameho a aktívneho prepojenia s potrebami a požiadavkami priemyselnej praxe, malého a stredného podnikania a spoločenskej sféry.
- Prispievať k identifikácii a valorizácii takých VVI projektov a výstupov ich riešenia, ktoré majú potenciál na ďalšiu aktívnu účinnú spoluprácu, resp. uplatnenie v spoločenskej a hospodárskej praxi.
- Podporiť pre identifikované VVI výstupy a projekty ich rozšírenie prostredníctvom:
 - spoločných (kooperatívnych) VVI projektov a inovačných projektov pre prax,

- transferu poznatkov, resp. technológií do odpovedajúcich organizácií spoločenskej a hospodárskej praxe,
- zabezpečenia pre univerzitu a jej pracovníkov a študentov komplexné služby spojené s ochranou duševných práv.
- Podporiť rozvoj a efektívnosť domácej, a najmä medzinárodnej spolupráce v oblasti VVI projektov, v tom aj projektov za účasti organizácií so spoločenskou a hospodárskou praxou.
- Prostredníctvom sieťovej organizačnej štruktúry zabezpečiť spoluprácu výkonných VVI pracovísk na úrovni fakúlt a samostatných pracovísk univerzity s koordinačným pracoviskom na úrovni vedenia univerzity a tým vytvoriť integrovanú a flexibilnú organizačnú a riadiacu štruktúru UCITT v rámci univerzity.
- Integrovanú sieťovú architektúru UCITT etablovať ako otvorenú platformu, ktorá umožní účinne poskytovať služby UCITT pre externé, zmluvne spolupracujúce domáce a zahraničné organizácie, resp. organizácie, ktoré prejavia záujem o spoluprácu. Ide najmä o organizácie z oblasti akademických a vedeckých inštitúcií, z oblasti spoločenskej a podnikateľskej praxe, z oblasti poradenstva a sprostredkovania inovácií a transferu technológií.
- Svojimi aktivitami prispieť, podporiť iniciatívy a procesy vytvárania nadväzujúceho UVP TECHNICOM.

Svojim poslaním UCITT vytvára v oblasti svojho pôsobenia relevantné virtuálne prostredie pre trvalú podporu rozvoja aktívnej, vzájomne prospešnej výskumno-vývojovej a inovačnej spolupráce výskumného sektora s praxou a prispieva k zabezpečeniu efektívneho prenosu poznatkov, produktov a technológií do spoločenskej a hospodárskej praxe. UCITT je pracoviskom s celoškolskou pôsobnosťou, ktorého činnosť je spravidla zabezpečovaná účelovými dotáciami a zdrojmi získanými z vlastnej činnosti. V rámci UCITT vznikol aj špeciálny Útvar podpory a služieb pre ochranu duševného vlastníctva pracoviska (PODUV), s cieľom vytvoriť špecializovaný útvar pre oblasť ochrany duševného vlastníctva na TUKE, ktorý by poskytoval v tejto oblasti poradenstvo, odborné a právne služby nielen pre zamestnancov a študentov TUKE, ale aj pre malé a stredné podniky zmluvne napojené na aktivity TUKE, najmä:

- Poradenstvo v oblasti ochrany autorských práv a v oblasti priemyselno-právnej ochrany pre študentov, zamestnancov TUKE a pre malé a stredné podniky.
- Služby v oblasti ochrany autorských práv (zmluvy o vytvorení diela, licenčné zmluvy).
- Služby v oblasti priemyselno-právnej ochrany (podávanie prihlášok, zastupovanie v správnom konaní pred ÚPV SR, tvorba zmlúv, ...).
- Vedenie centrálného registra predmetov priemyselno-právnej ochrany (patenty, úžitkové vzory, dizajny, ochranné známky a ďalšie).

- Zabezpečovanie vzdelávania pre študentov a zamestnancov TUKE, ako aj pre malé a stredné podniky v oblasti ochrany autorských práv a priemyselno-právnej ochrany.
- Organizovanie a aktívna účasť na informačných a pracovných seminároch, workshopoch spojených s obsahovým zameraním na služby poskytované UCITT.
- Poskytovanie legislatívnych služieb v oblasti duševného vlastníctva.
- Spracovanie, revízia a garantovanie vnútorných predpisov TUKE súvisiacich s ochranou duševného vlastníctva na TUKE.

Po vzniku útvaru PODUV bolo dôležité nastaviť na TUKE presné pravidlá pri tvorbe, ochrane a využívaní duševného vlastníctva, ako aj stanovenie práv, povinností a zodpovedností súvisiacich so vznikom, oznámením, evidenciou, ochranou a využívaním práv k predmetom duševného vlastníctva. Za tým účelom bola v predmetnej oblasti pripravená legislatívna úprava – **interné dokumenty riadenia v oblasti duševného vlastníctva (spracovanie, revízia a garantovanie vnútorných predpisov TUKE súvisiacich s ochranou duševného vlastníctva na TUKE)**. Už v decembri 2012 bol prijatý poriadok s názvom „**Ochrana duševného vlastníctva na Technickej univerzite v Košiciach**“, ktorý sa stal kľúčovým dokumentom v oblasti technologického transferu na TUKE (rieši problematiku tvorby, ochrany a využívania duševného vlastníctva, ako aj stanovenie práv, povinností a zodpovedností súvisiacich so vznikom, oznámením, ochranou a využívaním práv k predmetom duševného vlastníctva).

Boli tak nastavené procesné postupy v predmetnej oblasti, od vzniku predmetov duševného vlastníctva až po ich komercializáciu na TUKE. Boli realizované aktivity zamerané na rozšírenie informácií o procesných postupoch pri zámere realizácie technologického transferu v prípade záujmu zo strany zamestnancov, bola za týmto účelom vytvorená webstránka pracoviska UCITT a jeho útvaru PODUV a následne bola spustená informačná kampaň na dostupných mediálnych kanáloch TUKE. Boli a sú organizované špeciálne aktivity – semináre, workshopy, prednášky, ktoré sú venované transferu technológií. Je však nutné poznamenať, že sa ukazuje, že aj napriek značnému úsiliu o šírenie týchto informácií na verejnosti nie sú vedomosti verejnosti o procesoch spojených s technologickým transferom dostatočné.

3 IMPLEMENTAČNÉ ASPEKTY PRIAMEHO TRANSFERU TECHNOLOGIÍ

Aktivity priameho transferu technológií sú na TUKE realizované **v oblastiach**:

- spoločného výskumu, kde ide o spoluprácu dvoch a viacerých subjektov s cieľom dosiahnuť dohodnutý výsledok výskumu, pričom na tento účel každý subjekt vyčlení potrebné personálne, finančné a materiálne zdroje. Spravidla každý subjekt disponuje prostriedkami na realizáciu výskumu a má možnosť sa na výskume podieľať. Právo využívať výsledku výskumu má zvyčajne každý subjekt podieľajúci sa na výskume,
- zákazkového výskumu, kde sú realizované výskumné úlohy alebo činnosti jedným subjektom na objednávku druhého subjektu. Právo využívať výsledky

výskumu má spravidla len objednávateľ, ak to nie je riešené vzájomnou dohodou inak,

- konzultácií, poskytovania poznatkov jedným subjektom, ktoré sa uskutočňujú na základe objednávky druhého subjektu. Práva k vytvorenému duševnému vlastníctvu spravidla vykonáva objednávateľ konzultácie.

Oblasť **priameho transferu technológií na TUKE** je upravená v **niekoľkých organizačných smerniciach**, ktorých účelom je zabezpečenie používania jednotného postupu: **v oblastiach zmluvných vzťahov, výskumu a vývoja, podnikateľskej činnosti a ochrany duševného vlastníctva**. Konkrétne podmienky realizácie spoločného výskumu, zákazkového výskumu a poskytovania konzultácií (napr. využívanie práv duševného vlastníctva, výška odplaty) závisia od dohody zmluvných strán.

TUKE má pripravené štandardizované vzorové zmluvy pre jednotlivé typy spoluprác v oblasti priameho transferu. Zmluvy sa upravujú v závislosti od požiadaviek konkrétneho prípadu. Použitie štandardizovaných zmlúv nie je obligatórne. Vzorové zmluvy sa nezverejňujú. Finančné operácie vyplývajúce zo zmlúv týkajúcich sa priameho transferu technológií sú evidované na tej organizačnej jednotke TUKE, ktorá ju realizovala a cena prác a služieb sa tvorí dohodou zmluvných strán v súlade so zákonom o cenách. Za dodržiavanie právnych predpisov v tejto oblasti je zodpovedný poverený zamestnanec tej organizačnej jednotky TUKE, ktorá zákazkový/spoločný výskum realizuje (pod organizačnou jednotkou TUKE rozumieme fakultu, ŠDaJ a celoškolské pracoviská), nakoľko majú odpovedajúce právomoci pre organizáciu podnikateľskej činnosti a uzatváranie zmlúv (až do objemu zmluvnej aktivity 33 200 €).

UCITT poskytuje nielen služby v oblasti sprostredkovania kontaktov medzi priemyslom a zamestnancami TUKE, ale sa aj aktívne zaoberá oslovovaním potenciálnych záujemcov o spoluprácu formou priameho transferu technológií v mene univerzity/výskumných tímov, často vedie rokovania, resp. sa podieľa na rokovaniach, predovšetkým v úvodných etapách. Zriedkavo sa však už podieľa na rokovaniach o konkrétnych podmienkach spolupráce (vrátane finančných) – túto úlohu si zvyčajne **vyhradzujú riešiacie pracoviská** (organizačné jednotky TUKE).

Pri poskytovaní odborných konzultácií riadi a eviduje celý proces poskytovania príslušná organizačná jednotka TUKE. UCITT na vyžiadanie poskytuje odborné a konzultačné služby (napr. v súvislosti s prípravou zmlúv a pod.). Konzultant poskytuje svoje služby v rámci plnenia svojich pracovných povinností.

Je potrebné poznamenať, že vyhľadávaním potenciálnych záujemcov o spoluprácu formou priameho transferu technológií sa zaoberajú aj jednotlivé odborné pracoviská TUKE, avšak ich aktivita je veľmi rozdielna. Existujú odborné pracoviská, ktoré sú naozaj v tejto oblasti aktívne a nadväzujú široké kontakty s priemyselnou praxou a podnikateľskými subjektami pri realizácii priameho TT.

V poslednom období sa však výrazne zvyšuje iniciatíva a aktivita podnikateľského prostredia, ktoré má záujem o TT, zvlášť o riešenie svojich špecifických technologických problémov, ale aj o inovátné riešenia, ktoré sú predmetom

výskumno-vývojových aktivít odborných pracovísk TUKE s cieľom zvýšenia svojej konkurencieschopnosti na trhu. Zvlášť k výraznému záujmu podnikateľského a priemyselného prostredia o TT došlo, keď sa objavili rôzne podporné schémy zamerané na priemyselný výskum/vývoj v rámci štrukturálnych fondov, ktoré poskytuje Európska komisia.

TUKE má v súčasnosti už veľa dobrých príkladov takejto úspešnej spolupráce pri TT, ktoré vznikli tak z iniciatívy pracovísk TUKE, ako aj z iniciatívy samotných externých subjektov. UCITT poskytuje pre tieto spolupráce právne konzultácie pri vypracovávaní zmlúv, určovaní práv a povinností zmluvných strán, podmienok spolupráce. Poskytuje aj služby monitorovania a kontroly konania o udelenie/zápis predmetu priemyselného vlastníctva do relevantného registra.

TUKE prostredníctvom UCITT, a nielen UCITT vykonáva rôzne aktivity smerujúce k zviditeľneniu (propagácii) kompetencií výskumných pracovísk (tímov) s cieľom nadviazania spolupráce smerujúcej k realizácii priameho TT. Využíva každú dostupnú príležitosť na prezentovanie výstupov duševného vlastníctva: semináre a konferencie zamerané na transfer technológií, ako napríklad Trans Tech Burza a konferencia NITT SK organizované Centrom vedecko-technických informácií SR. Ale aj vlastné konferencie a workshopy, akými boli: medzinárodné vedecké sympóziu s názvom „Vedecký park ako univerzálna regionálna štruktúra pre inovačné aktivity“, dve konferencie UVP TECHNICOM, štyri workshopy UVP TECHNICOM s názvom „Inovačný potenciál a podpora inovačnej výkonnosti východoslovenského regiónu“.

Propagácia výsledkov výskumu a zviditeľnenie nápadov bola realizovaná aj formou poskytovania poradenských služieb v oblasti ochrany autorských práv, priemyselno-právnej ochrany, a to tak pre študentov, ako aj zamestnancov TUKE. Išlo o úzku spoluprácu s malými a strednými podnikmi (príprava zmlúv o vytvorení diela, licenčných zmlúv, podávanie prihlášok, zastupovanie v správnom konaní pred UPV SR a o samotnú tvorbu zmlúv).

UCITT spolupracuje s Centrom vedecko-technických informácií SR pri riešení otázok komercializácie výsledkov výskumu a vývoja, ako aj ochrany duševného vlastníctva vytváraného výskumom a vývojom (TUKE patrí medzi osem zakladajúcich členov Národného centra transferu technológií) so sídlom v Bratislave – v priestoroch CVTI).

4 KOMERCIALIZÁCIA TECHNOLOGIE ZALOŽENÍM SPIN-OFF SPOLOČNOSTI

V súčasnosti platné smernice prijaté na TUKE upravujú **rámcové pravidlá a postupy súvisiace s nakladaním s právami duševného vlastníctva a vkladmi majetku univerzity do obchodných spoločností**. Pre vytváranie spin-off firiem na TUKE sú využívané existujúce smernice, ktoré predmetnú problematiku pokrývajú rámcovo: prevod patentu, poskytovanie licencií a pod. (teda nakladanie s právami duševného vlastníctva), vklad majetku do obchodných spoločností. Keďže táto téma je upravená rámcovo, každý prípad sa rieši samostatne na základe jeho osobitostí.

Pod komercializáciou formou univerzitného spin-offu je v rámci nastavených pravidiel na TUKE chápaná právnická osoba, ktorá bola založená kvôli využitiu poskytnu-

tého duševného vlastníctva univerzity vo forme výrobku alebo služby poskytovanej na trhu. Univerzita môže mať v právnickej osobe spoluvlastnícky podiel.

Výhody univerzitného spin-off vidíme v **efektívnejšej komercializácii výstupov** výskumu a vývoj a pracovísk univerzity, zviditeľnenie univerzity na základe úspechu spin-off, zainteresovanosť a motivácia zapojených výskumných pracovníkov do komercializácie technológie, možnosť zapojenia sa študentov do komercializácie technológie a následne lepšie uplatnenie študentov v praxi, podpora miestnej ekonomiky, tvorba pracovných miest, prepojenie a spolupráca univerzity a priemyslu.

Podpora komercializácie duševného vlastníctva prostredníctvom podpory spoločnosti typu spin-off je z pohľadu univerzity mimoriadne dôležitá. Zakladanie spin-off spoločností je overeným motivujúcim prvkom, ktorý podporuje tvorivosť, inovácie a zapájanie sa študentov a zamestnancov do aktivít spojených s technologickým transferom, ale univerzita sa tak môže stať kľúčovým prvkom v rozvoji inovačného potenciálu a ekonomického rastu regiónu. Preto je pri vytváraní spin-off spoločností potrebné odstrániť všetky bariéry a poskytnúť novovzniknutej spoločnosti maximálnu súčinnosť. A to napr. spôsobom, kedy univerzita umožní novej spoločnosti vykonávať práva k technológii za dohodnutú percentuálnu časť budúcich príjmov, prípadne aj za záruku získania majetkovej účasti v spoločnosti v prípade úspechu v budúcnosti.

Samozrejme, pri úvahách o podpore jednotlivých prípadov potenciálnej komercializácie sú analyzované aj predpoklady predmetu komercializácie, také ako nízka nákladovosť zavádzania predmetných technológií do praxe, potreba ďalšieho vývoja nad rámec univerzitného výskumného projektu, vôbec záujem pôvodcov, ale predovšetkým uplatniteľnosť v praxi. Keďže napríklad priemerný čas komercializácie technológie z univerzít do priemyslu trvá v zahraničí približne štyri roky, je podstatné, aby predmetná technológia bola flexibilná a mohla sa ľahko adaptovať podmienkam a potrebám trhu. Je teda dôležité, aby sa technológia mohla jednoducho adaptovať do produktov, služieb a procesov tej obchodnej spoločnosti, ktorá túto technológiu získala.

TUKE uvažuje o možných efektívnych podielových formách pri komercializácii formou univerzitných spin-off firiem, tieto pravidla však v súčasnosti ešte nie sú vypracované

Jednu z najdôležitejších úloh v procese komercializácie predmetu technologického transferu zohrávanú samotní ich pôvodcovia. Je potrebné, aby od počiatku identifikácie potenciálneho technologického transferu mali v univerzitnom prostredí podporu, aby im boli známe s transferom súvisiace procesy. Je potrebné, aby do procesu zakladania a riadenia spin-off bol angažovaný pôvodca technológie (a to nielen po odbornej stránke, alebo aj prípadne do riadenia, ak má v tejto oblasti pôvodca skúsenosti a vedomosti).

Je možné konštatovať, že na TUKE je systematicky vytvárané motivačné prostredie smerujúce k intenzívnejšiemu podnikateľskému správaniu. Je budovaný ekosystém Univerzitného vedeckého parku TECHNICOM, v rámci ktorého sú implementované špecifikované nástroje a postupy akcelerácie podnikania, také ako Startup centrum TUKE a Inkubátor TUKE (viacej sa budeme tejto problematike venovať

v nasledujúcej kapitole). V rámci tohto ekosystému sú organizované aktivity zamerané na podporu identifikácie a špecifikácie podnikateľských zámerov, na prípravu podnikateľských plánov, podporu formou školení typu „úvod do podnikania“, poskytnutie priestorov pre sídlo spoločnosti, podpora získavania informácií pre realizáciu administratívnych a ekonomických procesov v rozbehovom štádiu spoločnosti, podporu pri získavaní financovania spoločnosti typu spin-off (najmä podpora pri nachádzaní a rokovaní s investormi).

V súčasnosti je ešte veľa problémov spojených s komercializáciou formou založenia spin-off spoločnosti na verejnej vedeckovýskumnej inštitúcii. Ide predovšetkým o legislatívne bariéry, ťažkopádny proces zakladania spin-off s majetkovým podielom univerzity, pomalé rozhodovacie procesy, rozdielne nastavenie priorít priemyslu a vedeckovýskumných inštitucií, riziko obmedzenia kvalifikačného postupu vedeckého pracovníka v dôsledku neumožnenia zverejnenia výskumu v prípade komercializácie, nedostatok finančných prostriedkov, nedostatok kvalifikovaných pracovníkov, nedostatočná podporná legislatíva.

Aj napriek pomerne zložitým legislatívnym podmienkam sa vďaka motivačnej podpore TUKE podarilo v univerzitnom prostredí vytvoriť viacero spin-off subjektov, ktoré sa nachádzajú v súčasnosti v rôznych štádiách vývoja.

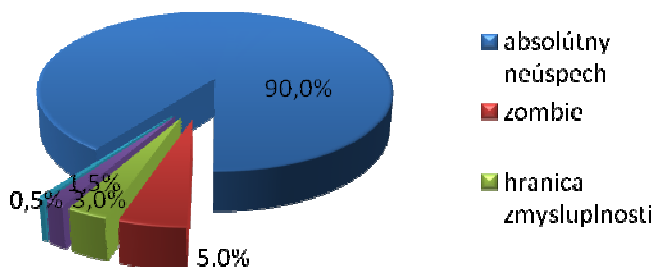
5 SKÚSENOSTI Z BUDOVANIA EKOSYSTÉMU INOVAČNÉHO TECHNOLOGICKÉHO TRANSFERU NA TUKE

5.1 Svet startupov a spin-offov

Idea podpory podnikateľov a zakladania „high-tech“ firiem, ktoré sa snažia vyplniť medzeru na trhu prostredníctvom inovatívnej podnikateľskej myšlienky, existuje už veľmi dlho. Globálny trh s venture kapitálom zaznamenal značný nárast významných investícií do inovatívnych projektov najmä v posledných troch rokoch, čo viedlo k mimoriadnej popularite medializovaných termínov ako „start-up“, „spin-off“, „inkubátor“, „akceleračný podnikanie“, „vedecký park“ a pod. Tieto skutočnosti ovplyvnili aj rozvoj budovania infraštruktúr umožňujúcich akceleráciu inováčného podnikania, predovšetkým z prostredia výskumne orientovanej akademickej sféry na Slovensku.

V súčasnosti je oblasť podpory novovznikajúcich inovatívnych spoločností v koncepte „start-up“ aktuálnym celosvetovým fenoménom. Na druhej strane nájdenie ustálenej definície pojmu „start-up“ je pomerne zložitá, pretože to závisí od viacerých uhlov pohľadu. Podľa jedného z najznámejších „start-up“ podnikateľov zo Silicon Valley - Steva Blanku ide o „*dočasné usporiadanie vytvorené na hľadanie opakovateľného a „stupňovateľného“ biznis modelu*“. Hlavným produktom start-upu je spoločnosť samotná (podnikateľský zámer a osoba, resp. tím, ktorý stojí za ním). Odlišný pohľad na startupy prináša Eric Ries, žiak Steva Blanku, podľa ktorého je start-up: „*ľudská inštitúcia vytvorená preto, aby priniesla v podmienkach extrémnej neistoty nový produkt alebo službu*“. Kľúčovými aspektmi start-upov sú produkt, inovácie a neistota, ktorej musí start-up čeliť. Práve novosť produktu alebo služby odlišuje start-up od klasických firiem [1].

Trend vytvárania nových inovatívne, predovšetkým technologicky orientovaných spoločností neobišiel ani slovenské podnikateľské prostredie kreované najmä z radov malých a stredných podnikateľov, ktorí predstavujú až 99,9 % všetkých spoločností, pričom do tejto kategórie spadajú aj start-upy. Aj slovenské podnikateľské prostredie má obrovský inovatívny potenciál, úspešnosť jeho start-upov nie je v porovnaní z inými krajinami až taká markantná.



Obr. 1 - Úspešnosť start-upov na Slovensku [2]

Štatistiky a prieskumy z oblasti start-upov uvádzajú, že približne 90 % založených start-upov je odsúdených k absolútnemu neúspechu. Ďalších 5 % sa nachádza v tzv. „zombie“ stave - vyvíjajú určité aktivity, ale sú nedostatočné na presadenie sa. O úspechu ďalších 3 % start-upov je možné diskutovať. Len 1,5 % zvyšných start-upov môžeme označiť za úspešné projekty. A najmenšou skupinou sú hviezdy - svetoví lídri v danom segmente trhu [3].

Za externé bariéry v podnikaní sú považované daňové či odvodové zaťaženie, vymožiteľnosť práva, alebo byrokracia. Reálne príčiny ich neúspechu spočívajú najčastejšie v chybách ako: vie čo, nevie ako, nekompletnosť produktu, kapitálová neprípravenosť, neriešenie problému, tím, neznalosť konkurencie a nízka vytrvalosť.

5.2 Budovanie ekosystému technologického transferu TUKE na báze UVP TECHNICOM

Rok 2014 sa stal prelomovým v oblasti budovania ekosystému podpory start-up a spin-off aktivít na TUKE: bolo zriadené tzv. Startup centrum TUKE [4] a o dva roky neskôr Inkubátor TUKE. Startup centrum TUKE a Inkubátor TUKE sú organizačné štruktúry, ktoré svojim poslaním naplňujú jednu z aktivít projektu budovania **Univerzitného vedeckého parku TECHNICOM** pre inovačné aplikácie s podporou znalostných technológií (UVP TECHNICOM). Realizácia projektu UVP TECHNICOM, koordinovaného TUKE, je podporená nenávratným finančným príspevkom zo štrukturálnych fondov Európskej únie.

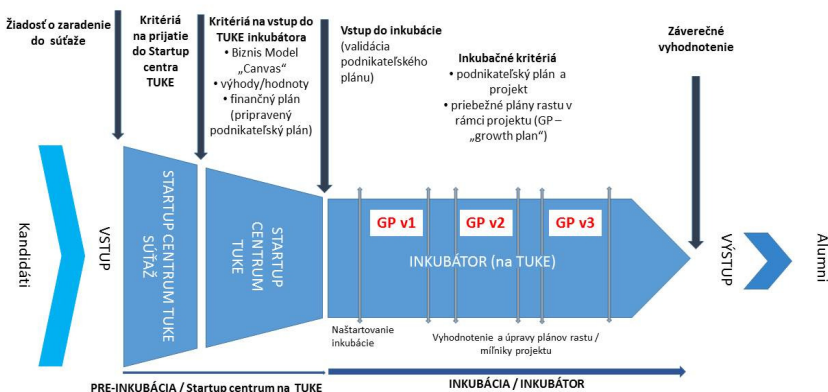
Jedným zo základných cieľov a prínosov UVP TECHNICOM je jeho aktívne prepojenie výskumu na spoločenskú a hospodársku prax. K naplneniu uvedeného cieľa v podstatnej miere budú prispievať **služby akcelerácie podnikania** a služby zabezpečenia výskumu, ktoré budú ponúkať jeho organizačné jednotky. Ide najmä o služby zamerané na:

- Odborné poradenstvo, koučing a mentoring so zameraním na:
 - Vypracovanie podnikateľských modelov a plánov.
 - Tvorbu a hodnotenie finančných plánov.
 - Tvorbu a hodnotenie marketingových plánov.
- Hodnotenie biznis modelov zamerané na:
 - Vypracovanie metodiky pre hodnotenie úspešnosti a udržateľnosti biznis modelov.
 - Nezávislé hodnotenie biznis modelov vytvorených v UVP.
 - Vypracovanie metodiky na hodnotenie znalostných (nehmotných) aktív.
- Služby smerujúce k vzniku novej start-up a spin-off firiem
 - Analýza nových - inovatívnych foriem financovania start-up firiem v podmienkach SR.
 - Vypracovanie metodiky výberu vhodného externého financovania pri zohľadnení typu podnikateľských aktív.
 - Analýza nástrojov možností podpory predaja malosériovej výroby pre spin-off a strat-up firmy.
 - Analýza a nadviazanie aktívnej spolupráce s inkubátormi s cieľom formovať a vytvárať udržateľné „inovatívne“ podnikateľské subjekty.
- Pilotné zabezpečenie aktívneho **Programu akcelerácie podnikania pre vybraných záujemcov o podnikanie realizované prostredníctvom aktivít Startup centra TUKE a Inkubátora TUKE.**

Systém akcelerácie podnikateľských zámerov predstavuje originálnu **predinkubačnú službu Startup centra TUKE** pre záujemcov o podnikanie. Podstatou akcelerácie je systém aktívnej (cielenej) selektívnej prípravy vybraných záujemcov o podnikanie. Pre úspešných absolventov „akcelerácie“ je umožnený vstup do **Inkubátora TUKE**.

Na **obr. 2** je uvedený „workflow“ modelu akcelerácie inovačného podnikania a technologického transferu na TUKE pre procesné zabezpečenie akcelerácie inovačného podnikania, ktorý na jednej strane využíva prístupy a metodológie rozpracované v rámci riešenia projektu UVP TECHNICOM a na druhej strane zohľadňuje skúsenosti získané z aktívnej spolupráce švédskych partnerov z inkubátora LEAD, vytvorenom pri univerzite v Linköpingu v úzkej spolupráci so spoločnosťou SAAB AB.

Akcelerácia inovačného podnikania - model formovania (TUKE)



Obr. 2 - Model akcelerácie inovačného podnikania a technologického transferu na TUKE

Hlavnou myšlienkou **Startup centra TUKE** je „naštartovať“ proces, ktorý podporí ľudí pri realizácii ich inovatívnych myšlienok a pomôže premeniť myšlienku do komerčne využiteľného produktu alebo služby. TUKE má ambíciu prostredníctvom Startup centra TUKE výrazne podporiť inovatívne projekty kvalitným odborným poradenstvom, ako aj svojou špičkovou výskumnou infraštruktúrou.

Start-up centrum TUKE ponúka záujemcom:

- výhodné podmienky pre fyzické umiestnenie "startupu" v priestoroch Start-up centra TUKE,
- expertnú a mentorskú podporu projektového zámeru zo strany odborných pracovníkov TUKE a partnerských inštitúcií,
- podporu pri využívaní odborných pracovísk, laboratórií a iných zariadení TUKE pri realizácii projektových zámerov,
- podporu pri získavaní partnerov z komerčného prostredia, pri vyhľadávaní potenciálnych investorov, pri tvorbe podnikateľského plánu.

Výhodou Start-up centra TUKE je spojenie kvalitnej infraštruktúry s mentorskou podporou. Mentori majú skúsenosti nielen zo slovenskej akademickej a komerčnej sféry, ale prostredníctvom projektov financovaných z európskych zdrojov a európskeho komerčného prostredia sú schopní naplno rozvinúť potenciál danej myšlienky a pretransformovať výsledky pôsobenia v Start-up centre TUKE do hospodárskej praxe.

Zámerom nie je úzka špecializácia na vybranú oblasť, ale predovšetkým spájať ľudí, myšlienky, názory a skúsenosti z rôznych vedných a podnikateľských oblastí, a tak zabezpečiť multidisciplinaritu a vhodné prostredie pre všeobecný rozvoj a úspech účastníkov centra.

Inkubátor TUKE je jedným z kľúčovým komponentom ekosystému **akcelerácie podnikania, transferu technológií a inovácií na TUKE**, ktorý je budovaný v rámci ekosystému **Univerzitného vedeckého parku TECHNICOM**. Jeho cieľom je poskytnúť inkubačné prostredie pre zabezpečenie akceleračného procesu pre vznik a rozvoj malých a stredných „Hi-Tech“ firiem, resp. „Start-up a Spin-off“ firiem najmä na báze relevantných výsledkov výskumu a vývoja realizovaného v rámci výskumných a inovačných aktivít TUKE, ktoré prípadne prešli cez predinkubačný proces v Startup centre TUKE, prioritne v oblastiach:

- Informačné a komunikačné technológie
- Elektrotechnika, automatizácia a riadiace systémy
- Strojárstvo
- Stavebné inžinierstvo
- Environmentálne inžinierstvo

TUKE má záujem prostredníctvom uvedených štruktúr výrazne podporiť oblasť inovácií a technologického transferu kvalitným odborným poradenstvom, ako aj dostupnou špičkovou výskumnou infraštruktúrou a celým budovaným ekosystémom na báze vznikajúceho UVP TECHNICOM.

Pri budovaní **Inkubátora TUKE** zohrávala dôležitú úlohu spolupráca so švédskou spoločnosťou SAAB. Vďaka tejto zmluvnej spolupráci sa TUKE naskytla možnosť zdieľať dobré skúsenosti úspešného švédskeho inkubátora Lead pri budovaní vlastnej platformy podnikateľského inkubátora na TUKE. Spolupráca s podnikateľským inkubátorom LEAD spočívala v odovzdávaní know-how a praktických skúseností, napr. ako pracovať s firmami (startup firmy podnikateľov a spin-off firmy už existujúcich podnikateľských subjektov), ako nastaviť procesy, prevádzku a činnosť jednotlivých úsekov inkubátora a pod.

Startup centrum TUKE a Inkubátor TUKE (*tab. 1*) za krátke obdobie svojej činnosti získali dobré meno organizáciou aktivít na podporu startupov, realizáciou rôznych akceleračných programov a stali sa významným elementom ekosystému technologického transferu s celoregionálnym dopadom.

Od roku 2014 sa prostredníctvom súťaže inovatívnych nápadov „Máš nápad?“ (je to nástroj na identifikáciu a vyhľadávanie inovatívnych nápadov a riešení) zapojilo viac ako 80 inovatívnych projektov v rámci 6 kôl súťaže. Celkovo doposiaľ v Startup centre TUKE pôsobilo 35 perspektívnych startupov s veľkým inovačným potenciálom presadiť sa na trhu (v rámci 6-mesačného predinkubačného pobytu). Viacerým z nich sa počas pôsobenia v Startup centre TUKE podarilo získať podporu investorov a uviesť na trh viacero úspešných produktov.

Tab. 1 - Aktuálni účastníci v Inkubátore TUKE

Inkubátor TUKE		
INKUBAČNÉ OBDOBIE 2017		
1.	Chargebrella	Chargebrella je prenosný generátor elektrickej energie, ktorý dokáže nabiť rozličné mobilné zariadenia, ako telefóny, tablety, či fotoaparáty. Po technickej stránke ide o termogenerátor, ktorý produkuje elektrickú energiu z alternatívnych a obnoviteľných zdrojov energie – konkrétne z rôznych zdrojov tepla (ako napríklad zo slnečného žiarenia, ohňa a pod.). (www.chargebrella.com)
2.	CEELABS	CEELABS je progresívny startup vychádzajúci z aplikovaného výskumu a viacerých rokov skúseností v rámci vedecko-výskumných aktivít Laboratória počítačových sietí (CNL) na TUKE. CEELABS buduje distribuované HW a SW riešenie pre oblasť zberu informácií a riadenia SmartGrid sietí. (www.ceelabs.com)
3.	VIZUALIZACKY	VIZUALIZAČKY je startup, ktorého cieľom je vývoj nástrojov na interaktívne dizajnovanie interiérov v prostrední dynamickej vizualizácie. Ponúka inovatívne služby v oblasti 3D grafiky a virtuálnej reality v stavebníctve, architektúre a dizajne. (www.vizualizacky.com)
4.	TuLiMark	TuLiMark je startup, ktorého cieľom je zvýšenie bezpečnosti turistov na značených turistických trasách. Inovatívny prístup v navigovaní turistov za zhoršených poveternostných podmienok predpokladá zníženie vážnych následkov a dôsledkov „stratenia sa“ turistov v teréne. Podstatou projektu je technické riešenie využívajúce najnovšie poznatky v oblasti pasívnej navigácie. (Bližšie informácie budú uverejnené po prijatí patentovej prihlášky na vyvíjané technológie.)
5.	Enterprise IoTNet	Enterprise IoTNet je startup zameraný na kognitívny prístup zberu dát a redukovanie finančných nákladov na cloudové služby. Hlavnými výhodami Enterprise IoTNet platformy je neinvazívne nasadenie, nízkoenergetický, robustný a deterministický zber dát z rozsiahlych monitorovaných oblastí. Platforma Enterprise IoNet má za cieľ poskytnúť štandardizované ľahko integrujúce riešenia v oblastiach ako energetika, poľnohospodárstvo, výroba, ochrana a bezpečnosť, zdravotná starostlivosť či smart mesto.
6.	Hipstersaurus Rex Apps	Hipstersaurus Rex Apps je startup zameraný primárne na vývoj hier pre mobilné zariadenia. Snahou je spojiť v

		hrách zábavu s „odkazom“. Herná mechanika je vytvorená na základe analýzy psychologických aspektov v hrách a aktuálnych trendov na trhu.
7.	CropTech	Smart hydroponické systémy od spoločnosti CropTech sú plne autonómne, vysoko škálovateľné s prepojením na cloud pre domácu, ako aj podnikovú indoor a outdoor produkciu potravín.
8.	Fitliner	Fitliner Training je inovatívny aplikačný systém, určený na rezerváciu osobných tréningov cez web kameru a vo fitness centrách. (www.fitliner.eu)

Viacerým z nich sa počas pôsobenia v Startup centre TUKE a Inkubátore TUKE podarilo získať podporu investorov. Medzi najzaujímavejšie výsledky za posledný rok patria napríklad výsledky startupu „Chargebrella“ založeného študentom doktorandského štúdia Ing. D. Šlosarom. Tento startup sa stal absolútnym víťazom súťaže Slovak University Startup Cup 2017 a zároveň víťazom v kategórii Priemyselné technológie a technické riešenia. Taktiež sa stal finalistom tzv. „Central European Startup Awards“, kde bol nominovaný v dvoch kategóriách: Startup s najlepším sociálnym dopadom a Startup roka. Zaujímavé výsledky dosiahol aj študent doktorandského štúdia Ing. P. Kaleja so svojím startupom „Vizualizačky“, ktorý sa stal finalistom súťaže Mladý inovatívny podnikateľ 2017.

6 ZÁVER

V príspevku sa autor snažil stručne prezentovať vývoj a aktuálny stav riešenia problematiky technologického transferu na TUKE s dôrazom na budovanie ekosystému akcelerácie inováčného podnikania v akademickom prostredí. Naznačené prístupy sa postupne rozpracovávajú s cieľom vytvoriť ucelený systém akcelerácie a inkubácie inováčného podnikania na báze účinných foriem transferu výsledkov výskumu do praxe.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- [1] SBA: Startupy – nápady, ktoré menia svet. Dostupné na internete: <http://www.sbagency.sk/startupy-napady-ktore-menia-svet#.VS0SkfmsU0c>
- [2] Borza, M.: Zlyhania start-upov. Fond inovácií a technológií
- [3] Podnikanie: Prečo zlyhávajú startupy? TOP 11 najčastejších chýb a príčin. Dostupné na internete: <http://mesacnikpodnikanie.sk/preco-zlyhavaju-startupy-top-11-najcastejsich-chyb-a-pricin/>
- [4] www.startupcentrum.sk

Vybrané publikácie o širokopásmových sieťach v roku 2017

Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách

BAROŇÁK, Ivan - CHAMRAZ, Filip - CSÓKA, Filip - ZAFČÍK, Ján - ŠÍP, Tomáš - HARTMANN, Matej. **IMS technológia**. 1. vyd. Bratislava : Spektrum STU, 2017. 307 s. Edícia monografií. ISBN 978-80-227-4738-7

Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch

KELLOVSKÝ, Milan - BAROŇÁK, Ivan - KAVACKÝ, Matej - CHROMÝ, Erik. **The optimal sizing of HSS database in IMS**. In *Wireless personal communications*. Vol. 96, Iss. 4 (2017), s. 5453-5466. ISSN 0929-6212. V databáze: CC: 000411881300029 ; SCOPUS: 2-s2.0-84991070375

Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch

DEMETEROVÁ, Lucia - BAROŇÁK, Ivan - CHROMÝ, Erik. **IMS presence service**. In *International Journal of Computers*. Vol. 2, (2017), s. 195-200. ISSN 2367-8895

CHROMÝ, Erik - HOLIENČIN, Marek - BAROŇÁK, Ivan - BEHÁŇ, Ladislav. **New approach in admission control realisation**. In *International Journal of Control Systems and Robotics*. Vol. 2, (2017), s. 155-162. ISSN 2367-8917

MAÁR, Michal - SITÁROVÁ, Júlia - ORGOŇ, Miloš. **Enterprise network with software Asterisk PBX based on the PLC technology**. In *International Journal of Advances in Telecommunications, Electrotechnics, Signals and Systems*. Vol. 6, No. 1 (2017), s. 1-10. ISSN 1805-5443

MAÁR, Michal - SITÁROVÁ, Júlia - ORGOŇ, Miloš. **Bezpečné prepojenie pobočkových ústrední pracujúcich na báze PLC**. In *SdĽovacie technika*. Roč. 65, č. 5 (2017), s. 27-32. ISSN 0036-9942

RÓKA, Rastislav - DOLINAYOVÁ, Veronika. **Analyzing Influence of the Transmission Medium on Timing Signals Transmitted by Hybrid Optical Transport Technologies**. In *International Journal of Advances in Telecommunications, Electrotechnics, Signals and Systems*. Vol. 6, No. 1 (2017), s. 19-23. ISSN 1805-5443

Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS

BOSTERNÁK, Zoltán - RÓKA, Rastislav. **Approach of the T-CONT allocation to increase the bandwidth in passive optical networks**. In *Radioengineering*. Vol. 26, No. 4 (2017), s. 954-960. ISSN 1210-2512. V databáze: SCOPUS: 2-s2.0-85038113892 ; WOS: 000423270000006

FUJDIÁK, Radek - DZURENDA, Petr - MLÝNEK, Petr - MIŠUREC, Jiří - ORGOŇ, Miloš - BEZZATEEV, Sergey. **Anomalous behaviour of cryptographic elliptic curves over finite field**. In *Elektronika ir Elektrotechnika*. Vol. 23, No. 5 (2017), s. 82-88. ISSN 1392-1215. V databáze: SCOPUS: 2-s2.0-85032439810 ; WOS: 000418465900013

RÓKA, Rastislav - ŠALÍK, Pavol. **Impact of environmental influences on multi-level modulation formats at the signal transmission in the optical transmission medium.** In *International Journal of Communication Networks and Information Security*. Vol. 9, No. 1 (2017), s. 76-87. ISSN 2073-607X. V databáze: SCOPUS: 2-s2.0-85017160390

RÓKA, Rastislav - MOKRÁŇ, Martin - ŠALÍK, Pavol. **Simulation of negative influences on the CWDM signal transmission in the optical transmission media.** In *International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing*. Vol. 11, (2017), s. 75-80. ISSN 19984464

ŠKUNDA, Juraj - BAROŇÁK, Ivan. **Dimensioning of home subscriber server in IP multimedia subsystem.** In *Advances in Electrical and Electronic Engineering*. Vol. 15, No. 4, Special Issue (2017), s. 577-584. ISSN 1336-1376. V databáze: SCOPUS: 2-s2.0-85037660047

Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách

BAROŇÁK, Ivan - ČUBA, Michal - CHEN, Chien-Ming - BEHÁŇ, Ladislav. **Traffic management by admission control in IMS networks.** In *Proceedings of the 3rd Czech-China Scientific Conference 2017 : Ostrava, Czech Republic. June 7, 2017*. Rijeka : InTech, 2017, S. 3-13. ISBN 978-953-51-3595-1

CHROMÝ, E., TSU-YANG, W., CIPOV, R., KAVACKÝ, M., KLUČÍK, S., BAROŇÁK, I. and ORČÍK, L.: **Study of Admission Control Methods for IPTV Services.** In *Proceedings of the 3rd Czech-China Scientific Conference 2017 : Ostrava, Czech Republic. June 7, 2017*. Rijeka : InTech, 2017, S. 27-36. ISBN 978-953-51-3595-1

BEHÁŇ, Ladislav - ORČÍK, Lukáš - REZÁČ, Filip - BAROŇÁK, Ivan - WEI LIN, Jerry Chun. **Prepaid voice services based on OpenBTS platform.** In *Proceedings of the 3rd Czech-China Scientific Conference 2017 : Ostrava, Czech Republic. June 7, 2017*. Rijeka : InTech, 2017, S. 15-26. ISBN 978-953-51-3595-1

CHROMÝ, Erik - KAVACKÝ, Matej - BAROŇÁK, Ivan. **Call center optimization - step by step.** In *TSP 2017 : 40th International conference on telecommunications and signal processing. Barcelona, Spain. July 5-7, 2017*. Danvers : IEEE, 2017, S. 119-123. ISSN 1805-5435. ISBN 978-1-5090-3982-1

ŠALÍK, Pavol - RÓKA, Rastislav. **Analysis of possibilities for numerical simulations of continuous wave DFB laser.** In *ICUMT 2017 : 9th International Congress on Ultra Modern Telecommunications and Control Systems and Workshops. Munich, Germany. November 6-8, 2017*. Piscataway : IEEE, 2017, S. 215-219. ISBN 978-1-5386-3434-9

VAŠÍČEK, Dávid - MIKULEC, Martin - GREŠÁK, Erik - ŘEZÁČ, Filip - CHROMÝ, Erik. **Mobile probe for cellular network coverage and quality measurement.** In *Proceedings of the 3rd Czech-China Scientific Conference 2017 : Ostrava, Czech Republic. June 7, 2017*. Rijeka : InTech, 2017, S. 71-78. ISBN 978-953-51-3595-1

Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách

KOČKOVIČ, Ladislav - BARONÁK, Ivan - KELLOVSKÝ, Milan. **IMS signalling and HSS dimensioning**. In *RTT 2017 [elektronický zdroj] : 19th International conference on research in telecommunication technologies*. Vrátna, Slovakia. September 12-14, 2017. Žilina : University of Žilina, 2017, CD-ROM, [5] s. ISBN 978-80-554-1361-7

ORGOŇ, Miloš - HALLON, Jozef - POTISK, Lukáš - HOSSNER, Filip. **The electromagnetic compatibility of PLC adapters**. In *RTT 2017 [elektronický zdroj] : 19th International conference on research in telecommunication technologies*. Vrátna, Slovakia. September 12-14, 2017. Žilina : University of Žilina, 2017, CD-ROM, [8] s. ISBN 978-80-554-1361-7

RÓKA, Rastislav - ŠALÍK, Pavol. **Numerical simulation of distributed feedback laser**. In *ELITECH'17 [elektronický zdroj] : 19th Conference of doctoral students*. Bratislava, Slovakia. May 24, 2017. 1. ed. Bratislava : Spektrum STU, 2017, CD-ROM, [5] p. ISBN 978-80-227-4686-1

RÓKA, Rastislav. **Utilization of the queuing system for the blocking finding in the dense WDM network and evaluation of solutions for the network migration**. In *RTT 2017 [elektronický zdroj] : 19th International conference on research in telecommunication technologies*. Vrátna, Slovakia. September 12-14, 2017. Žilina : University of Žilina, 2017, CD-ROM, [5] s. ISBN 978-80-554-1361-7

SALLAI, Martin - KAVACKÝ, Matej - CHROMÝ, Erik. **Redundancy of communication services**. In *RTT 2017 [elektronický zdroj] : 19th International conference on research in telecommunication technologies*. Vrátna, Slovakia. September 12-14, 2017. Žilina : University of Žilina, 2017, CD-ROM, [4] s. ISBN 978-80-554-1361-7

