

Fórum pre komunikačné technológie



**ROČENKA
2021**



Fórum pre komunikačné technológie

ROČENKA 2021

© Fórum pre komunikačné technológie - Ročenka 2021

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

pre Fórum pre komunikačné technológie

Tlač: DALI-BB, s.r.o. Banská Bystrica

ISBN: 978-80-8141-256-1

Adresa:

Tomášikova 10/G

821 01 Bratislava

E-mail: ctf@ctf.sk

Facebook : 

Address:

Tomášikova 10/G

SK-821 01 Bratislava

E-mail: ctf@ctf.sk

Facebook : 

<http://www.ctf.sk>

OBSAH

Správa o činnosti Fóra pre komunikačné technológie v roku 2020 <i>Ing. Ján Šebo</i> - anglická verzia	5 10
Stanovy Fóra pre komunikačné technológie	16
Zásady činnosti legislatívnej sekcie Fóra pre komunikačné technológie	21
Plán aktivít na rok 2021	25
Predsedníctvo Fóra pre komunikačné technológie	30
Odišiel jeden z nás...	36
Zoznam členov CTF	37
Členovia CTF	38
Aktivity legislatívnej sekcie CTF v roku 2020 <i>Mgr. Júlia Steinerová</i>	48
Aktivity technicko-aplikačnej sekcie CTF v roku 2020 <i>Doc. Ing. František Jakab, PhD.</i>	51
História videoprenosov na Slovensku a podiel CTF <i>Prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.</i>	55
Objektívizácia meraní EMP vo vybraných lokalitách Banskobystrického samosprávneho kraja <i>Ing. Juraj Chrenko, Ing. Norbert Majer, PhD., Ing. Peter Olšovský</i>	67
Digitalizácia a Plán obnovy a odolnosti Slovenska <i>Mgr. Júlia Steinerová</i>	79
História a stručný prehľad vývoja rádiových sietí až po 5G <i>Ing. Ján Šebo</i>	87
Mediálna kampaň CTF „Fórum voči dezinformáciám o 5G“ <i>Ing. Ján Šebo</i>	90

CONTENTS

Report on the Activities of the CTF in 2020	5
<i>Ing. Ján Šebo</i>	
- English version	10
Constitution	16
Principles of CTF Legislation Section's Activities	21
Activity Plan for 2021	25
Steering Committee of CTF	30
One of us left...	36
List of Members CTF	37
CTF members	38
Activities of Legislation Section in 2020	48
<i>Mgr. Júlia Steinerová</i>	
Activities of Technical-Application Section in 2020	51
<i>Assoc. Prof. František Jakab, Ph.D.</i>	
History of Video-streaming in Slovakia and the CTF share	55
<i>PhD, Prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.</i>	
Field Strength Intensity Measurement Objectification in Selected	67
Localities of the of the Self-governing Region of Banská Bystrica	
<i>Ing. Juraj Chrenko, Ing. Norbert Majer, PhD., Ing. Peter Olšovský</i>	
Digitalization and the Recovery and Resilience Plan of Slovakia	
<i>Mgr. Júlia Steinerová</i>	79
History and Brief Overview of the Radio Network Development up to	
5G <i>Ing. Ján Šebo</i>	87
CTF Media Campaign „Forum against the Misinformation on 5G“	90
<i>Ing. Ján Šebo</i>	

Správa o činnosti Fóra pre komunikačné technológie v roku 2020

Ing. Ján Šebo – predseda CTF

Úvod

Činnosť Fóra v roku 2020 bola poznačená pandémiou a opatreniami, ktoré s tým súviseli a ktoré výrazne zvýšili požiadavky ekonomiky na elektronickú komunikáciu a dátové prenosy. Naše aktivity boli a stále sú smerované k dosiahnutiu cieľov EK na udržanie konkurencieschopnosti a budovania jednotného digitálneho trhu EÚ, ktoré je možné zabezpečiť len budovaním a rozvíjaním elektronickej komunikačnej infraštruktúry. Považujeme za dôležité, aby sa plnili dôležité body dokumentov, ktoré definujú politiku a konkrétne priority v oblasti digitálnej agendy na Slovensku „Stratégia digitálnej transformácie Slovenska do roku 2030“.

Aktívne sme sa zapojili do diskusie k stratégiám, ktoré nadväzujú a podrobnejšie pomenúvajú ambície a výzvy SR v oblasti digitálnej infraštruktúry a to k návrhu dokumentov: „Národný plán širokopásmového pripojenia do r.2025“ a „Podpora rozvoja sietí 5G na Slovensku na roky 2020 – 2025“. Prvý dokument NBP bol schválený vládou SR 17.3.2021 a druhý strategický materiál o 5G je k dispozícii na webovom sídle ministerstva (MDV SR).

1. Plnenie uznesenia z VZ 2019

• *Zabezpečiť plnenie plánu činnosti CTF na rok 2020*

Bolo plnené priebežne.

• *Rozpracovať plán činnosti odborných sekcií*

Bolo splnené v januári 2020.

• *Aktívna spolupracovať so štátnymi orgánmi na príprave strategických dokumentov pre stratégiu digitálnej transformácie Slovenska do r. 2030 v zmysle dokumentov EK*

Pripomienkovanie a diskusia k návrhu k dokumentom „Národný plán širokopásmového pripojenia do r.2025“ a „Podpora rozvoja sietí 5G na Slovensku na roky 2020 – 2025“.

Splnené.

• *Aktívne sa zúčastňovať legislatívnych a regulačných činností v oblasti EK v SR*

Bolo plnené priebežne v rámci aktivít legislatívnej sekcie.

• *Osveta odbornej verejnosti formou prednášok na konferenciách o aktuálnych témach, do ktorých CTF aktívne zasahuje: stratégia prípravy 5G sietí, implementácia kódexu el. komunikácií do legislatívy, stavebný zákon a ďalšie*

- Na sociálnej sieti Facebook prebehla pilotná fáza mediálnej kampane CTF pod názvom *Fórum voči dezinformáciám o 5G*.

- Uskutočnilo sa stretnutie so štátnym tajomníkom na Ministerstve investícií regionálneho rozvoja a informatizácie (MIRRI SR). Diskutované témy: transpozícia kódexu EK, digitalizácia verejnej správy, bariéry pre investorov v tomto odvetví, osvetová kampaň štátu a otázky k vypracovaným dokumentom: „*Národný plán širokopásmového pripojenia SR*“ a „*Podpora rozvoja sietí 5G na Slovensku*“. Strategický dokument k 5 G zahŕňa opatrenia najmä z hľadiska frekvenčného spektra, budovania infraštruktúry, legislatívy, kybernetickej bezpečnosti a ochrany obyvateľstva pred elektromagnetickým žiarením. Materiál je zverejnený na webovom sídle ministerstva <https://www.mindop.sk/ministerstvo-1/elektronicke-komunikacie-8/strategicke-dokumenty>.
- Na základe rozhodnutia ministra dopravy a výstavby Andreja Doležala vznikla pracovná skupina pod názvom „*Pracovná skupina pre spoluprácu v oblasti 5G sietí*“, do ktorej bol menovaný predseda CTF Ing. Ján Šebo.
- Pripravili sme stanovisko CTF pre Euractiv „*Fond obnovy a slovenská digitalizácia; Ako podporiť inštitúcie, organizácie a firmy*“.
- V rámci pripomienkového konania k návrhu nového Zákona o elektronických komunikáciách (ZEK) pripravilo CTF v období 06-09/2020 spoločné stanovisko a pripomienky pre MDV SR. Návrh novely Stavebného zákona, ktorý sme intenzívne pripomienkovali, nebol postúpený do príslušného procesu schvaľovania.
- V priebehu 09-12/2020 sa k ďalšiemu návrhu ZEK uskutočnilo viacero online stretnutí členov LS CTF so zástupcami MDV SR a s Úradom pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb (RÚ).

Splnené

- ***Pripraviť ročenku na rok 2019***

Táto úloha bola splnená v a04/ 2020. Bolo vytlačených 100 ks ročenky CTF 2020.

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

Vzhľadom na obmedzenia spôsobené pandemiou COVID-19 sa v roku 2020 nekonali mnohé tradičné konferencie a semináre, ktoré by sme v rámci CTF organizovali, alebo stali sa ich partnerom.

Nesplnené

- ***Zabezpečiť partnerstvo pri medzinárodnej konferencii ICETA 2020***

Spoločnosť elfa, s.r.o. zorganizovala 18. ročník medzinárodnej konferencie ICETA 2020, kde CTF je stálym partnerom konferencie. Toto podujatie sa konalo online v dňoch 12. - 13. novembra 2020 ako virtuálna konferencia v TU v Košiciach.

Splnené

- ***Spracovať návrh definície pravidiel spoločných stanovísk CTF pre verejnosť***

Vypracované v januári 2020, pripomienkované, ale doposiaľ neschválené.

Nesplnené

2. Členská základňa CTF v roku 2020

V súčasnosti má Fórum **18 členov**, z toho 13 podnikateľských, 4 nepodnikateľské subjekty a 1 čestného člena.

3. Sekretariát CTF v roku 2020

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 služby za prípravu a vedenie bežnej účtovej a daňovej agendy. Schválený rozpočet Fóra na rok 2020 nebol prekročený a približuje sa k plánovanému stavu.

4. Aktivity predsedníctva v roku 2020

- V roku 2020 sa uskutočnili 4 riadne zasadnutia predsedníctva CTF, z toho dve zasadnutia boli online. 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.
- V júni sa uskutočnilo stretnutie zástupcov CTF na Ministerstve zdravotníctva SR (MZ SR), kde sme informovali o nevhodnej formulácii nového zákona, ktorý neumožňoval mobilným operátorom poskytovať informácie o lokalite osôb v ohrozených oblastiach pandémie. Pritom pôvodný zákon to za určitých splnených podmienok umožňoval. Na tomto stretnutí bol dohodnutý postup pre ďalšie rokovania k danej problematike so zástupcami mobilných operátorov a s konkrétnymi pracovníkmi príslušných odborov rezortu MZ SR.
- Požadované stretnutia z úrovne CTF s Národným bezpečnostným úradom (NBÚ) na témy, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť všetkých aktérov v oblasti kybernetickej bezpečnosti 5G sietí na národnej úrovni, sa neuskutočnili. V auguste prebehlo separátne rokovanie mobilných operátorov s NBÚ bez účasti CTF.
- V júni sa uskutočnilo rokovanie telekomunikačných operátorov – členov CTF a ďalšej pozvanej odbornej verejnosti s predsedom vlády Igorom Matovičom o budovaní 5G sietí na Slovensku. Na tomto stretnutí predniesol predseda vlády myšlienku vytvoriť nového štátneho telekomunikačného operátora, ktorý by sa uchádzal aj o licenciu na získanie frekvencií pre 5G siete. Vzhľadom k uvedenému pripravilo v júli CTF list premiérovi s výzvou na diskusiu o budovaní 5G sietí na Slovensku v otvorenom dialógu o všetkých súvisiacich otázkach.
- V auguste sme sa zúčastnili stretnutia neformálnej pracovnej skupiny pre naštartovanie spolupráce o v oblasti komunikácie 5G sietí, a najmä pri boji voči hoaxom a dezinformáciám, ktoré sa uskutočnilo v agentúre *Open Society* za účasti zástupcov HOPE, CTF, RÚ a operátorov. Táto skupina by mala pracovať nezávisle, s cieľom podpory pracovnej skupiny v oblasti 5G, ktorú zriadilo MDV SR pre vytvorenie synergie v boji voči dezinformáciám o 5G.
- V septembri sme v rámci medzirezortného pripomienkového konania pripravili

spoločné stanovisko LS CTF k návrhu zákona, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti.

- V júni až septembri prebehlo pripomienkové konanie k návrhu nového Zákona o elektronických komunikáciách (ZEK) a stretnutie zástupcov CTF s predstaviteľmi MDV SR k návrhu ZEK. kde sme odovzdali spoločné stanovisko - pripomienky. V októbri sme dostali z MDV SR nový návrh ZEK na posúdenie, ktorý bol zostavený na základe kompromisnej dohody s novým vedením Regulačného úradu (RÚ). V novembri a decembri sa uskutočnili online stretnutia s MDV SR a RÚ k pripomienkam CTF k ZEKu.
- V októbri pripravilo CTF žiadosť o legislatívnu úpravu zákona č. 492/2009 Z. z. o platobných službách a zákona č. 297/2008 Z. z. o ochrane pred legalizáciou príjmov z trestnej činnosti a o ochrane pred financovaním terorizmu pre MF SR, MV SR a NBS. Dňa 25.11.2020 sa uskutočnilo online rokovanie so zástupcami MF SR a NBS s tým, že požadované zmeny zo strany CTF je potrebné riešiť s MV SR, ktoré je gestorom uvedenej legislatívy. Následne bol zaslaný list na MV SR so žiadosťou o stretnutie zástupcov CTF.

5. WEB stránka www.ctf.sk a Ročenka CTF na rok 2020

Web stránka www.ctf.sk je pravidelne aktualizovaná a udržiavaná, webhosting je zabezpečený v zmysle zmluvy so spoločnosťou Webcentrum. Na webovej stránke sú uverejňované aktuálne informácie o aktivitách CTF. Ročenka CTF 2020 bola vytlačená v apríli, a to v počte 100 ks. Reklamu do ročenky dodal Slovak Telekom. Vzhľadom na pilotný projekt mediálnej kampane o 5G na Facebooku, s cieľom zvýšiť bezpečnosť a vierohodnosť stránky www.ctf.sk pre návštevníkov, museli sme zabezpečiť „kódy trackovania“ Google Top Managera a nakonfigurovať SSL certifikát na stránku a doménu.

6. Konferencie, semináre, organizovanie, spoluúčasť, odborný garant, Facebook

Vzhľadom na obmedzenia, súvisiace s pandémiou COVID-19, bolo organizovanie konferencií a seminárov obmedzené. V roku 2020 sa konala len medzinárodná konferencia ICETA 2020 v dňoch 12. - 13. novembra 2020. Preto sme sústredili svoju pozornosť na osvetu verejnosti a sociálne média. Na sociálnej sieti Facebook prebehol pilot mediálnej kampane CTF pod názvom „*Fórum voči dezinformáciám o 5G - hoaxom*“, ktoré v priebehu júna až augusta 2020 zasiahli státisíce na Slovensku. Mediálnu kampaň pre CTF zabezpečovala „*probono*“ agentúra PS Digital. Statusy, ktoré sme v priebehu mesiaca august zverejnili na Facebooku, boli schválené dokumenty v CTF a predtým zverejnené na www.ctf.sk:

- Stanovisko na tému vplyvu sietí 5G na zdravie človeka
- Nové pravidlá pre 5G siete
- Mobilné rádiokomunikácie: Informácie o mobilných telefónoch
- Aký dopad na kvalitu života môžu mať snahy niektorých miest obmedziť výstavbu BTS ?

Tieto mediálne kampane sa celkovo zobrazili na Facebooku viac ako 49-tisíckrát, zasiahli sme viac ako 30 tisíc používateľov. Z reklamy sme získali 398 klikov a 321 načítaní webovej stránky www.ctf.sk. Celkovo sme do kampane investovali 120 EUR (platená reklama na Facebooku). Naša stránka www.ctf.sk získala 739 návštev od 621 používateľov a z toho z Facebooku prišlo na www.ctf.sk 551 návštev. Celkovo sa pozretie na stránku zvýšilo o 167 % a zásah príspevkov sa zvýšil o 3 794 %. Dokument o výsledkoch mediálne kampane je v samostatnom článku tejto ročenky.

V rámci spolupráce s Regulačným úradom sme zdieľali na Facebooku články o vyvrátení mýtov a dezinformáciám o 5G.

7. IT Gala 2020

IT GALA je najprestížnejšie výročné podujatie slovenskej komunity informačných technológií a telekomunikácií, ktoré od roku 2001 každoročne organizuje Digital Visions, s.r.o. Slávnostný večer IT GALA, spojený s odovzďávaním ocenení: Najziskovejšia IT Firma, IT Osobnosť, IT Produkt, IT NEO a IT sa vzhľadom na pandemickú situáciu presunula do roku 2021.

8. Aktivity legislatívnej sekcie (LS)

Aktivity sekcie v roku 2020 boli zamerané na zmeny viacerých zákonov. V rámci LS CTF sa riešili najmä pripomienky k návrhom či zmenám zákonov, ktoré boli predmetom rokovania NR SR. Z úrovne CTF boli v roku 2020 poslané dôležité listy ústredným orgánom štátnej správy a inštitúciám. Bližšie informácie sú v správe o LS CTF.

9. Aktivity technicko-aplikačnej sekcie (TAS)

Aktivity TAS v roku 2020 boli zamerané na oblasť osvetovej činnosti, najmä na elektronické vzdelávanie. Bližšie o činnosti TAS sú v správe o TAS CTF.

10. Publikačná činnosť

V roku 2020 bola publikačná činnosť zameraná na sociálne médiá a na Ročenku CTF.

11. Záver

Činnosť CTF v roku 2020 bola okrem už spomínaných aktivít zameraná aj o snahu o konštruktívny dialóg s novými zástupcami vlády a štátnych orgánov s cieľom, aby sa dali konkrétne rozvíjať stratégie uvedené v tejto správe aj za našej účasti. Nie všetky zámery nám vyšli...

Na záver dovoľte mi poďakovať sa všetkým členom predsedníctva, obzvlášť LS CTF pod vedením vedúcej sekcie Mgr. Júlie Steinerovej a všetkým aktívnym členom LS CTF, ktorí veľmi aktívne prispievali k našej činnosti a obhajovaniu záujmov pre rozvoj budovania elektronických sietí a služieb. Tiež by som sa chcel poďakovať Doc. Jakabovi za samostatné aktivity v oblasti elektronického vzdelávania, ktorým zvyšuje portfólio aktivít CTF.

Report on the Activities of the Communication Technology Forum in 2020

Ing. Ján Šebo –CTF chairman

Introduction

The Forum's activity in 2020 was marked by the pandemics and the related measures which considerably increased the requirements of economy on electronic communication and data transmission. Our activities were and are still aiming at reaching the European Commission goals to maintain competitiveness and build uniform digital market of the European Union. It is possible to ensure these goals only by building and developing of the electronic communication infrastructure. Addressing the points from the documents that define the politics and concrete priorities within the digital agenda domain in Slovakia, „Digital Transformation Strategy in Slovakia until 2030“, are considered to be crucial.

We actively participated in the discussion on the strategies, which follow-up and name in details the ambitions and challenges of the Slovak Republic in the domain of the digital infrastructure, as well as on the proposal for the documents „National Plan of the Broadband Connectivity in Slovakia until 2025“, and „Supporting the Development of the 5G Networks in Slovakia for the years 2020 – 2025“. The first document, „National Plan of the Broadcast Connectivity until 2025“, was approved by the government of the Slovak Republic on 17th March 2021 and the second strategic material about 5G is available at the website of the Ministry of Transport and Construction of the Slovak Republic.

1. Decree from the General Assembly of 2019

- ***To provide the fulfilment of the CTF Activities Plan for 2020***
Performed continuously.
- ***To specify the activities for the specialised sections***
Accomplished in January 2020.
- ***To actively cooperate with national authorities on the strategic documents' preparation for the digital transformation strategy in Slovakia until 2030 within the European Commission documents***

Comments and discussion to the „National Plan of the Broadband Connectivity in Slovakia until 2025“, and „Supporting the Development of the 5G Networks in Slovakia for years 2020 – 2025“ draft documents.

Accomplished.

- ***To actively participate in the legislative and regulatory activities within the European Commission in the Slovak Republic***

Accomplished continuously within the Legal Section activities.

- ***To raise public awareness in the form of lectures during the conferences on current topics that actively involve CTF, e.g., the strategy of 5G networks preparation, electronic communication codex implementation into the legislation, construction act, etc.***

- The pilot phase of the CTF media campaign with the name „Forum against misinformation on 5G“, was realised on the social network Facebook.
- The meeting with state secretary of the Ministry of Investments, Regional Development and Informatization of the Slovak Republic was realized with the following discussed topics: the European Commission codex transposition, public administration digitalization, barriers to the investors in this domain, the awareness campaign of the state and the questions to the drawn up and not yet adopted documents „National Plan of the Broadband Connectivity in Slovakia until 2025“ and „Supporting the Development of the 5G Networks in the Slovak Republic“. The strategic document to the 5G includes especially the measures from the point of view of the radio spectrum, the infrastructure building, legislation, cyber security and civil protection against electromagnetic radiation. The material is published at the ministry website - <https://www.mindop.sk/ministerstvo-1/elektronicke-komunikacie-8/strategicke-dokumenty> .
- There was created the working group, with the name „Working Group for the Cooperation in the Domain of 5G Networks“ on the basis of the minister of transport and construction Andrej Doležal decision. The chairperson of the CTF Ing. Ján Šebo was named as the member of the working group.
- There was prepared the statement of the CTF for Euractiv - „Reconstruction fund and Slovak Digitalization“, and „How to Support the Institutions, Organizations and Companies“.
- In the period of June to September 2020 the CTF prepared the common position and comments to the new draft act of the Electronic Communications Act (ZEK) for the Ministry of Transport and Construction of the Slovak Republic within the consultation. The draft amendment which was intensively commented was not forwarded into the relevant approval process.
- During September to December 2020 there were realized several on-line meetings of the Legal Section CTF members with the representatives of the Ministry of Transport and Construction of the Slovak Republic and the Regulatory Authority for Electronic Communications and Postal Services (RÚ) on the further draft act to the Electronic Communications Act (ZEK).

Accomplished

- ***To prepare the annual for the year 2019***

This task was accomplished in April 2020. There were printed 100 copies of the CTF Annual 2020.

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

In 2020, in the light of the COVID-19 pandemic restrictions there were not held many traditional conferences and seminars which would be normally organized by the CTF or we would be partners of them.

Not accomplished

- *To ensure the partnership while ICETEA 2020 international conference*

The company elfa, Ltd. organized the 19th edition of the international conference ICETA 2020 in which the CTF is the permanent partner. This event was held on-line on 12 and 13 November 2020 as a virtual conference at Technical University of Košice.

Accomplished

- *To elaborate the draft for the definition of the common general rules of the CTF statements for the public*

Prepared in January 2020, commented but not approved so far.

Not accomplished

2. The CTF membership in 2020

At present the Forum has **18 members** from which there are 13 business entities, 4 non-business entities and 1 member of honour.

3. The CTF Secretariat in 2020

All the activities of the CTF Secretariat members were performed free of charge. The CTF work was performed by the permanent secretariat on Tomášikova 10/G in Bratislava with the use of the company TelTemp office equipment. The services for preparation and keeping the common accounting and tax agenda were paid. The approved budget of the Forum for the year 2020 was not exceeded and it is approaching the planned state.

4. The Board activities in 2020

- There were held 4 regular meetings of the CTF Board including two on-line meetings. During the meetings, there were discussed the implementation of the tasks from the General Assembly decree and the resulting tasks from the CTF activities which were elaborated into concrete tasks for the Board members and into the individual sections' activities.
- In June, there was held the meeting of the CTF representatives at the Ministry of Health of the Slovak Republic (MZ SR) where we informed about the inappropriate formulation of the new law which did not allow the mobile telephony providers to provide information on the location of persons in areas at risk of pandemics. While the original law allowed that under certain conditions to be met. At that meeting, there was agreed the process for further discussions to the mentioned problematics with the representatives of the mobile telephony providers and con-

crete workers from the specific concerned departments of the Ministry of Health of the Slovak Republic (MZ SR):

- The demanded meeting from the CTF position with the National Security Authority (NBÚ) on the topics which require increased attention of all actors in the domain of the 5G networks cyber security at national level were not carried out. In Auguste, there was held a separate negotiation of the mobile telephony providers with the National Security Authority without the participation of the CTF.
- In June, there was held the meeting of the telecommunication operators – the CTF members and further invited professional public with the Prime Minister Igor Matovič about the building of 5G networks in Slovakia. During this meeting, the Prime Minister presented the idea of creating a new state telecommunication operator which would apply for the licence to gain the frequencies for 5G networks. With a view to the mentioned the CTF prepared in July a letter to the Prime Minister with the call for a debate in an open dialogue about building 5G networks in Slovakia and about all the associated issues.
- In August, we participated at the meeting of the informal work group for the initiation for the cooperation in the domain of 5G networks communication and especially while the combat against the hoaxes and misinformation which was realized in the Open Society agency with the participation of the representatives from HOPE, the CTF, the Regulatory Authority (RÚ) and operators. This group should work independently with the aim to support the work group in the 5G domain that was established by the Ministry of Transport and Construction of the Slovak Republic (MDV) for creating the synergies in the combat of misinformation about 5G.
- In September, we prepared a common statement of the CTF Legal Section (LS CTF) to the draft act which amends the Law no. 69 from 2018 about the cyber security within the inter-ministerial consultation.
- From June to September, there was the consultation to the new draft act of the Electronic Communications Act (ZEK) and the meeting of the CTF representatives of the Ministry of Transport and Construction of the Slovak Republic (MDV SR). to the draft of the Electronic Communications Act (ZEK) where we handed in the common statement with the comments. In October, we obtained the new draft of the Electronic Communications Acts (ZEK) from the Ministry of Transport and Construction of the Slovak Republic to be assessed which was drawn up on the basis of the compromise agreement with the new administration of the Regulatory Authority (RÚ). In November and December, there were held on-line meetings with the Ministry of Transport and Construction of the Slovak Republic and the Regulatory Authority about the comments from the CTF to the Electronic Communications Act (ZEK).
- In October, The CTF prepared an amendment of the Law no. 492 from 2009 about the payment services and the Law no. 297 from 2008 about the protection against the money laundering from crime and about the protection against the financing of terrorism for the Ministry of Finance of the Slovak Republic (MF SR), Ministry of Interior of the Slovak Republic (MV SR) and National Bank of Slovakia (NBS). On 25 of November 2020, there was held the on-line negotiation with the repre-

sentatives of the Ministry of Finance of the Slovak Republic and NBS with the remark that the required changes from the CTF point of view have to be addressed with the Ministry of Interior of the Slovak Republic which is the administrator of the mentioned legislation. After that, there was sent a letter to the Ministry of Interior of the Slovak Republic with the request for the meeting with the CTF representatives.

5. Website www.ctf.sk and the CTF Annual 2020

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. There are published the current pieces of information about the CTF activities on the website. The CTF Annual 2020 was printed in April in 100 copies. The advertisement into the annual was provided by the Slovak Telekom. With the regard to the pilot project of media campaign about 5G on Facebook with the aim to increase the security and the credibility of the website www.ctf.sk for the visitors we had to ensure the tracking codes for Google Top Manager and configure the SSL certificate to the website and domain.

6. Conferences, seminars, organization, participation, expert guarantor, Facebook

Due to the restrictions connected with the COVID-19 pandemics, the organization of conferences and seminars was limited. In 2020, there was held only the international conference ICETA 2020 on 12 and 13 November 2020. Therefore, we focused our attention to raise the public awareness and to the social media. On the social network Facebook there was realized the pilot project to the CTF media campaign with the title „*Forum against the 5G misinformation and hoaxes*“. This campaign took place during June to August 2020 and it reached hundred thousand of people in Slovakia. The CTF media campaign was ensured pro bono by the PS Digital agency. The contributions which were published in August through the Facebook were the CTF approved documents and they were previously published on the website of www.ctf.sk:

- Statement on the topic of the 5G networks influence on human health
- New rules for the 5G networks
- Mobile radiocommunications: Information about mobile phones
- What impact might have the attempts of some towns to limit the building of BTS on the quality of life?

Those media campaigns were shown on Facebook more than 49 thousand times and they reached more than 30 thousand users. From the advertisement we gained 398 clicks and 321 loadings of the www.ctf.sk website. Overall, we invested in the campaign 120 EUR (paid advertisement on Facebook). Our www.ctf.sk website achieved 739 visits from 621 users and from the Facebook there came 551 visits to www.ctf.sk website. In total the views of the website increased by 167% and the post reach increased by 3,794%. The document about the results for the media campaign is in a separate article of this annual.

Within the cooperation with the Regulatory Authority, we shared the articles about dispelling the myth and misinformation on 5G on the Facebook.

7. IT Gala 2020

IT GALA is the most prestigious annual event of the Slovak community of information technologies and telecommunications which has been annually organized by Digital Visions, Ltd. since 2001. The gala evening of IT GALA which is connected with the awarding the following rewards: The Most Profitable IT Company, IT Personality, IT Product, IT NEO and IT was postponed to 2021 due to the pandemic situation.

8. Legal Section Activities (LS)

The section activities in 2020 were focused on the changes of several laws. Within the CTF Legal Section there were discussed mainly the comments to the draft laws and their amendments which were the object of negotiations in the National Council of the Slovak Republic. There were sent important letters to the central competent administrative authorities and institutions from the position of the CTF in 2020. Further information is available in the report of the CTF Legal Section.

9. Technical and Application Section Activities (TAS)

The activities of the Technical and Application Section in 2020 were aimed at the area of the awareness activities especially at e-learning. Further details about the activities are in the CTF Technical and Application Section report.

10. Publishing activities

The publishing activities were aimed at social media and The CTF Annual 2020 in the year 2020.

11. Conclusion

The CTF activities in 2020 were, apart from the mentioned activities, focused on the attempts to have a constructive dialog with the new representatives of the government and public authorities with the aim to concretely develop the strategies mentioned in this report with our participation. However, not all from our intentions were successful.

Finally, I would like to thank you to all the board members especially to the CTF Legal Section under the guidance of the head of the section Mgr. Júlia Steinerová and to all active members of the CTF Legal Section who very actively contributed to our activities and defended the interests in developing of the electronic networks and services building. Moreover, I would like to thank to Doc. Jakab for his individual activities in the field of e-learning with which he increases the portfolio of the CTF activities.

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 záujmové, nezávislé, nekomerčné a nepolitické občianske združenie, založené v zmysle zákona č. 83/1990 Zb.
- 4 Ciele a účel Fóra
- 4.1 Fórum pôsobí v oblasti prípravy, budovania a prevádzkovania elektronických komunikačných sietí na Slovensku v súlade s koncepciou rozvoja Európskej informačnej spoločnosti.
- 4.2 Združuje aktivity výrobcov elektronických komunikačných technológií, prevádzkovateľov, poskytovateľov služieb, používateľov, vzdelávacích a vedeckých inštitúcií, distribútorov, investorov, projektantov, realizátorov, s cieľom zabezpečiť vysokú profesionalitu a systémovú koncepcnosť 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 a výstavby SR (ďalej len MDV SR), s Úradom pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb (ďalej len RÚ), s Úradom podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu (ďalej len UPVÍ 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 Vykonáva osvetu a poskytuje poradenskú činnosť územnej samospráve, štátnej správe v oblasti elektronických komunikačných sietí a služieb a ich vplyvu na životné prostredie.
- 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, ETNO, GSMA Europe) s cieľom podpory budovania elektronických komunikačných sietí a multimédií na primeranej úrovni na Slovensku.
- 4.7 Iniciuje a podporuje proces vzdelávania verejnosti, obcí a miest, investorov, distribútorov, projektantov, realizátorov, prevádzkovateľov a používateľov.
Podporuje vzájomnú výmenu poznatkov a skúseností v technologickej, aplikačnej, ekonomicko-právnej, informačnej a vzdelávacej oblasti.
- 4.8 Vykonáva osvetu a poradenskú činnosť v oblasti elektronických komunikačných

sietí, komunikačnej stratégie a problematiky elektromagnetického žiarenia rádiových zariadení.

- 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 cez internet, prostredníctvom, odborných časopisov a ďalších masovo-komunikačných prostriedkov,
- internetovými stránkami,
- vlastnou propagačnou, 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 249662 na Úrade priemyselného vlastníctva SR. Osvedčenie bolo vydané 24.4.2019 s platnosťou do 26.10.2028. Akékoľvek 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.

7 Pôsobnosť a postavenie

- 7.1 Fórum je samostatnou právnickou osobou.

- 7.2 Činnosť Fóra je zabezpečená zo zápisného, ročných členských príspevkov, mimoriadnych členských príspevkov, z dotácií, darov.

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. Riad-

ne 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 zvolať mimoriadne valné zhromaždenie sami.

8.2 Predsedníctvo Fóra

- 8.2.1 Predsedníctvo Fóra má 10 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 Fóra,
- zúčastňovať sa na činnosti Fóra,
- voliť a byť volení do orgánov Fóra
- dostávať všetky pracovné dokumenty a zápisy z rokovaní,
- využívať zhromažďované informácie od inštitúcií (EÚ, ETSI, ITU, ETNO, GSMA Europe, MDV SR, RÚ, UPVÍI SR a ďalších), ktoré môžu mať vplyv na rozvoj moderných elektronických komunikačných sietí a služieb.

11 Povinnosti členov

Členovia Fóra 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:

- 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 neplatí žiadne 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 Fóra v peňažnom ústave, a to do 30 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 Členské

13.1 Ročný členský príspevok

13.1.1 Pre podnikateľské subjekty 270 EUR

13.1.2 Pre nepodnikateľské subjekty 100 EUR

13.1.2 Čestní členovia sú od členských príspevkov oslobodení.

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 Fóra sa postupuje podľa § 13 zákona č. 83/1990 Zb.

Schválené valným zhromaždením Fóra pre komunikačné technológie dňa 20.11.2018.

Týmto sa rušia stanovy Fóra pre komunikačné technológie, registrované dňa 18.12.2006 pod číslom VVS/1-900/90-12305-4.

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 na rok 2021

Plán činnosti CTF na rok 2021

1. Aktívna účasť v pracovnej skupine pre spoluprácu v oblasti 5G sietí (MDV SR)
2. Aktívna účasť v pracovnej skupine partnerstvo pre súdržnosť prostredníctvom host'ovania v združení PPP (MIRRI SR)
3. Spolupráca s GSMA Forum najmä v získavaní informácií o 5G sieťach a voči dezinformáciám (hoaxom) o 5G na sociálnych sieťach.
4. Aktívne kampane na Facebooku o osвете prospešnosti budovania 5G sietí a voči hoaxom o 5G sieťach
5. Vydanie **ročanky CTF** v marci 2021
6. Partnerstvo na akcii **IDEME 2021**, organizuje združenie PPP v júni 2021
Organizovanie semináru „**Telekomunikačné stavby XII**“ v rámci konferencie IDEME 2021 (PPP).
7. Spoluúčasť na ocenení v rámci IT gala 2021“ *Najvýznamnejšia osobnosť IT Firma, IT Projekt roka*“
8. Partnerstvo pri organizovaní medzinárodnej vedeckej konferencie „**ICETA 2021**“ na jeseň 2021.
9. Aktívna kooperácia so št. orgánmi pri príprave strategických dokumentov pre stratégiu digitálnej transformácie Slovenska do r.2030 v zmysle dokumentov EK a EP (NBP, 5G) najmä s MIRRI SR a s MDV SR a zákonov : ZEK, Stavebný zákon, novela zákona o kybernetickej bezpečnosti a ďalších zákonov v spolupráci s MDV SR, MV SR, MZ SR, MF SR, MH SR a UPREKAPS.
10. Osveta odbornej verejnosti formou mediálnych kampaní na Facebooku, prednášok na konferenciách o aktuálnych témach akými sú : stratégia prípravy 5G sietí, vplyv 5G sietí na zdravie človeka, pilotné projekty 5G sietí a ďalšie aktuálne témy.
11. Aktivity v legislatívnom procese SR podľa plánu **legislatívnej sekcie LS**
12. Vzdelávacie a osvetové aktivity podľa plánu **technicko-aplikačnej sekcie**.
13. Pravidelná aktualizácia CTF stránky na sociálnej sieti Facebook zverejňovanie mediálnych kampaní, aktualizácia web stránky www.ctf.sk

Sekcia technicko-aplikačná v roku 2021

1. Prioritne sa orientovať na organizáciu aktivít a činnosti zameraných na hľadanie nových a efektívnych foriem práce, ktoré by umožnili skvalitnenie činnosti CTF.

Termín: priebežne

2. 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, súťaží pre študentov a pod.

Termín: priebežne

3. Aktívne sa podieľať na príprave odborných podujatí, pri ktorých je spoluorganizátorom CTF. V spolupráci s členskou základňou zabezpečiť on-line distribúciu odborného programu (s využitím streamingových a videokonferenčných technológií Národnej teleprezentačnej infraštruktúry – www.nti.sk) a podieľať sa na budovaní on-line videoarchívu záznamov odborného programu z týchto aktivít.

Termín: priebežne

4. Organizačne sa podieľať na príprave minimálne jednej akcie medzinárodného charakteru (napr. ICETA 2021), zameranej na propagáciu aplikácií, služieb a využitia IKT vôbec, podieľať sa na ich propagácii medzi členmi CTF.

Termín: priebežne

5. Zapájať sa do spolupráce s inštitúciami zodpovednými za plnenie OP EU v rámci štrukturálnych fondov, programov nového v poradí už deviateho programového obdobia 2021-2027 Horizon Europe, Programu hospodárskej obnovy EU a iných, v rámci ktorých sú pripravované projekty, zamerané na problematiku budovania komunikačných infraštruktúr v SR a poskytovať členom CTF aktuálne informácie a expertíznu podporu v predmetnej oblasti.

Termín: priebežne

6. 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 – Maš nápad?, organizácií Hackathonov a pod.).

Termín: priebežne

7. Podieľať sa aktívne na príprave Ročenky CTF.

Termín: február 2021

Sekcia legislatívna v roku 2021

Cieľom sekcie pre rok 2021 je tradične najmä:

- pracovať v legislatívnej a regulačnej oblasti sektoru elektronických komunikácií a v oblastiach s priamym dopadom na oblasť elektronických komunikácií,
- pracovať verejne, transparentne a nediskriminačne v zmysle stanov CTF a Zásad činnosti Legislatívnej sekcie (LS),
- podieľať sa na zvyšovaní právneho vedomia v sektore elektronických komunikácií,
- umožňovať každému z členov Fóra pre komunikačné technológie prezentáciu a obhajobu odborných záujmov pred ostatnými členmi,
- prerokovávať návrhy, ktoré CTF dostane od MDV SR, iných zodpovedných rezortov vlády, napr. Ministerstvo pre investície a informatizáciu, od Úradu pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb (RÚ), alebo od inej inštitúcie, alebo budú zverejnené na portáli právnych predpisov v rámci legislatívneho pripomienkového procesu a ktoré budú predložené LS CTF na prerokovanie zo strany predsedu CTF, alebo ktoréhokoľvek člena,
- podávať a presadzovať iniciatívne návrhy na RÚ, Ministerstvo dopravy a výstavby SR, alebo na iné kompetentné rezorty vlády SR a miesta prostredníctvom prijímania odporúčaní pre predsedu CTF, resp. pre iného zástupcu CTF, povereného rokovať v mene CTF,
- obhajovať výsledky rokovaní LS CTF v orgánoch verejnej správy primárne v oblasti elektronických komunikácií, resp. v oblastiach s priamym dopadom na oblasť elektronických komunikácií.

a) Všeobecné priebežné aktivity:

- aktívne komunikovať s MDV SR v súlade s „Dohodou o vzájomnej spolupráci“ z 23.11.2004
- aktívne komunikovať s Regulačným úradom (RÚ) v súlade s „Dohodou o vzájomnej spolupráci“ z 21.12.2001
- v súlade so stanovami CTF a platnými zásadami činnosti sekcie operatívne organizovať jej prácu
- implementovať výsledky rokovaní LS CTF voči verejnej správe a v legislatívnom procese
- v prípade potreby participovať na verejných konzultáciách RÚ a Európskej komisie.

b) Osobitné aktivity:

V roku 2021 budeme plynule nadväzovať na doterajšiu prácu a pokračovať v komunikácii s príslušnými rezortmi vlády SR pri príprave právnych predpisov.

Naďalej pracujeme na zlepšovaní kontaktov s novou vládou a jej administratívou.

- Aktívna účasť na príprave nového zákona o elektronických komunikáciách a ďalších právnych predpisov regulujúcich podnikanie v odvetví elektronických komunikácií:
 1. vytváranie priaznivého prostredia pre rozvoj odvetvia elektronických komunikácií vrátane podmienok pre investície do sietí,
 2. transpozícia Európskeho kódexu pre elektronické komunikácie bez tzv. goldplatingu, čiže spríščňovania regulácie nad rámec požiadaviek EÚ,
 3. zohľadňovanie ustanovení ZEK 351/2011 v rámci nového zákona o elektronických komunikáciách aj nového stavebného zákona, najmä v oblasti rešpektovania zákonného vecného bremena a verejného záujmu,
 4. v nadväznosti na prijatú legislatívu naďalej aktívne presadzovať hľadanie nového modelu spolupráce sektora elektronických komunikácií s tzv. silovými rezortmi vlády SR,
 5. problematika Všeobecného povolenia, 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.
- Snaha o aktívnu účasť na príprave nového stavebného zákona a zákona o územnom plánovaní.

V rámci možného pokračovania prípravy nového stavebného zákona aj v novom volebnom období, vidíme v roku 2021 tieto priority:

1. zrýchlenie a zjednodušenie povoľovacích konaní pre stavby elektronických komunikácií vzhľadom na čoraz vyššiu prioritu digitalizácie v politikách EÚ a SR,
2. zohľadnenie špecifík líniových stavieb elektronických komunikácií,
3. zamedzenie zdvojenému povoľovaciemu procesu na stavby elektronických komunikácií,
4. ukotvenie jednotného postupu a transparentnosti v konaniach stavebných orgánov,
5. odstránenie konfliktu záujmov stavebných úradov,
6. 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,
7. doriešenie otázok bezpečnosti a nákladov informačného systému pre výstavbu a územné plánovanie, ako aj JIM, kde o. i. upozorňujeme predkladateľov i ostatné rezorty na prelínanie kompetencií a na dodržiavanie zásady „jedenkrát a dosť“ pri odovzdávaní údajov do JIM a ďalších plánovaných registrov.
8. špecializovaný stavebný úrad.

- V nadväznosti na často nepriaznivú prax stavebných úradov plánujeme ďalej vyvíjať iniciatívne 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) a jej zachovanie.
- 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.

V roku 2021 budeme výhľadovo pokračovať v pripomienkovaní národnej legislatívy najmä v nasledujúcich oblastiach:

Nový Zákon o elektronických komunikáciách – transpozícia Smernice European Electronic Communication Code (EECC) a nadväzujúce normy a opatrenia
Stavebný zákon a nadväzujúce vykonávacie predpisy
Zákon o územnom plánovaní a nadväzujúce vykonávacie predpisy
Rokovania s príslušnými inštitúciami štátnej správy a samosprávy o výstavbe
Rokovania o emisných limitoch žiarenia v mestách (VZN... ..) hlavne v súvislosti s nástupom 5G
Zákon o kybernetickej bezpečnosti a jeho vyhlášky
Ďalšie témy v nadväznosti na ad hoc aktivity a programové vyhlásenie vlády

Na pôde EÚ za zameriame na tieto témy:

Politiky novej Európskej komisie v oblasti digitalizácie a regulácie elektronických komunikácií
Nariadenie ePrivacy a ďalšie dokumenty v legislatívnom procese inštitúcií EÚ (prijaté vo februári 2021)
Sledovanie diania v BEREC a jeho presah na činnosti RÚ
Prezentácia návrhu Pracovného programu BEREC na rok 2021
Obnovenie registrácie CTF na Transparency Register EÚ najmä pre účely sledovania procesu verejných konzultácií a ich aktívne využívanie na prezentáciu odborných

Predsedníctvo 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 konateľ 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 štúdiá 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 rokoch 2016-2017 pracoval ako externý expert pre Európsku úniu v príprave procesu dotácií pre vysokorýchlostný internet v Českej republike. V období od roku 2018 do 2020 pôsobil aj ako odborný hodnotiteľ žiadostí o NFP projektov WiFi pre Teba v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra, prioritná os 7 Informačná spoločnosť.

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



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.

Julia.Steinerova@telekom.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 problematiku spracovania a distribúcie TV a rozhlasových signálov najmä prostredníctvom televíznych káblových rozvodov a pozemského vysielača 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 autorom približne 70 článkov uverejnených v odborných časopisoch (Telekomunikace, Sďelovací technika, Projektant, ...), ročenkách a v zborníkoch z konferencií a seminárov.



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

Riaditeľ Univerzitného vedeckého parku TECHNICOM (www.uvptechnicom.sk), vysokoškolský pedagóg na Katedre počítačov a informatiky Fakulty elektrotechniky a informatiky Technickej univerzity v Košiciach, kde založil Laboratórium počítačových sietí, (www.cnl.sk, 1997). Koordinoval a bol ako riešiteľ zapojený do viac ako 30 grantových projektov a projektov spolupráce s priemyslom. Koordinoval a podieľal sa na riadení významných vzdelávacích iniciatív a projektov, ktoré boli prepojené na prax, ako napr. národný projekt

Modernizácia vzdelávacieho procesu na ZŠ a SŠ v SR, projekt IT AKADÉMIA – vzdelávanie pre 21. storočie. Koordinoval vývoj experimentálnych *priekopníckych* riešení videokonferenčnej komunikácie na báze ATM technológie (1998) - prvý experimentálny prenos živého TV vysielania v strednej Európe (Markíza), viedol pilotné experimentálne implementácie VoIP - pilotnú implementáciu ENUM (ocenенý ako „Pilotný projekt roka 2003“). Podieľal sa na koordinácii budovania Národnej teleprezentačnej infraštruktúry v SR - <http://www.nti.sk>. Je iniciátorom a projektovým manažerom úspešného projektu testovania IT zručnosti v SR – IT FITNESS TEST (od roku 2010, www.itfitness.sk). Stojí za úspechom globálnej vzdelávacej iniciatívy Sieťových akademií Cisco v SR (www.netacad.sk) – koordinoval vybudovanie siete viac ako 70 stredných a vysokých škôl. Od roku 2008 zastáva pozíciu vedúceho výboru pre spoluprácu akademickej sféry s priemyslom pri Americkej obchodnej komore v SR. Je vedúcim technicko-aplikačnej sekcie CTF v SR a od roku 2014 predsedom sektorovej rady „Informačné technológie a telekomunikácie“ v Slovenskej republike. Podieľal sa na založení združenia Košice IT Valley, kde aktívne pôsobí ako zakladajúci člen správnej rady. Má významné aktivity v oblasti inovácií a technologického transféru, aj v oblasti zakladania startupov a podpory začínajúcich podnikateľských aktivít: zriadenie a koordinácia činnosti Startup centra a Inkubátora TUKE (www.startupcentrum.sk). Podieľal sa na založení a koordinácii organizácie úspešnej súťaže startupov: Máš nápad? Prezenuj svoj startup. Je absolventom St. Petersburgského elektrotechnického inštitútu v odbore Systémové inžinierstvo (Ruská federácia). Absolvoval niekoľko zahraničných pobytov študijného charakteru (St. Petersburg, Londýn, Birmingham). Je autorom viac ako 200 odborných publikácií, knižných publikácií a skript. V roku 2006 získal významné ocenenie „IT osobnosť roka“ v SR a v roku 2010 výročnú cenu Americkej obchodnej komory v SR za rozvoj spolupráce medzi akademickou a priemyselnou sférou v SR.

jakab.frantisek@cni.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



JUDr. Jana Dráčová - člen

Právnickú fakultu UPJŠ v Košiciach ukončila v roku 1984. Pracovala ako justičná čakatelka a neskôr po absolvovaní rigoróznnej a sudcovskej skúšky ako sudkyňa Mestského súdu v Košiciach. Po odchode do súkromnej praxe od roku 1991 až doposiaľ vykonáva advokátsku prax s krátkym prerušením pri výkone povolania s riadením malej súkromnej spoločnosti a neskôr ako riaditeľka legislatívno-právneho odboru ÚGKK SR. V súčasnosti sa zameriava na zastupovanie spoločnosti SITEL s.r.o., podnikajúcej v sektore telekomunikácií a na lektorskú činnosť v oblasti katastra nehnuteľností a vecných práv. Okrem odborných článkov bola autorkou komentára pre EPI v elektronickej podobe a spoluautorkou knižných vydaní prvého komentára katastrálneho zákona s porovnaním úpravy v ČR, vydaného vydavateľstvom Čeněk v roku 2010, ako aj komentára katastrálneho zákona vydaného vydavateľstvom EUROKÓDEX, s.r.o. v roku 2019.

janadracova@gmail.com



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



Vojtech Nagy - člen

V oblasti telekomunikácií pôsobí od roku 1998, kedy nastúpil na pozíciu produktového manažéra pre oblasť dátových služieb do spoločnosti EuroTel Bratislava, a.s. V roku 2002 nastúpil do spoločnosti SWAN, a.s. na pozíciu marketingového manažéra. Od roku 2007 sa venoval rozvoju produktového portfólia a integrácii akvizovaných menších poskytovateľov na pozícii Vedúci produktového oddelenia. V tomto čase sa zamerával aj na rozvoj televíznych, internetových a hlasových služieb pre domácnosti riešených na FTTx sieťach. Aktívne sa spolupodieľal na získaní nových frekvenčných prídelení v pásmach 1,8 GHz, 3,5 GHz, 3,7 GHz a 26 GHz a na vzniku štvrtého mobilného operátora 4ka. Od roku 2015 zabezpečuje súlad s legislatívnymi normami a zákonmi na pozícii riaditeľ pre reguláciu, externé vzťahy a právne služby v spoločnostiach SWAN, a.s. a SWAN Mobile, a. s. Zároveň je členom dozornej rady v oboch spoločnostiach.

vojtech.nagy@swan.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



prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD. – čestný 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 vedeniach. 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 vyškoloval 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, 197 vedeckých článkov vo vedeckých časopisoch, 230 vedeckých článkov z vedeckých konferencií a 31 kapitol z knižných publikácií.

Ivan.baronak@stuba.sk

Odišiel jeden z nás...

Dňa 21.02.2021 podľahol zákernej chorobe COVID-19 **Ing. Juraj Oravec**, zakladajúci člen Fóra pre komunikačné technológie (1997), ktorý vykonával funkciu podpredsedu od jeho založenia. Počas celého obdobia okrem mnohých aktivít, ktoré úspešne a s veľkou horlivosťou plnil, každý rok zostavoval ročenku CTF a zabezpečoval jej vydanie. Za všetko mu patrí naše veľké poďakovanie a trvalá spomienka na dielo, ktorému vložil vlastnú pečať poctivej a svedomitej práce. Bude sa snažiť pokračovať v tradíciách, ktoré on založil a ctil si ich.



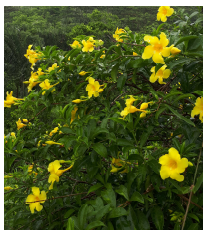
* 15.07.1951 † 21.02.2021

Ing. Juraj Oravec patril medzi významných odborníkov (VÚS) v oblasti spracovania a distribúcie TV a rozhlasových signálov (DVBT, DBA), ktorý riešil aj problematiku frekvenčného plánovania v SR.

V roku 2014 na spoločenskom večere IT GALA bol ocenený za celoživotný prínos v oblasti telekomunikácií. Bol členom medzinárodnej organizácie *SCTE (The Society of Cable Telecommunications Engineers)*.

Odišiel človek plný tvorivej sily.

Nikdy nášho nezabudneme !



Češť jeho pamiatke !

Zoznam členov CTF

- P01 – TelTemp s.r.o.
- P02 - O2 Slovakia s.r.o.
- P03 - ANECT a.s.
- P04 - SITEL s.r.o.
- P05 - Energotel a.s.
- P06 - Slovak Telekom a.s.
- P07 - Orange Slovensko a.s.
- P08 - Towercom a.s.
- P09- AVIS s.r.o.
- P10 - SWAN Mobile a.s.
- P11 - Železnice SR
- P12 – SUPTEL s.r.o
- P13 - WIRCOM GROUP s.r.o.
- N01 – VÚS n.o.
- N02 – SANET
- N03 - Žilinská univerzita, Elektrotechnická fakulta
- N04 - Fakulta elektrotechniky a informatiky Technickej univerzity Košice
- Čestný člen : Prof. Ing. Ivan Baroňák PhD.

1. Členovia – podnikatelia



Ev. č. P 01

TelTemp, spol. s r.o.

Tomášikova 10/G, 821 03 Bratislava

E-mail: jsebo@teltemp.sk <http://www.teltemp.sk>

Spoločnosť TelTemp spol. s r. o. je už 25 rokov etablovaná na slovenskom telekomunikačnom trhu. Vyše 20 rokov pôsobila najmä v oblasti príprav telekomunikačných stavieb a sietí elektronických komunikácií a zaoberala sa projektovaním a inžinierskou činnosťou pre optické siete a pre pevné i mobilné bezdrôtové siete.

V konzultačnej činnosti má spoločnosť TelTemp nadobudnuté skúsenosti pri tvorbe náročných štúdií v oblasti analýz, rozvoja a prognóz na telekomunikačnom trhu, stratégie a obchodných plánov. Vypracovali sme štúdie pre Slovak Telekom, Železnice Slovenskej republiky, Energotel, Transpetrol, SPP, Slovanet a mnoho ďalších. V kooperácii s inými subjektmi sme vypracovali štúdie uskutočniteľnosti pre niektoré orgány vlády SR a ministerstvá. V rokoch 2005 a 2006 spoločnosť TelTemp vypracovala štúdiu realizovateľnosti pre Ministerstvo dopravy „Efektívne využívanie elektronickej komunikačnej infraštruktúry vlastnenej subjektmi, v ktorých má štát väčšinový podiel“. V rokoch 2007 - 2008 to bola spolupráca so spoločnosťou Ericsson na projektoch Integrovaného záchranného systému I12 pre Ministerstvo vnútra SR.

V období rokov 2008 až 2010 spoločnosť TelTemp sa významne podieľala na tvorbe dokumentov a štúdií prečerpanie finančných prostriedkov z fondov EÚ pre operačný program Informatizácia spoločnosti na zvýšenie prístupnosti pre širokopásmový internet. Od roku 2011 sa spoločnosť TelTemp podieľala na príprave štúdií pre národné projekty na implementáciu širokopásmového prístupu na internet v rámci operačného programu OPIS PO3 a operačného programu integrovaná infraštruktúra OPII, PO7.

V roku 2016 uzatvorila spol. TelTemp zmluvu s DG REGIO Európskej komisie, na základe ktorej Ing. Ján Šebo pôsobil v r. 2016 a 2017 ako externý expert v príprave procesu dotácií EÚ pre vysokorychlostný internet v Českej republike.

Od roku 2011 spol. TelTemp v súčinnosti so spoločnosťou Alcatel Lucent, neskôr NOKIA, riadi prípravu kvality dodávok projektovej dokumentácie pre dátový a komunikačný systém pre JE Mochovce, blok 3, 4. V posledných rokoch sa spoločnosť TelTemp venuje len konzultačnej činnosti a správe databázy antén, vrátane projektov antén na streche SvF STU Bratislava.



Ev. č. **P 02**

O2 Slovakia, s.r.o.

Einsteinova 24, 851 01 Bratislava

Tel.: 0949 021 441 E-mail: matej.stuska@o2.sk <http://www.o2.sk>

Spoločnosť O2 Slovakia si od roku 2006, kedy vstúpila na slovenský trh, buduje reputáciu inovatívneho operátora, ktorý sa pokúša každý rok priniesť na trh elektronických komunikácií revolučné zmeny. Hlavnými princípmi podnikania O2 sú spravodlivosť, jednoduchosť a transparentnosť, vďaka čomu vzrástla jej zákaznícka základňa do konca roku 2019 na 2,15 milióna. Spokojnosť zákazníkov potvrdzuje 11 titulov Mobilný operátor roka v nezávislej ankete magazínu TECHBOX nepretržite po sebe.

Od roku 2015 prostredníctvom dcérskej spoločnosti O2 Business Services ponúka riešenia aj pre tých najnáročnejších. Firemným zákazníkom, korporáciám a verejnej správe poskytuje komplexné portfólio fixných hlasových a dátových služieb, mobilných služieb a profesionálnych ICT riešení.

Obdobie od roku 2015 bolo pre O2 zároveň etapou masívnych investícií do svojich sietí a IT systémov. Vďaka tomu sa dnes môže spoločnosť pochváliť takmer 100 % pokrytím obyvateľstva sieťou 2G a 97,4 % pokrytím v sieti 4G.

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 03**

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 04**

SITEL s.r.o.

Zemplínska 6, 040 01 Košice

Tel.: 055 / 674 99 44

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-káčne centrum **sitelpop** i vlastnú metropolitnú optickú sieť **sitelnet**.*

*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 05**

Energotel, a. s.

Miletičova 7, 821 08 Bratislava

Tel.: 02/573 85 511

E-mail: energotel@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

Slovak Telekom, a.s.

Bajkalská 28, 817 62 Bratislava

Tel.: 02/5882 1111, 5882 7290

E-mail: julia.steinerova@telekom.sk

<http://www.telekom.sk>

Slovak Telekom je najväčším slovenským telekomunikačným operátorom s dlhoročnými skúsenosťami a zodpovedným prístupom k podnikaniu. Pod značkou Telekom poskytuje široké portfólio služieb pevnej i mobilnej siete jednotlivcom, domácnostiam i firemným zákazníkom. Na trh prináša medzinárodné poznatky, inovatívne riešenia a najnovšie technologické trendy. Každoročne investuje do budovania vlastnej pevnej aj mobilnej infraštruktúry. Svojou optickou sieťou pokrýva viac ako 750 tisíc domácností a mobilnou 4G sieťou pokrýva viac ako 94,5 % populácie SR, uviedla prvú komerčnú prevádzku 5G siete a ako jediná spoločnosť na Slovensku poskytuje služby certifikovanej siete pre internet vecí NB-IoT. Mobilná sieť Telekom patrí medzi najlepšie siete na svete a za svoju kvalitu získala ocenenie Best in Test na Slovensku sedemkrát za sebou.

Skupinu Slovak Telekom tvoria materská spoločnosť Slovak Telekom, a.s. a jej dcérske spoločnosti Telekom Sec, s.r.o., PosAm, spol. s r.o. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. Skupina Slovak Telekom ako poskytovateľ komplexných telekomunikačných služieb svojim zákazníkom ponúka služby pevnej siete, pripojenie k internetu, služby digitálnej a káblovej televízie, dátové služby, predaj koncových zariadení a služby call centra, mobilnej komunikácie a bezpečnostné služby.

Slovak Telekom je súčasťou nadnárodnej skupiny firiem Deutsche Telekom Group. Deutsche Telekom je popredná svetová telekomunikačná spoločnosť, ktorá poskytuje služby viac ako 180 miliónom zákazníkov v 50 krajinách sveta. Majoritným akcionárom Slovak Telekomu je spoločnosť Deutsche Telekom Europe B.V. s podielom 100 % akcií. Konečnou materskou spoločnosťou Slovak Telekomu je spoločnosť Deutsche Telekom AG.



Ev. č. P 07

ORANGE SLOVENSKO, a.s.

Prievozská 6/A, 821 09 Bratislava

Tel.: 02/5851 1008 E-mail: peter.capkovic@orange.sk <http://www.orange.sk>

Orange Slovensko je najväčším telekomunikačným operátorom na Slovensku. Ako integrovaný telekomunikačný operátor poskytuje služby na báze multi-play prostredníctvom svojej mobilnej a pevnej siete. K 31.12.2008 mal 2 926 599 aktívnych zákazníkov mobilnej siete, ktorej signálom pokrýva 99,6 % populácie a 87,3 % územia SR. Spoločnosť Orange Slovensko hospodárila k 30.6.2008 s obrátom 12,5 mld. Sk. Orange je vedúcim poskytovateľom mobilných telekomunikačných služieb aj pre firemný segment. Mobilné telekomunikačné služby spoločnosti Orange Slovensko využíva 64 % slovenských firiem. Približne 62 % firiem deklaruje, že ich hlavným poskytovateľom telekomunikačných služieb je spoločnosť Orange Slovensko (zdroj: T/Audit, TNS Aisa, október 2008). Okrem mobilnej dátovej siete GPRS s celonárodným pokrytím prevádzkuje mobilnú dátovú sieť EDGE s najlepším pokrytím v SR - 95,3 % populácie, ako aj mobilnú sieť 3. generácie v štandarde UMTS s bezkonkurenčným pokrytím 61,3 % populácie SR, čo predstavuje viac ako 3 mil. obyvateľov v 134 mestách a viac ako 218 príslahých obciach. Vysokorýchlostná mobilná dátová sieť Orangeu v štandarde HSDPA/HSUPA podporujúca prenosové rýchlosti do 7,2 Mbit/s pre sťahovanie a 1,46 Mbit/s pre odosielanie dát je dostupná na celom území SR pokrytom signálom UMTS. Orange Slovensko je prvý telekomunikačný operátor na Slovensku, ktorý spustil najmodernejšiu pevnú sieť novej generácie na báze FTTH, ktorá v súčasnosti pokrýva 270 tis. domácností v 12 mestách. Kvalita služieb spoločnosti Orange Slovensko spĺňa kritériá certifikátu ISO 9001:2000 podľa medzinárodného štandardu kvality. Spoločnosť Orange Slovensko je držiteľom certifikátu environmentálneho manažérstva podľa normy ISO 14001:2004. Orange Slovensko mal k 31. decembru 2008 spolu 389 roamingových partnerov vrátane satelitných sietí v 197 krajinách sveta. Orange Slovensko je prvý telekomunikačný operátor na Slovensku, ktorý prostredníctvom svojej dcérskej spoločnosti získal potvrdenie o priemyselnej bezpečnosti NBÚ. Orange je jediná spoločnosť na Slovensku, ktorá sa umiestnila šesťkrát po sebe na stupni víťazov rebríčka Firma roka, ktorý každoročne zostavuje ekonomický týždenník Trend.

Ev. č. P 08



T O W E R C O M

Towercom, a.s.

Cesta na Kamzík 14
831 01 Bratislava

Tel.: 02/49220 11
<http://www.towercom.sk>

E-mail: info@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 Datacentrum 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 09

AVIS s.r.o.

Dolnohorská 37, 949 01 Nitra

Tel.: +421 903 717910

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

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



Ev. č. P 10

SWAN Mobile, a. s.

Landererova 12, 811 09 Bratislava

Tel.: 0950 950950 Email: vojtech.nagy@swan.sk <http://www.4ka.sk>

Spoločnosť SWAN Mobile, a. s., je súčasťou holdingu DanubiaTel, a. s., a na Slovensku prevádzkuje aj mobilného operátora 4ka. Svoje služby začala spoločnosť ponúkať v lete 2014, v októbri 2015 predstavila komerčne úspešný koncept Moja 4ka so základnými jednotkovými cenami 4 centy za 1 min/SMS a 1 cent za 1 MB dát. Ponuku dopĺňajú výhodné balíky s veľkým objemom dát, volaní a SMS.

Vďaka prvenstvu v prinášaní služieb, ako sú volania VoLTE a videohovory ViLTE pre slovenského zákazníka, patrí 4ka dlhodobo medzi technologických a ekologických lídrov na trhu. Mobilné hlasové a dátové služby (2G, 3G a 4G) spoločnosti SWAN Mobile, a. s. sú dostupné pre viac ako 95% obyvateľov Slovenska.

V súčasnosti prevádzkuje a neustále buduje vlastnú plnohodnotnú mobilnú sieť 4. generácie LTE a jej služby využíva viac ako 600-tisíc zákazníkov.



Ev. č. P 11

Železnice Slovenskej republiky

Klemensova 8, 913 61 Bratislava Tel.: 02/2029 5310

Email: zt@zsr.sk <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 zálohu optickú sieť, ktorá sa tiahne po celom území Slovenska s pripojením peeringových centier SIX, Sitel a prirodzene na zahraničných partnerov vo všetkých susedných krajinách.



Ev. č. **P 12**

SUPTel s.r.o.

Pri Šajbách 3, 831 06 Bratislava

Tel: 041/5132051

E-mail: hradil@suptel.sk

<http://www.suptel.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 tlakutesnosti 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*



Ev. č. **P 13**

Wircom Group s.r.o.

Nádražná 16, 956 05 Radošina

Tel.: 0911/592 634

E-mail: servis@wircom.sk

<https://www.wircom.sk>

Spoločnosť pôsobí na trhu od roku 2014 v oblasti výstavby telekomunikačných stavieb ako sesterská spoločnosť spoločnosti Wircom s.r.o., ktorá už viac ako 15 rokov poskytuje internetové pripojenie tisíckam domácností v okrese Topoľčany a v príľahlých častiach okresov Nitra, Hlohovec a Partizánske.

Vlastní vysokokapacitnú chrbticovú sieť s vysokou dostupnosťou a najmodernejšie dátové centrum v okrese Topoľčany.

2. Členovia – nepodnikatelia



Ev. č. N 01

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.

Poskytovanie vedecko-technických služieb v oblasti špeciálnych meraní a skúšania elektronických zariadení a metrológie elektrických veličín.



Ev. č. N 02

SANET

Vazovova 5, 812 69 Bratislava

Tel : 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 03

**Fakulta elektrotechniky
a informačných technológií
Žilinská univerzita v Žiline**

Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina

Tel.: 041/5132051, info@feit.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 kateder 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 multimediálne technológie. Viacerí absolventi EF pôsobia na lukratívnych pozíciách v mnohých sférach spoločnosti u tradičných i nových zamestnávateľov.



Ev. č. N 04

**Fakulta elektrotechniky a informatiky
Technickej univerzity Košice**

Letná 9/A, 042 00 Košice

Tel: 055/6023213

E-mail: frantisek.jakab@cni.sk

<http://www.tuke.sk>

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

Aktivity legislatívnej sekcie CTF v roku 2020

Mgr. Júlia Steinerová

podpredseda CTF

vedúca legislatívnej sekcie (LS)

Stručné zhrnutie tém a aktivít LS CTF 2020

Dlhodobé témy:

- Vo svetle parlamentných volieb 29.2.2020 a formovania novej vlády CTF obnovilo vzťahy a komunikáciu s kľúčovými úradmi verejnej správy, v ktorých došlo k personálnym zmenám. Oslovili sme kľúčových predstaviteľov vlády listom. Absolvovali sme priebežne stretnutia napr. s MDV SR, MIRRI, RÚ, NBÚ. Strategické priority CTF sme sa zároveň snažili pretaviť do Programového vyhlásenia vlády SR.
- Končilo sa funkčné obdobie predsedu RÚ p. Vladimíra Kešjara a prebiehala voľba nového predsedu RÚ vo viacerých kolách. CTF sa zúčastnilo na všetkých verejných vypočutiach na pôde Výboru pre hospodárske záležitosti NR SR. Do funkcie predsedu RÚ bol zvolený p. Ivan Marták.
- Členovia LS CTF komunikovali s rezortami v čase prvej i druhej vlny pandémie o vzájomnej podpore a spolupráci. Sektor vychádzal v ústrety vláde, pričom naše potreby a požiadavky ostali väčšinou nevypočuté.
- Jednou z priorít je aj presadenie pripomienok sektora do nového zákona o elektronických komunikáciách a novej legislatívny v oblasti výstavby a územného plánovania, nakoľko táto bude mať dopad nielen na priebežné investície do sietí elektronických komunikácií, ale aj na efektívne a úspešné čerpanie štrukturálnych fondov EÚ v novom programovacom období 2021 – 2027.
- Príprava nového programovacieho obdobia 2021 – 2027 pre čerpanie fondov EÚ, Partnerskej dohody, Operačného programu Slovensko: pripravili sme stručné stanovisko a priority sme prezentovali na online okrúhlych stoloch MIRRI k témam Connected EU a Intelligent EU. Rovnako pristupujeme aj k príprave Next Generation EU fondov, napr. vo forme mediálnych výstupov a odborných štúdií.
- Nový Stavebný zákon a Zákon o územnom plánovaní sa pripravuje v gescii podpredsedu vlády SR Štefana Holého. Snažili sme sa o možnosti spolupráce s pracovnou skupinou, aj prostredníctvom MDV SR. O procese prípravy zákonov zatiaľ CTF oficiálne nemá informácie.
- Riešenie emisných limitov EMP vo VZN miest a obcí.
- Popularizácia 5G a boj proti dezinformáciám: Zástupca CTF je členom pracovnej skupiny MDV SR. LS sa zúčastňuje na príprave mediálnych kampaní a odborných návrhov.

Ďalšie aktivity v roku 2020:

1. Národný plán širokopásmového pripojenia v SR pripomienkovali členovia CTF individuálne.
2. Podpora rozvoja sietí 5G na Slovensku na roky 2020 – 2025.
3. Zákon o elektronických komunikáciách – prebieha transpozícia EU Kódexu pre elektronické komunikácie, rokovania s MDV SR a RÚ. LS CTF absolvovala viacero osobných a 12 online rokovaní a spracovala komplexné pripomienky k verzii MDV SR aj RÚ. Prebieha ich vyhodnocovanie na strane predkladateľa a komunikácia s rezortami.
4. Prebehlo PPK k zákonu o elektronických komunikáciách, kde sme pripomienkovali Analýzu vplyvov na podnikateľské prostredie a Doložku vplyvov. Odhadovaný negatívny dopad zmien v zákone na sektor predstavuje 20 miliónov EUR. Odhad je len predbežný, vzhľadom na rozpracovanosť znenia zákona.
5. Počas nástupu pandémie boli prijaté tri novely zákona o elektronických komunikáciách s cieľom využiť spoluprácu s mobilnými operátormi na obmedzenie šírenia Covid-19 prostredníctvom rôznych ad-hoc IT riešení – individuálne i spoločné pripomienkovanie v skrátených legislatívnych konaniach.
6. Lex Covid – opatrenia na zlepšenie podnikateľského prostredia 1. a 2. – individuálne, návrhy sektora na podporu digitalizácie však ostali neakceptované.
7. Metodická pomôcka MV SR – PPZ k získavaniu údajov o telekomunikačnej prevádzke.
8. Zákon o kybernetickej bezpečnosti a súvisiace Vyhlášky a dokumenty.
9. Národná stratégia kybernetickej bezpečnosti SR na roky 2021 až 2025.
10. Zákon o platobných službách a Zákon o praní špinavých peňazí (AML).
11. Zákon o štátnej štatistike – individuálne.
12. Stratégia na zlepšenie postavenia SR v indexe DESI – verejná konzultácie MIRRI.

Verejné konzultácie EK

- CTF má registráciu na Transparency Register, pre sledovanie procesu verejných konzultácií EK, ktorá v posledných rokoch nebola využívaná.
- V najbližšom období odporúčame obnoviť túto registráciu, resp. zvážiť jej ďalšie využívanie, a pokračovať v procese sledovania VK EK v rámci činností LS CTF.

Členmi Legislatívnej sekcie (LS CTF) v roku 2020 boli:

1	Energotel, a. s.	Mgr. Ing. Peter Levko
2	Orange Slovensko, a. s.	Mgr. Stanislav Marek
3	Slovak Telekom, a. s.	Mgr. Júlia Steinerová

4	O2 Slovakia, s. r. o.	Mgr. David Durbák
5	Sitel, s. r. o.	JUDr. Jana Dráčová
6	Suptel, s. r. o.	Ing. Ľubomír Kleskeň
7	Swan, a. s.	Ing. Vojtech Nagy
8	TelTemp, spol. s r. o.	Ing. Ján Šebo
9	Výskumný ústav spojov, n. o.	Ing. Juraj Oravec
10	ŽSR – Železničné telekomunikácie Bratislava	Ing. Marek Brna
11	Wircom Group s.r.o.	Ondrej Kučera

Zmeny Zástupcov v LS CTF v r. 2019 - 2020

- Na Valnom zhromaždení CTF v r. 2019 nekandidoval p. Matej Stuška z O2. Do funkcie vedúcej Legislatívnej sekcie bola zvolená p. Júlia Steinerová zo spoločnosti Slovak Telekom.
- Vystúpili zástupcovia Towercom, Ditec a Železniari Podbrezová.
- Novými členmi sú Dr. Jana Dráčová za Sitel a p. Ondrej Kučera za Wircom Group.
- Od decembra 2020 nahradil p. Stanislava Mareka z Orange Slovensko v LS CTF p. Juraj Beňa.

Aktivity technicko-aplikačnej sekcie CTF v roku 2020

Doc. Ing. František Jakab, PhD.
vedúci technicko-aplikačnej sekcie (TAS)

1 ÚVOD

Osvetovo – vzdelávacie a prezentačné činnosti boli v centre záujmu TAS aj v roku 2020. Významnú úlohu pri tom zohráva úzka spolupráca CTF s akademickou a výskumno-vývojovou sférou, ktorá často vystupuje v rámci tejto spolupráce nielen ako zdroj nových informácií a iniciátor vzdelávacích a prezentačných činností, ale aj ako sféra, ktorá sa podieľa nielen na pilotných overovacích a experimentálnych implementáciách nových technológií, ale aj na ich vývoji v spolupráci s priemyselnou sférou.

V rámci spolupráce s priemyslom je stále aktuálna snaha o využívanie zdrojov štrukturálnych fondov a iných grantových iniciatív na podporu inovácií a technologického transferu, aj keď stále firmy odrádza nepružná a neefektívna administrácia, ktorá sa vyznačuje značnou byrokraciou.

Pozornosť bola venovaná aj aktívnej účasti na workshopoch, seminároch, odborných konferenciách a organizácií popularizačných súťaží. Celkovo však je potrebné konštatovať, že aj činnosť TAS v roku 2020, bola značne ovplyvnená situáciou v oblasti pandémie koronavírusu Covid 19. Drvivá väčšina aktivít sa presunula **do on-line priestoru**.

Táto situácia však na druhej strane významne ovplyvnila všeobecné požiadavky spoločnosti na **komunikačné infraštruktúry, na možnosť využívania videokonferenčných komunikačných a kolaboračných nástrojov** ako takých, na dostupnosť, kvalitu a bezpečnosť informačno-komunikačných infraštruktúr.

Očakávalo sa, že rok 2020 bude prelomový v budovaní komunikačných infraštruktúr, že sa v priebehu roka 2020 rozbehnú aktivity spojené s využívaním 5G sietí (boli spustené prvé pilotné komerčné prevádzky 5G–4ka –v B. Bystrici a O2 v niekoľkých mestských častiach Bratislave) – v roku 2020 mala prebehnúť aukcia o voľné frekvencie, ale tá bola odložená.

2 AKTIVITY TAS V ROKU 2020

TAS prostredníctvom svojich členov hlavne z univerzitného prostredia v úzkej spolupráci s priemyselnými partnermi sa už takmer 20 rokov aktívne venuje problematike doručovania multimediálneho obsahu s požadovanou kvalitou – videokonferenčným riešeniam a kolaboračným nástrojom na báze takýchto riešení. Za toto obdobie bol implementovaných a uvedený nielen do experimentálnej ale aj do úspešnej komerčnej

prevádzky celý rad inovatívnych a priekopníckych riešení v oblasti informačno-komunikačných infraštruktúr v SR.

Jedným z takýchto riešení bol aj projekt vybudovania unikátnej platformy moderného informačno-komunikačno-kolaboračného prostredia – **Národnej teleprezentačnej infraštruktúry (NTI, www.nti.sk), do ktorej využívania** je zapojených už takmer 100 inštitúcií (univerzity, SAV, ministerstva, výskumné ústavy) **a viac ako 260 koncových pracovísk**. NTI je prístupná aj verejnosti a priemyselným inštitúciám, ktoré ju už pravidelne využívajú pre organizáciu konferenčných stretnutí. Na báze NTI bolo doposiaľ organizovaných takmer 3 000 multibodových riadených konferencií, bolo prepojených viac ako 100 000 účastníkov v multibodových aj priamych spojeniach, bolo realizovaných viac ako 17 000 hodín videokonferencií v multibodových a priamych spojeniach, bolo spracovaných viac ako 7 000 video zaznamov v trvaní takmer 3500 hodín s cenným odborným obsahom, ktorý je prístupný verejnosti na stránke www.nti.sk.

A práve táto infraštruktúra zohrala významnú úlohu aj pri urgentnom riešení komunikačných potrieb v mimoriadnej situácii šírenia pandémie koróna vírusu. V priebehu 24 hodín sa stala dôležitou infraštruktúrou pre **krízové riadenia a komunikáciu tak Ústredného krízového štábu, ako aj ďalších subjektov**, ktoré sa podieľali na riešení krízovej situácie (hlavne pri komunikácii infektologov a nemocničných zariadení ako takých v celej SR). V predmetnom období to bola jediná vhodná dostupná infraštruktúra, ktorá bola použiteľná pre riešenie okamžitej operatívnej krízovej komunikácie. Som rad, že môžem po takmer 8 mesiacoch mimoriadnej prevádzky NTI konštatovať, že expertné tímy z univerzít v spolupráci s priemyselnými partnermi zvládli excelentne túto mimoriadnu situáciu. A zásluhu na tom má aj CTF, ktoré podporuje tieto aktivity a pod gesciou ktorého sa problematika video konferenčných komunikácií začala v SR rozvíjať.

Aj v roku 2020 sa členovia CTF tak z akademickej sféry ako aj priemyselnej sféry sústredili na zapojenie sa do výziev v rámci štruktúrnych fondov, zameraných najmä na **podporu dlhodobého strategického výskumu a vývoja** (DSV) v oblastiach špecializácie RIS3 SK z hľadiska dostupných vedeckých a výskumných kapacít SR, ktoré boli opakovane vyhlásené. Členovia CTF sa aktívne zapojili do viacerých vytváraných konzorcií na projekty DSV a akademickej sféry v spolupráci s Univerzitnými vedeckými parkami hra pri vytváraní takýchto konzorcií významnú – integrujúcu úlohu. V roku 2020 došlo k vyhodnoteniu a s častí aj zazmluvneniu partnerských konzorcií v štyroch doménach, vo viacerých projektoch sú zapojení aj naši členovia ako partneri. Bohužiaľ k vyhodnoteniu pre nás najdôležitejšej domény – „Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel“, kde sú podané viaceré strategické projekty v oblasti IKT doposiaľ nedošlo.

2.1. Aktivita TAS prezentačného a popularizačného charakteru

Medzi najvýznamnejšie aktivity TAS prezentačno-popularizačného charakteru v 2020 patrili:

- **Už 18. ročník medzinárodnej konferencie ICETA 2020** (12.-13.11.2020), ktorá sa bola organizovaná po prvýkrát z dôvodov pandémie koronavírusu COVID – 19 po prvýkrát plne on-line na báze využitia infraštruktúry NTI a systému Webex event.
Je to aktuálne najstaršia a najvýznamnejšia odborná aktivita v predmetnej oblasti v SR, pri zrode ktorej bol CTF (pôvodne na počiatku to bola už „kultová“ **konferencia ATM TU 1998**).
CTF sa už od jej vzniku podieľa na organizácii konferencie ako partner. Na konferencii v tomto roku bolo prednesených rekordných viac ako 140 príspevkov. Konferenciu sledovalo priebežne on-line niekoľko sto účastníkov. Konferencia si aj v tomto mimoriadne z pohľadu organizácie sťaženom ročníku udržala svoj vysoký štandard, o čom svedčí aj účasť prednášajúcich z 12 krajín. **Konferencia sa konala už tradične s podporou IEEE a odbornou garanciou TUKE a STU.**
- Aj v roku 2020 patrili medzi najvýznamnejšie aktivity podporované členmi TAS tiež aktivity zamerané na rôzne **súťaže motivačného charakteru** – organizované pre študentov s cieľom zvýšenie záujmu o využívanie IKT (také ako napr. súťaž **Networking Academy Games - NAG**, aktivity zamerané na podporu startupových komunít v oblasti IKT – **Máš nápad? a IT FITNESS TEST**), ktoré však v tomto roku boli všetky organizované po prvýkrát on-line, ale s mimoriadne veľkým záujmom o sledovanie týchto aktivít zo strany verejnosti:
 - Členovia TAS sa aktívne podieľali v roku 2020 v úzkej spolupráci s Univerzitným vedeckým parkom TECHNICOM v Košiciach na podpore inováčných projektov v oblasti IKT – na organizácii aktivít na podporu startupov, v rámci Startup centra TUKE (<http://startupcentrum.sk>) – podieľali sa aj **na organizácii už 11 kola súťaže inováčných projektov – Maš nápad?**. Celkovo prešlo cez túto súťaž už viac ako 140 startupov, z ktorých viac ako 50 bolo umiestnených v Startup centre a Inkubátore TUKE.
 - Bol organizovaný už **9. ročník on-line testovania – IT FITNESS TEST**, za účasti viac ako 22 000 testovaných. Je významná aktivita, ktorá už tradične je **koordinovaná členmi TAS CTF z TUKE, ktorí boli taktiež aj pri vzniku tejto významnej iniciatívy v SR** (www.itfitness.sk).
 - Bol organizovaný už **15. ročník populárnej súťaže – NAG 2020** – po prvýkrát on-line, za účasti takmer 800 študentov stredných a vysokých škôl z celej SR (v školských kolách), takmer 100 študentov v národnom kole, ktoré sa konalo on-line – s riadiacim centrom na Technickej univerzite v Košiciach (19.5.2020). Súťaž organizovala v spolupráci so spoločnosťou Cisco Systems, Žilinskou univerzitou a STU, Technická univerzita v Košiciach. Výsledky súťaže: <https://netacad.sk/networking-academy-games-2020-po-prvykrat-on-line/>.
- V roku **2020** úspešne pokračoval v poslednom roku svojej realizácie aktuálne najvýznamnejší projekt v oblasti IKT vzdelávania v SR – **„Národný projekt IT Akadémia – Vzdelávanie pre 21. storočie**. 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 informačno-komunikačných technológií (IKT).

Čo je dôležité: projekt bol predĺžený ako jediný aktuálne realizovaný projekt MŠVVŠ vzhľadom na dosiahnuté výsledky o rok, s tým, že bol rozšírený o aktivity v oblasti podpory digitálnej transformácie škôl.

- Bol organizovaný celý rad popularizačných seminárov a workshopov – viď <https://archive.tp.cvtisr.sk>, aj za účasti širokej verejnosti - v spolupráci akademickej sféry a priemyselných partnerov.

Rád by som ešte spomenul záujem viacerých členov CTF, ktorí prejavili zámer o zapojenie sa do súťaže, ktorá bola vyhlásená Ministerstvom hospodárstva SR v spolupráci s Ministerstvom investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR, ktorá je zameraná na budovanie siete **Európskych centier digitálnych inovácií (ECDI)**.

Súťaž prebiehala v termíne do konca septembra 2020, a prihlásilo sa do nej viacero našich členov. Čo je dôležité - víťazi získajú nomináciu na účasť vo výzve organizovanej Európskou komisiou a budú mať možnosť získať finančné prostriedky formou grantu na prevádzku a realizáciu aktivít európskych centier digitálnych inovácií. Týchto centier ma byť v rámci SR tri, a majú poskytovať predovšetkým priestor na testovanie a experimentovanie, prístup k technológiám, pomoc pri získavaní ďalšej finančnej podpory alebo pri zvyšovaní digitálnych zručností ich zamestnancov.

Za významnú príležitosť pre našich členov považujeme pripravované aktivity programu EU - Horizont Európa, ktorý je v poradí už deviatym rámcovým programom EÚ pre výskum a inovácie, ktorý v období rokov 2021 až 2027 plynulo nadviaže na program Horizont 2020, doposiaľ najväčší a najvýznamnejší program financujúci projekty v oblasti vedy, výskumu a inovácií v Európskej únii a taktiež mimoriadny Program hospodárskej obnovy EÚ, ktorý dáva SR mimoriadne príležitosti na aktivity spojené s vybudovaním nadčasovej a mimoriadne potrebnej informačno-komunikačnej infraštruktúry v rámci SR.

3 ZÁVER

V roku 2020 bol organizovaný celý rad aktivít a správa si nekladie za úlohu vyčerpávajúci spôsobom popísať všetky aktivity, organizované v SR, do ktorých boli členovia TAS zapojení. Jej cieľom je poukázať na vybrané aktivity, ktoré najlepšie prezentujú oblasti pôsobenia CTF.

Spomienky na videokonferencie

*prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.
FEI STU Bratislava*

1 POHYBLIVÝ OBRAZ PROSTREDNÍCTVOM TELEKOMUNIKAČNÝCH SIETÍ

Ešte na začiatku 90-tych rokov sa na vysokých školách vyučovala spojovacia technika založená na elektromechanických technológiách (P51, PK202) a prenosová technika na princípoch PDH. Hlasová komunikácia bola základnou, najdôležitejšou a jedinou službou, ktorá sa poskytovala prostredníctvom prepínanej telekomunikačnej siete. Sieť sa dala pomocou účastníckych modemov využiť aj na analógový prenos dát. Samozrejme, z dnešného pohľadu išlo o nízke prenosové rýchlosti (od cca 1 200 bit/s až po 56 kbit/s).

Ale uvedené snahy sa v širšom slova zmysle stali priekopníckymi pre postupné zavádzanie počítačových technológií do telekomunikačnej infraštruktúry. Nástup digitalizácie (1991) sa mohutne prejavil výstavbou digitálnych spojovacích systémov (S12, EWSD) a tiež prestavbou prenosových technológií na systémy SDH. Výrazným spôsobom došlo následne k využívaniu výpočtovej techniky (PC) na strane účastníka.

Digitalizácia v našich podmienkach bola skutočnou technologickou revolúciou (... nie lacnou). Otvorila dovtedy neobmedzené možnosti poskytovania telekomunikačných služieb pre účastníkov. A to nielen hlasových, ale aj služieb textových, dátových a obrazových (video). Modernizácia telekomunikačnej infraštruktúry mala zásadný vplyv aj na zavádzanie mobilných sietí, ale tiež vytvorila podmienky na demonopolizáciu telekomunikačného trhu u nás.

2 ANALÓGOVÁ TECHNIKA (1992) – PRVÁ VIDEO KOMUNIKÁCIA

Prenos pohyblivého obrazu medzi aspoň dvoma účastníkmi bol samozrejme veľkým snom aj u nás na Katedre telekomunikácií FEI STU v Bratislave. Začiatkom 90-tych rokov k nám prenikali už pomerne vyspelé elektronické koncové zariadenia, ale neumožňovali prenos pohyblivého obrazu.

Na základe našich aktivít a partnerskej spolupráce (USA) sme si zapožičali koncové zariadenie (AT&T) s ambíciou v našich podmienkach uskutočniť video komunikáciu so zahraničným partnerom a v neposlednom rade získať nielen prvé skúsenosti, ale vytvoriť širšiu publicitu uvedenej technológií. Celkovo sme za dva dni uskutočnili zo zasadačky dekana FEI STU v Bratislave dve komunikačné relácie, a to s pracovníkmi NASA na Havaji v Tichomorí a tiež s univerzitou v Singapore.

Záujem bol počas obidvoch dní veľký. Zúčastnilo sa ho cca 80 zamestnancov a doktorandov fakulty. Prirodzene je nutné poznamenať, že išlo o video komunikáciu prostredníctvom analógovej siete a analógového koncového zariadenia. Teda sme na prenos hlasu a obrazu využívali telefónny kanál (300 až 3 400 Hz). Aj napriek tomu, že obraz bol „čiernobiely“, často prerušovaný, zvuk „oneskorený“ – všetci sme boli

nadšení, že sa nám to podarilo. Poblahoželali nám vtedy aj vedci/pracovníci centra NASA.

Následne v roku 1993 nám spoločnosť AT&T zapožičala pre potreby pedagogického procesu dve kompaktné koncové zariadenia s možnosťou prenosu pohyblivého obrazu. V tomto prípade už išlo o farebné zobrazovanie komunikácie. Tak či tak sa na kvalite prenosu nepriaznivo „podpísala“ malá šírka analógového telefónneho kanála. Ale ako ďalšia skúsenosť to bolo výborné.

3 ISDN NA KATEDRE (1993)

V rámci spolupráce so spoločnosťou ALCATEL sme na Katedre telekomunikácií vybudovali laboratórne prostredie pre výskumné a pedagogické aktivity v oblasti digitálnych spojovacích systémov a moderných telekomunikačných služieb.

Centrom bol systém A 4300L, ktorý umožňoval poskytovanie hlasových, textových, obrazových a dátových služieb. Pracoval na princípe TDM a do telekomunikačnej siete bol zapojený prostredníctvom PRA ISDN (na začiatku prostredníctvom PCM 30; KD2). K dispozícii sme mali viacero videotelefónov a video komunikácia sa využívala prakticky bežne niekoľko rokov. Aj v pedagogike, aj na komunikáciu so spoločnosťami doma a v zahraničí. Ale tiež s univerzitami. Napríklad systém bol využitý (1994) v projekte VŠB Ostrava – rozpoznávanie gest pri posunkovej reči. Alebo napríklad pre potreby propagácie technológií ISDN zahraniční partneri umožňovali po zvolení telefónneho čísla spojenie na videotelefóny v mnohých európskych metropolách, a tak umožnili aktuálny pohľad na ruch veľkomiest. Tiež sme aktivitu „napodobnili“ umiestnením videotelefónu do okna na fakulte, kde sme snímali dopravný ruch v Mlynskej doline...

Systém bol triedy ISDN, rozhrania pre videotelefóny boli BA (2B+D) s prenosovou rýchlosťou 144 kbit/s. Na prenos video komunikácie sa dali využiť až dva kanály (2B+D), a preto aj kvalita pohyblivého obrazu (H.261, neskôr H.263) bola prijateľná.

4 VIDEOKONFERENCIA CEZ DRUŽICU DO ŠTUTTGARTU (1995)

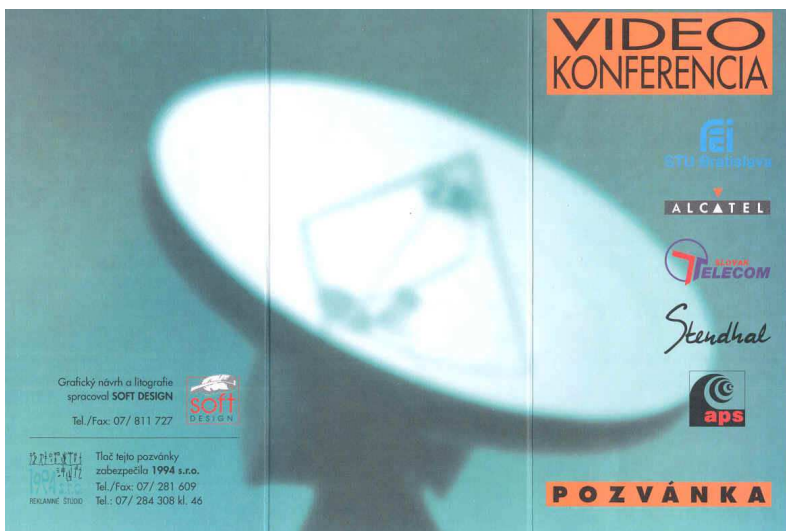
O videokonferenčnú službu prejavili záujem aj poslanci NR SR. Pre propagáciu sme pripravili odborný seminár (prednáška o význame moderných telekomunikačných službách) a experimentálne videokonferenčné prepojenie na Univerzitu v Štuttgarte. Podujatie sa konalo 17.10.1995 v priestoroch FEI STU v Bratislave.

V aule pre 350 účastníkov sme zriadili veľkoprošné zobrazovanie (4 x 5 m), v klube FEI STU sme pripravili diskusný priestor pre 5 účastníkov. Rozmiestnenie mikrofónov a kamier zodpovedalo požiadavke diskutujúcich. Podobné diskusné centrum bolo zriadené v Štuttgarte. Poslanci (15) na čele s pánom Kamilom Haťapkcom zaujali miesta v preplnenej aule, aby sledovali priebeh videokonferencie. Program sa bezchybne vydaril a kvalita prenosu (obraz a zvuk) boli na výbornej úrovni.

Aj v tomto prípade bola využitá technológia ISDN. Boli združené 3 základné prístupy (BA), teda videokonferencia využívala prenosovú rýchlosť 384 kbit/s.

Zariadenia nám poskytla spoločnosť ALCATEL, prenos cez satelit sponzorovala spoločnosť STEDHAL, konektivitu zabezpečovala spoločnosť Slovenské telekomunikácie, veľkoplošné zobrazovanie a ozvučenie auly spoločnosť APS Slovakia. Vydarená akcia, kde sme získali nové skúsenosti.

Odborný seminár VIDEOKONFERENCIA PROGRESÍVNY TREND V KOMUNIKÁCIÍ A MANEGEMENTE spojený s prezentáciou špičkovej telekomunikačnej techniky organizujú pod záštitou podpredsedu NR SR p. M. Andela FEI STU BRATISLAVA ALCATEL SLOVENSKÉ TELEKOMUNIKÁCIE, š.p. STENDHAL APS Slovakia, a.s.	Cieľ seminára predstaviť odbornej verejnosti a potenciálnym záujemcom nové trendy v telematických službách a zároveň prezentovať a prakticky demonštrovať najnovšie videokonferenčné zariadenia 17. október 1995 utorok Fakulta elektrotechniky a informatiky Slovenská technická univerzita Ilkovičova č. 3 Mlynská dolina 812 19 BRATISLAVA Organizačný sekretariát +42 (0)7 791 203 +42 (0)7 720 415	Program seminára 13.00 - 13.10 Otvorenie - dekan FEI STU 13.10 - 13.20 Úvodný referát - KTL FEI STU 13.20 - 13.30 Konferenciár - ST, š.p. 13.30 - 13.40 Konferenciár - SES 13.40 - 13.55 Prezentácia EUTELSAT-u 14.00 - 14.10 Spoločná prezentácia Alcatel-u na Slovensku 14.10 - 14.30 Prezentácia Alcatel SEL 14.30 - 14.50 Prezentácia Alcatel ABS 15.00 - 15.30 Videokonferencia cez EUTELSAT medzi univerzitami v Stuttgarte a FEI STU Bratislava, tema - Telekomunikácie roku 2000 od 15.30 Voľná prehliadka zariadení Pozvánku možno rozmnožiť pre viac osôb!
--	--	--



**VIDEO
KONFERENCIA**

**FEI
STU Bratislava**

ALCATEL

**SLOVENSKÉ
TELECOM**

Stendhal

aps

POZVÁNKA

Grafický návrh a litografie
spracoval **SOFT DESIGN**

Tel./Fax: 07/ 811 727

Tlač tejto pozvánky
zabezpečila 1994 s.r.o.

Tel./Fax: 07/ 281 609

REKLAJNE STUDIO Tel.: 07/ 284 308 kl. 46

5 PROJEKT TELEMEDICÍNA (1998)

V tom roku sa Slovensko konkrétnymi aktivitami pripojilo k Akčnému plánu EÚ budovania informačnej spoločnosti aj prostredníctvom projektov v telemedicíne... Na uvedenú aktivitu sme zareagovali spolu s VÚS v Banskej Bystrici a Slovenskými telekomunikáciami. Pilotný projekt sme orientovali do ... „Dištančnej, srdcovo-cievnej diagnostiky“.

Stručne povedané, projekt mal overiť schopnosti/možnosti videokonferenčných relácií rôznych technológií/kvality, a to z miesta medicínskeho výkonu do vzdialeného „centralizovaného odborného-konzultačného medicínskeho pracoviska“. Bolo zrejmé, že potenciál uvedenej myšlienky môže byť rozvinutý do množstva praktických scenárov. A to od aplikácií pre konzultácie, vzdelávanie, medicínske výkony, okamžité zdieľanie diagnostických zdrojov a informácií, diaľkovú diagnostiku a traumatológiu až po realizáciu operačných výkonov pomocou diaľkovo riadených manipulátorov...

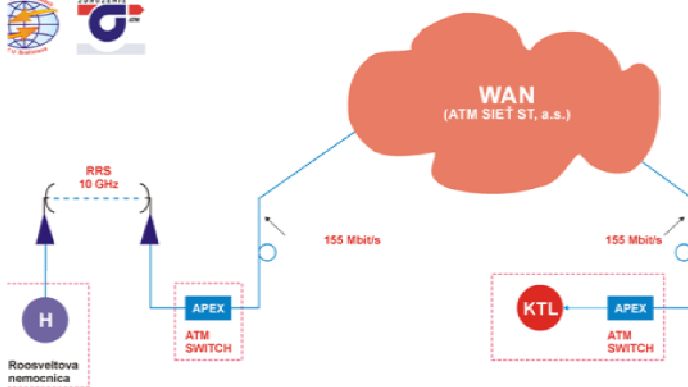
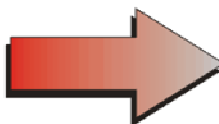
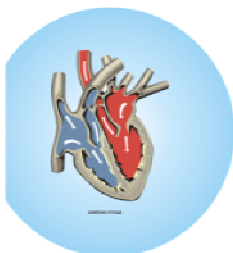
V rámci podujatia dňa 20.5.1999 sa na tú dobu realizoval unikátny projekt medzi Rooseveltovou nemocnicou v Banskej Bystrici a Katedrou telekomunikácií FEI STU v Bratislave. Telekomunikačný a telemedicínsky experiment z oblasti dištančnej diagnostiky mal za cieľ prostredníctvom najmodernejšej ATM technológie a optickej siete Slovenských telekomunikácií prepojiť dva významné slovenské lekárske ústavy.

Pre experimenty v projekte sme využili nasledovné technológie:

- **Experiment 1:** Prenosová rýchlosť 25 Mbit/s (Motion JPEG); prostredníctvom optickej siete ATM.
- **Experiment 2:** Prenosová rýchlosť 768 kbit/s (MPEG).
- **Experiment 3:** Prenos ISDN (144 kbit/s) prostredníctvom BA ISDN.

Pre experiment sme vytvorili teda prepojenie Rooseveltovej nemocnice a simulovaného centralizovaného medicínskeho centra, ktoré sme zriadili na Katedre telekomunikácií FEI STU v Bratislave. Na katedre bolo prítomných 15 lekárov zo Slovenského ústavu srdcových chorôb v Bratislave, s ktorými sme seminár a následné experimenty úspešne realizovali.

V rámci experimentu došlo k priamemu prenosu pohyblivého röntgenového obrazu snímaného KORONOSKOPOM zo srdcovo-cievneho vyšetrenia pacienta, a to z pracoviska v Banskej Bystrici do Bratislavy. Z medicínskeho hľadiska – počas prenosu - došlo k odbornej konzultácii medzi odborníkmi - kardiochirurgami v Banskej Bystrici a v Bratislave a následnej interpretácii obsahu prenášaného obrazu (kvalita pohyblivého obrazu/dopad na diagnostické rozhodnutie lekára).



pracovníci a študenti FEI STU, ako aj pracovníci ďalších významných spoločností pôsobiach v oblasti telekomunikácií.

6 VIDEOKONFERENCIA (1999)

Sympóziu ATMTU bolo vynikajúcim vedecko-odborným podujatím, ale tiež priekopníckym podujatím pre realizáciu videokonferenčných technológií v praxi.

Význam uvedeného podujatia je nespochybniteľný. V nasledujúcom texte budeme však venovať pozornosť najmä problematike videokonferencie ako sprievodnej aktivity sympózia.

Počas konania sympózia ATMTU '99 v termíne 17. – 18.2.1999 na TU v Košiciach bolo realizované unikátne videokonferenčné prepojenie medzi štyrmi uzlami/pracoviskami - TU Košice, Slovenskými telekomunikáciami v Banskej Bystrici, Slovenskými telekomunikáciami Bratislava a našou FEI STU v Bratislave.

Vzhľadom na rozsiahlosť projektu videokonferencie sa do podujatia zapojilo viacero partnerov: FEI TU Košice, Katedra telekomunikácií FEI STU v Bratislave, Slovenské telekomunikácie, CORE, Televízia Markíza a AP Média. Videokonferencia prebiehala po oba dni celodenne.

Aký bol cieľ videokonferencie v rámci sympózia?

Sprostredkovať experimentálnou videokonferenciou priebeh sympózia v Košiciach všetkým záujemcom o obsah sympózia a videokonferencie, moderné komunikácie, ATM technológie, problematiku Broad Band ISDN, ako aj záujemcom o nastupujúcu politiku/problematicu Informačnej spoločnosti. Najlepšou propagáciou širokopásmovej technológie boli „online“ prednášky a prezentácie vedcov priamo do Košíc na sympóziu.

Ďalej, stručne povedané, išlo o preukázanie schopnosti vysokoškolských pracovísk zvládať priamo v praxi technológiu najvyššej svetovej úrovne. Overili sme tiež funkcionality ATM siete SR na prenos širokopásmových služieb.

Ukázal sa potenciál možností tvorby a prevádzkovania videokonferenčných pracovísk, a to pre rôzne aplikácie, ako napr. online konferencie, televízdelávanie, telemedicina (komplexne), elektronické archívy knižných a multimediálnych zdrojov, rýchly prenos dát a podobne.

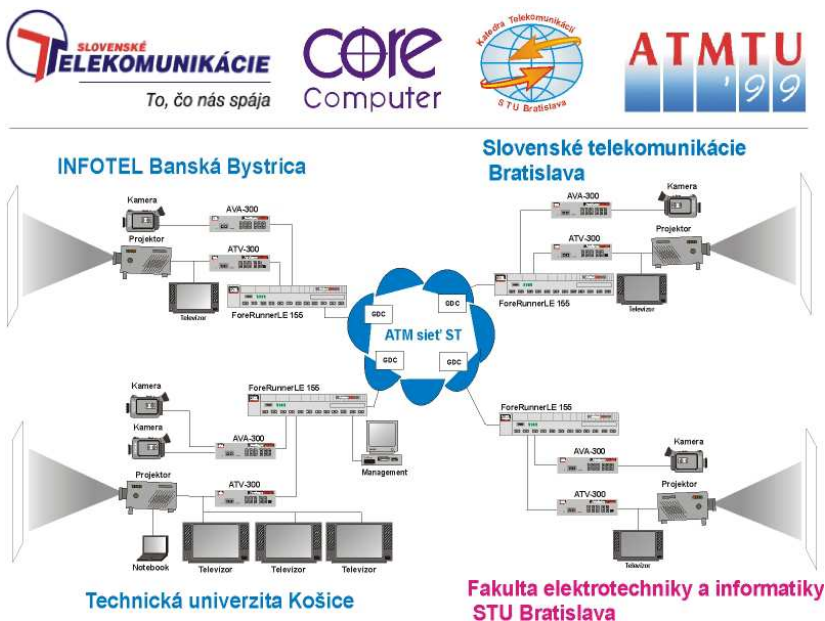
Aké boli základné funkčné a technické informácie o podujatí?

Videokonferencia bola experimentálne realizovaná prostredníctvom celoslovenskej ATM siete cez optické vlákna (monomód; 1 310 nm), pričom použitá komunikačná technológia ATM bola označovaná ako základ pre budúce BroadBand – ISDN. Prepojenie do ATM siete SR bolo realizované ATM prepínačom GDC MAC1 s využitím prístupovej rýchlosti 155 Mbit/s (STM-1).

Videokonferencia sa realizovala medzi štyrmi uzlami dvoma samostatnými experimentmi s rozdielnymi typmi technológií:

1. Pomocou Motion J-PEG modulu, ktorý je súčasťou ATM uzla (GDC MAC1) na KTL FEI STU v Bratislave, a to v pásmach od 5 do 25 Mbit/s.
2. Pomocou zariadení od spoločnosti FORE (ATM Switch, kóder, dekóder), ktorými bol doplnený ATM prepínač na Katedre telekomunikácií FEI STU v Bratislave. Videokonferenčný experiment sa realizoval v pásme 25 Mbit/s a bol ťažiskový pre sprostredkovanie programu sympózia.

Videokonferencia na „dialku“ sprostredkovala v najvyššej kvalite obrazu a zvuku návštevníkom B-klubu na FEI STU v Bratislave samotný priebeh sympózia ATMTU '99 z Košíc, a to počas celých dvoch dní, umožnila prednášky priamo z Bratislavy a online diskusiu s jednotlivými autormi príspevkov! Podľa priebežnej prezentácie sa podujatia počas dvoch dní zúčastnilo cca 1 500 návštevníkov a podujatie malo široký pozitívny ohlas.



O úspech podujatia sa pričínala aj Televízia Markíza, ktorá nám zapožičala profesionálnu snímacu techniku a priebežne vo vysielaní televízie informovala o podujatí rôznymi rozhovormi s organizátormi. Dokonca priamo s videokonferenčnou technikou sme sa prepojili vo večernom čase do živého vysielania televíznych novín, kde sme informovali nielen o sympóziu, ale tiež o budúcnosti širokopásmových služieb. Vtedy to bolo „len“ prognózovanie vývoja - dnes je to už realita (pred 22 rokmi)!



7 WORKSHOP CTF – PRAKTICKÉ UKÁŽKY APLIKÁCIÍ ATM

História a celkový zmysel snaženia?

Združenie ATM v SR (ďalej len Združenie, dnes CTF) vzniklo v roku 1997 a združuje množstvo spoločností, ktoré zastávajú významné miesto v oblasti vzdelávania, plánovania, prevádzkovania a poskytovania telekomunikačných služieb na Slovensku. Členskú základňu vtedy dopĺňovali dodávatelia technológie ATM a aplikácií súvisiacich s technológiou ATM. Aktivity Združenia a medzinárodné uznanie najmä zo strany organizácie ATM Forum (ktorého Združenie bolo členom) bolo dobrým predpokladom pre rozvoj a uvádzanie širokopásmových technológií a služieb vrátane ATM do praxe.

Prioritným cieľom Združenia bolo uvádzať aplikácie súvisiace s ATM do praktického života a zúčastňovať sa procesov tvorby legislatívy. Združenie sa vtedy rozhodlo vytvoriť stratégiu, ktorá by podnietila aktivity praktických ukážok a pilotných projektov, ktoré by boli realizované prostredníctvom ATM technológií.

Aká bola motivácia pre workshop o ATM? Združenie sa v roku 1999 rozhodlo zmapovať dostupné aplikácie ATM realizované v praxi a skúsenosti získané pri ich implementácii a ďalej ich sprostredkovať svojim členom a širokej verejnosti. Vzhľadom na rozvíjajúce sa aktivity mnohých členov Združenia aj uvádzaný workshop pod názvom „Praktické ukážky aplikácií ATM“ mal ukázať význam technológie ATM v praxi.

Aké významné experimenty predchádzali workshopu?

Prvé praktické využitie technológie ATM bolo verejnosti prezentované videokonferenciou cez WAN-ATM sieť, realizovanú v rámci medzinárodného sympózia používateľov technológie ATM pod názvom „ATMTU '99“ vo februári 1999. WAN-ATM sieť v rámci Slovenska bola vybudovaná v roku 1998.

Prvá telemedicínska aplikácia cez WAN-ATM sieť bola realizovaná v máji 1999 medzi Banskou Bystricou a Bratislavou. Pri experimente z technického hľadiska išlo o prenos pohyblivého obrazu v kvalite PAL s prenosovou rýchlosťou 25 Mbit/s (M-JPEG) z kardiovaskulárneho vyšetrenia pacientov v Rooseveltovej nemocnici v Banskej Bystrici prostredníctvom WAN-ATM siete do Bratislavy, kde bola sústredená skupina lekárov a technikov.

Medzi ďalšie praktické ukážky patrilo prenos videoaplikácie zo servera a širokopásmový prístup na WEB stránky internetu cez ATM sieť a prostredníctvom modemu ADSL ku koncovému používateľovi cez medenú dvojlinku, kde sa oddeľoval signál určený pre telefónnu linku a širokopásmový prístup.

Aktívny prístup z oblasti medicíny zaujíma detská kardiochirurgia, konkrétne Det-ské kardiocentrum DFNSP v Bratislave.

Táto skupina pripravovala niekoľko zaujímavých pilotných projektov, ktoré v spolupráci so Združením a s niektorými jej členmi mali veľký potenciál otvoriť cestu „telemedicíne“ prostredníctvom širokopásmových prenosov na báze technológie ATM.

Vybudovaná ATM sieť v rámci Slovenska umožňovala realizovať mnoho aplikácií a ich integráciu, ktoré mohli využívať koncoví používatelia pre svoje potreby. Išlo predovšetkým o integráciu hlasových, obrazových a dátových služieb so širokým (a flexibilným) rozsahom poskytovaných prenosových rýchlostí. Táto ATM sieť umožňovala spojovalo orientovanú prevádzku, spoľahlivý prenos, vysokú kvalitu služieb, komunikačnú bezpečnosť a spoluprácu s inými vtedajšími sieťami.

Ako to teda bolo s workshopom?

Uskutočnil sa 25.11.1999 na FEI STU v Bratislave. Hlavným garantom podujatia bolo ATM združenie v SR. Aj keď ťažisko príprav a realizácie spadalo do kompetencie pracovníkov Katedry telekomunikácií FEI STU v Bratislave, ďalšími spoluorganizátormi boli Slovenské telekomunikácie, FEI TU Košice, SWH, Siemens, Alcatel Slovakia, TTC Telecom a Det-ské kardiocentrum, DFNSP Bratislava, ADAPT, Bratislava.

Workshopu sa zúčastnilo viac ako 500 účastníkov, pričom priamo samotný program prednášok priamo sledovalo 150 poslucháčov a ďalší prostredníctvom videokonferencie z Banskej Bystrice a Košíc.

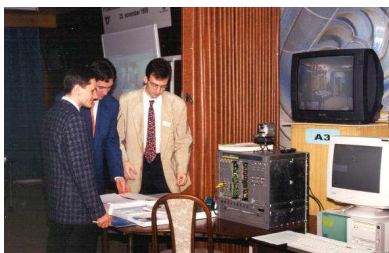
Následne sa v priestoroch FEI STU v Bratislave uskutočnilo množstvo experimentálnych ukážok najmodernejších technológií s enormným záujmom (prípojené foto).

O aké prezentácie a ukážky išlo? Tak aspoň symbolicky

1. Prenos hlasu prostredníctvom protokolu IP cez ATM sieť.

2. Pripojenie pobočkovej ústredne cez ATM-WAN.
3. Multimediálne aplikácie cez sieť ATM.
4. Videokonferencia Bratislava - Banská Bystrica - Košice; Motion J-PEG s porovnaním kvality služby v závislosti od prenosovej rýchlosti od 5 do 25 Mbit/s).
5. Videokonferencia prepojených sietí LAN cez ATM-WAN s implementáciou videosystému na báze štandardu H.323.
6. Prezentácia prístupu k multimediálnej aplikácii (obsahu) na servery vo vzdialenej sieti LAN prostredníctvom siete ATM-WAN.
7. Prepojenie pobočkovej ústredne PBX a LAN siete cez sieť ATM-WAN.
8. Rýchly prístup na internet; emulácia prístupu na textové, dátové a video zdroje.
9. Medicínske virtuálne aplikácie; dištančná diagnostika, prenos kritických dát, prenosy z operačných výkonov do prednáškových priestorov univerzít, prístup do knižníc a archívov atď.





ČO NAPÍSAŤ NA ZÁVER?

Samozrejme, ATM technológia už „zapadla“ do histórie... Text článku prosíme chápať ako „spomienku“ na doby, kedy sa vo svete, ale aj na Slovensku propagovala širokopásmová komunikácia, a teda nielen videokonferencie ako fenomén - ako služba s veľkým potenciálom pre celú spoločnosť.

Okrem tu uvedených projektov a aktivít treba zvýrazniť fakt, že podobných podujatí sme realizovali ďaleko viac, ako by sa v rozsahu článku dalo uviesť a pre pamäť zdokumentovať. Prirodzene existuje veľké množstvo fotografického materiálu, ale tiež videozáznamy, ktorými disponujeme.

Zadováženie samotnej technológie v tých časoch bolo finančne veľmi náročné a navyše vyžadovalo to veľké úsilie a zainteresovanosť organizátorov. So zadost'účením sme konštatovali, že nositeľmi uvedených nových a perspektívnych trendov boli najmä univerzity, a to FEI STU v Bratislave a FEI TU v Košiciach, kde sa táto tradícia kontinuálne rozvíja až do súčasnosti. Jednoducho povedané – vo videokonferenciách a širokopásmových službách sme videli veľkú budúcnosť a nevyhnutnosť pre veľké množstvo odvetví.

Nie náhodou obe univerzity boli aj členmi Združenia ATM v SR (teraz CTF). Uvedené aktivity boli predzvesťou príchodu stále dokonalejších širokopásmových technológií a služieb, a to nielen pre fixné telekomunikačné siete, ale aj pre svet mobilných telekomunikácií. Samozrejme by sme takého úspešné a tvorivé obdobie nezvládli bez pomoci partnerov a mnohých technologických spoločností, ktoré sa na experimentoch spolupodieľali. Išlo napríklad o spoločnosti ako Slovenské telekomunikácie, Alcatel, CORE, TTC, Siemens, SWH, VÚS Banská Bystrica, Televízia Markíza, Det-ské kardiocentrum DFNSP v Bratislave, Rooseveltova nemocnica v Banskej Bystrici, Nemocnica Nové Zámky a mnohí ďalší.

Mali sme a máme veľkú hrdosť na telekomunikácie.

Objektivizácia meraní EMP vo vybraných lokalitách Banskobystrického samosprávneho kraja

*Ing. Juraj Chrenko, Ing. Norbert Majer, PhD., Ing. Peter Olšovský
VUS, n. o. Banská Bystrica*

S nástupom technológie 5G sa objavili obavy verejnosti týkajúce sa vplyvu mobilných technológií na zdravie obyvateľstva a taktiež na iné živé organizmy. Na základe dopytu verejnosti po informáciách týkajúcich sa problematiky mobilnej siete 5G vo forme e-mailov a telefonátov dotknutým ústredným orgánom verejnej správy je preto potrebné zvýšiť odbornú informovanosť obyvateľstva SR o problematike mobilných sietí z pohľadu vyžarovania elektromagnetického poľa (ďalej aj EMP).

Výskumný ústav spojov, n. o. vykonal na základe požiadavky Ministerstva dopravy a výstavby SR (ďalej len MDV SR) meranie, ktorého cieľom bolo overiť úroveň expozície obyvateľstva elektromagnetickému poľu. Tento pilotný projekt, zameraný na zmapovanie intenzít EMP, bol odpoveďou MDV SR na množiace sa hoaxové správy ohľadne škodlivých vplyvov 5G sietí na obyvateľstvo a taktiež na pribúdajúce podnety od obyvateľstva súvisiace s touto témou. Pre realizáciu pilotnej fázy projektu bola na vykonanie meraní zvolená oblasť Banskobystrického samosprávneho kraja.

1 LIMITNÉ (AKČNÉ) HODNOTY INTENZITY EMP

Pod pojmom **expozičia** obyvateľstva elektromagnetickému poľu rozumieme **vystavenie** obyvateľstva vplyvom EMP. Legislatívny rámec pre expoziciu obyvateľstva EMP stanovuje Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a 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 (ďalej len vyhláška MZ SR č. 534/2007 Z. z.). Podľa § 2, písmena z) Zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, *limit je úroveň expozície, ktorá, aj keď sa pravidelne opakuje počas života, nebude nikdy viesť k negatívnemu účinku na zdravie, ako sa dá predpokladať podľa súčasného stavu poznania*. Limitná hodnota expozície EMP je udaná intenzitou elektromagnetického poľa.

Vyhláška MZ SR č. 534/2007 Z. z. definuje limitné (akčné) hodnoty expozície obyvateľstva EMP pre jednotlivé frekvenčné pásma nasledovne:

Tab. 1 - Prehľad limitných (akčných) hodnôt EMP pre jednotlivé frekvenčné pásma

Frekvenčný rozsah	Limitné (akčné) hodnoty intenzity EMP [V/m]
Širokopásmové meranie	27,5
LTE 800 MHz	38,9
GSM 900 MHz	41,3
LTE/GSM 1800 MHz	59,1
UMTS 2100/LTE 2600/LTE 3600 MHz	61

2 VÝBER MERACÍCH LOKALÍT

Pri výbere meracích lokalít sme sa zamerali na mestské a vidiecke oblasti. Lokality boli volené na základe hustoty obyvateľstva (väčšie sídliská) a lokality, v ktorých sa zdržuje zvýšený počet obyvateľstva (centrá miest a námestia). V týchto meracích lokalitách sa taktiež predpokladá, že budú pokryté signálmi viacerých poskytovateľov mobilných elektronických komunikačných služieb. V každej meracej lokalite bolo vybraných 3 až 5 meracích bodov (podľa potreby). Výber konkrétnych meracích bodov v rámci jednotlivých meracích lokalít prebiehal podľa nasledovných kritérií:

1. Vo vzdialenosti 3 m pred vysielačou anténou základňovej stanice (ďalej aj ZS) v hlavnom smere vyžarovania.
2. Vo vzdialenosti 30 – 50 m od ZS na streche budovy, ak to rozmery budovy dovolili. V opačnom prípade boli meranie uskutočnené na najvyššom poschodí budovy pod ZS.
3. V lokalitách so zvýšeným výskytom obyvateľov medzi bytovými domami, prípadne v blízkosti škôl, škôlok a detských ihrísk.

Merania boli realizované v časových intervaloch dňa, kedy mobilné komunikačné siete vykazujú zvýšenú prevádzku, t. j. počas pracovnej doby.

Konkrétne meracie body v meraných lokalitách boli vždy zvolené v smere hlavného vyžarovacieho laloku v blízkosti vysielačej antény ZS (ak to situácia umožňovala), v okolí bytových domov a citlivých lokalít, ak sa v okolí nachádzali napr. detské ihriská, školy, škôlky a nemocnice. Všetky hodnoty boli merané vo výške 1,8 m nad úrovňou terénu, s výnimkou meraní vykonávaných na strechách so základňovými stanicami. Merania boli vykonávané širokopásmovou aj selektívnou metódou.

3 MERANIE V OBLASTIACH S RÔZNOU HUSTOTOU ZÁSTAVBY

Pre vyhodnotenie a porovnanie nameraných hodnôt boli zvolené tri meracie lokality:

- a) **Husto zastavaná oblasť** krajského mesta Banská Bystrica (sídliisko Fončorda, Tulsá ulica)
- b) **Stredne husto zastavaná oblasť** okresného mesta Brezno (centrum mesta, ul. Československej armády)
- c) **Riedko zastavaná vidiecka oblasť** obce Pliešovce (ul. Obrancov mieru, Jilemnického)

a) *Husto zastavaná oblasť krajského mesta*

Banská Bystrica (sídliisko Fončorda, Tulsá ulica)

Táto lokalita bola zvolená ako vzorová, keďže sa nachádza na sídlisku Fončorda, ktoré je charakteristické vysokou hustotou obyvateľstva a zvýšeným počtom základňových staníc prevádzkovaných štyrmi poskytovateľmi mobilných komunikačných služieb pracujúcich vo všetkých meraných frekvenčných pásmach, pričom v blízkosti sa nachádzajú aj citlivé oblasti (detské ihrisko a základná škola). Namerané hodnoty intenzity EMP sú zhrnuté v **tab. 2**. Meracie body sú znázornené na **obr. 1**.

Prvé meranie bolo realizované na streche bytového domu vo vzdialenosti 3 m od základňovej stanice v smere hlavného vyžarovacieho laloku vysielačnej antény. V tomto meracom bode bola z dôvodu malej vzdialenosti od ZS nameraná najvyššia hodnota intenzity EMP, a to 6,7 V/m, čo zodpovedá 24,36 % z povolenej akčnej hodnoty pre širokopásmové meranie podľa **tab. 1**. V rámci selektívnych meraní bola najvyššia nameraná hodnota 6,6 V/m v pásme 900 MHz, čo predstavuje 15,98 % z akčnej hodnoty povolenej vyhláškou MZ SR č. 534/2007 Z. z. Príspevky intenzity EMP v ostatných frekvenčných pásmach boli na úrovni do 2,6 V/m, čo predstavuje príspevky menšie ako 5 % z povolených akčných hodnôt.

Druhé meranie bolo realizované na streche bytového domu vo vzdialenosti 40 m od základňovej stanice v smere hlavného vyžarovacieho laloku vysielačnej antény. V tomto meracom bode bola nameraná hodnota intenzity EMP 4,5 V/m, čo predstavuje 16,36 % z povolenej akčnej hodnoty pre širokopásmové meranie. Najvyššia nameraná hodnota bola v pásme 900 MHz, a to 3,5 V/m, čo predstavuje 8,5 % z povolenej akčnej hodnoty pre toto frekvenčné pásmo. Všetky namerané hodnoty v ostatných frekvenčných pásmach predstavovali príspevky intenzity EMP na úrovni okolo 5 %.

Tretie a štvrté meranie bolo realizované na ulici pod bytovým domom vo výške 1,8 m nad úrovňou terénu v miestach, kde sa bežne pohybujú ľudia. Tretí merací bod sa nachádzal v citlivej oblasti medzi bytovými domami (na detskom ihrisku). Hodnota nameraná širokopásmovou sondou bola 0,57 V/m, čo je 2,07 % z povolenej akčnej hodnoty pre širokopásmové merania. Najvyššia hodnota intenzity EMP bola nameraná v pásme 900 MHz, a to 0,7 V/m, čo je 1,69 % z povolenej akčnej hodnoty pre toto frekvenčné pásmo. Všetky ostatné namerané hodnoty predstavovali príspevky intenzity EMP menšie ako 1 % z povolenej akčnej hodnoty.

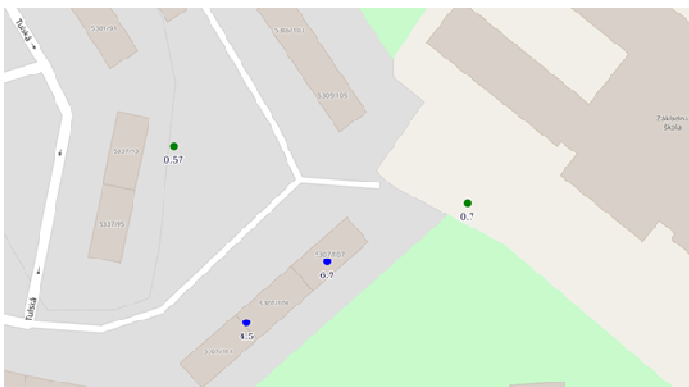
Štvrtý merací bod bol zvolený opäť v citlivej oblasti v blízkosti základnej školy. Hodnota nameraná širokopásmovou sondou predstavovala 0,7 V/m, čo je 2,54 % z povolenej akčnej hodnoty pre širokopásmové meranie. Najvyššia nameraná hodnota intenzity EMP bola nameraná v pásme 800 MHz, a to 0,7 V/m, čo predstavuje 1,79 % z povolenej akčnej hodnoty pre toto frekvenčné pásmo. Ostatné namerané hodnoty boli ešte nižšie.

Z nameraných hodnôt je zrejmé, že s rastúcou vzdialenosťou od zdroja vyžarovania EMP rapídne klesá intenzita EMP.

V tejto lokalite boli spomedzi vykonaných meraní namerané najvyššie hodnoty intenzity EMP. Napriek tomu tieto hodnoty nepresahujú ani 25 % z povolených akčných hodnôt.

Tab. 2 - Namerané hodnoty v lokalite Banská Bystrica, Tulská ulica

Namerané hodnoty {V/m}								
Široko- pásmové mera- nie	Pásmo 800M Hz	Pásmo 900 MHz	Pásmo 1800 MHz	Pásmo 2100 MHz	Pásmo 2600 MHz	Pásmo 3600 MHz	Špeci- fikácia	Opis mera- cieho bodu
6,7	6,5	6,6	2	2	2,6	1,4	BTS	BTS na streche
4,5	2,7	3,5	2	1,6	3,2	1,3	BTS	BTS na streche 40 m vzdia- lená
0,57	0,4	0,7	0,4	0,3	0,15	0,1	zem	detské ihrisko medzi pane- lákmi
0,7	0,7	0,6	0,3	0,3	0,4	0,4	zem	Zá- kladná škola Mos- kovská



Obr. 1- Merané miesto, zdroje elektromagnetického poľa a meracie body

**b) Stredne husto zastavaná oblasť okresného mesta
Brezno (Centrum, ul. Československej armády)**

Táto meracia lokalita bola zvolená ako vzorová, lebo sa nachádza v centre okresného mesta, čo zodpovedá stredne husto zastavanej oblasti a zároveň sa v oblasti počas dňa vyskytuje zvýšený pohyb obyvateľstva. Namerané hodnoty intenzity EMP sú zhrnuté v **tab. 3**. Meracie body sú znázornené na **obr. 2**.

Z nameraných hodnôt uvedených v **tab. 3** je zrejmé, že v meranej lokalite žiadny poskytovateľ mobilných elektronických komunikačných služieb neprevádzkuje služby vo frekvenčných pásmach 2600 MHz a 3600 MHz.

Prvý merací bod bol zvolený na streche bytového domu, na ktorom sa nachádzala základňová stanica. Merací bod sa nachádzal v smere hlavného vyžarovacieho laloku

vysielacej antény vo vzdialenosti 4 m. Širokopásmovou sondou bola nameraná hodnota 4,1 V/m, čo predstavuje 14,9 % z povolenej akčnej hodnoty pre širokopásmové meranie. Najvyššia nameraná hodnota meraná selektívnou metódou merania bola nameraná v pásme 900 MHz, a to 2,4 V/m, čo predstavuje príspevok intenzity EMP na úrovni 6,16 % z povolenej akčnej hodnoty pre toto frekvenčné pásmo.

Ďalšie tri meracie body boli merané v okolí bytového domu vo výške 1,8 m nad úrovňou terénu. Najvyššia nameraná hodnota intenzity EMP bola 0,47 V/m, čo predstavuje 1,70 % z povolenej akčnej hodnoty pre širokopásmové meranie, pričom najvyššia úroveň bola nameraná v pásme 800 MHz, a to 0,7 V/m, čo zodpovedá 1,79 % z povolenej akčnej hodnoty pre toto frekvenčné pásmo. V ostatných meracích bodoch boli namerané ešte nižšie hodnoty intenzity EMP.

Tab. 3 - Namerané hodnoty v lokalite Brezno, ul. Československej armády

Namerané hodnoty [V/m]								
Široko-pásmové meranie	Pásmo 800 MHz	Pásmo 900 MHz	Pásmo 1800 MHz	Pásmo 2100 MHz	Pásmo 2600 MHz	Pásmo 3600 MHz	Špecifikácia	Opis meracieho bodu
4,1	2,1	2,4	2,3	1,1	\N	\N	BTS	4 m od BTS
0,35	0,2	0,4	0,15	0,12	\N	\N	zem	okolie BD
0,47	0,7	0,6	0,3	0,1	\N	\N	zem	okolie BD
0,24	0,25	0,3	0,2	0,07	\N	\N	zem	okolie BD





Obr. 2 - Merané miesto, zdroje elektromagnetického poľa a meracie body

c) Riedko zastavaná vidiecka oblasť

obec Pliešovce (ul. Obrancov mieru, Jilemnického)

Táto oblasť bola zvolená ako modelová vidiecka oblasť s riedkou zástavbou, pokrytá signálmi z dvoch základňových staníc umiestnených na bytovom dome a na komíne. V tejto meracej lokalite neboli vo frekvenčných pásmach 1800 MHz, 2600 MHz a 3600 MHz poskytované žiadne elektronické komunikačné služby. Namerané hodnoty intenzity EMP sú zhrnuté v **tab. 4**. Meracie body sú znázornené na **obr. 3**.

Prvý merací bod bol umiestnený medzi základňovými stanicami, pričom širokopásmovou sondou bola nameraná hodnota intenzity EMP 0,23 V/m, čo predstavuje 0,8 % z povolenej akčnej hodnoty intenzity EMP pre širokopásmové merania.

Druhý merací bod bol umiestnený pod bytovým domom v smere hlavného vyžarovacieho laloku antény základňovej stanice. V tomto meracom bode bola širokopásmovou sondou nameraná hodnota 0,56 V/m, čo predstavuje 2,03 % z povolenej akčnej hodnoty pre širokopásmové meranie.

V blízkosti meracích bodov sa nachádzali dve základňové stanice a namerané hodnoty intenzity EMP boli aj napriek tomu nízke.

Tab. 4 - Namerané hodnoty v lokalite Pliešovce, ul. Obrancov mieru/Jilemnického

Namerané hodnoty [V/m]								
Širo- ko- pás- mové mera- nie	Pásmo 800 MHz	Pásmo 900 MHz	Pásmo 1800 MHz	Pásmo 2100 MHz	Pásmo 2600 MHz	Pásmo 3600 MHz	Špeci- fikácia	Opis mera- cieho bodu
0,23	0,4	0,15	0	0,13	0	0	zem	zem
0,56	0,63	0,29	0	0,11	0	0	zem	zem



Obr. 3 - Merané miesto, zdroje elektromagnetického poľa a meracie body

4 MERANIA V CITLIVÝCH OBLASTIACH

Počas všetkých vykonaných meraní bolo v 19 prípadoch meranie vykonané na miestach, ktoré môžeme považovať za citlivé oblasti. Citlivou oblasťou môžeme rozumieť takú oblasť, kde sa zdržujú deti (patria sem detské ihriská, školy a škôlky) a seniori (napr. domovy sociálnych služieb). Za citlivé oblasti sa považujú aj miesta v blízkosti nemocničných zariadení (napr. nemocnice, kliniky a kúpeľné domy).

Zo všetkých nameraných hodnôt v blízkosti detských ihrísk a škôlok bola najvyššia nameraná hodnota na úrovni 0,98 V/m, a to širokopásmovou sondou v Lučenci na detskom ihrisku na Okružnej ulici. Táto nameraná hodnota predstavuje 3,56 % z povolenej akčnej hodnoty určenej pre širokopásmové merania. Je nutné dodať, že v tom istom meracom mieste bola pri selektívnom meraní vo frekvenčnom pásme 800 MHz a 900 MHz nameraná ešte nižšia hodnota, a to 0,5 V/m, čo predstavuje len 1,28 % z maximálne povolenej akčnej hodnoty pre pásmo 800 MHz, resp. 1,21 % pre frekvenčné pásmo 900 MHz. Vo všetkých ostatných prípadoch meraní v blízkosti detských ihrísk a škôlok boli namerané hodnoty ešte nižšie.

Pri vykonávaní meraní boli zmerané aj lokality v okolí nemocničných a kúpeľných zariadení. Najvyššia hodnota 2,1 V/m bola nameraná pri základňovej stanici umiestnenej na streche kúpeľného domu v Brusne. Táto hodnota predstavuje 7,6 % z povolenej akčnej hodnoty pre širokopásmové meranie. Pri meraní vo vzdialenosti 50 m od tejto základňovej stanice bola nameraná hodnota len 1,8 V/m, čo predstavuje 6,5 % z povolenej akčnej hodnoty pre širokopásmové meranie. V areáli nemocnice v Brezne boli širokopásmovou metódou na dvoch meracích bodoch zistené hodnoty intenzity EMP na úrovni 0,45 V/m, resp. 0,25 V/m. Tieto hodnoty predstavovali 1,6 %, resp. 0,97 % z povolenej akčnej hodnoty. Všetky hodnoty intenzity EMP namerané v oblastiach, ktoré môžeme považovať za citlivé oblasti, sú uvedené v **tab. 5**.

Tab. 5 - Tabuľka nameraných hodnôt v citlivých oblastiach

Mesto/ Obec	Ulica	Namerané hodnoty [V/m]						Opis meracieho bodu
		Široko- pásmové meranie	Pásmo 800 MHz	Pásmo 900 MHz	Pásmo 1800 MHz	Pásmo 2100 MHz	Pásmo 2600 MHz	Pásmo 3600 MHz
Banská Bystrica	Tulská/ Moskovská	0,7	0,7	0,6	0,3	0,3	0,4	0,4
Banská Bystrica	Starohorská/ Rudohorská	0,7	0,4	0,7	0,3	0,2	0,4	0,02
Banská Bystrica	Limbová	0,46	0,5	0,2	0,15	0,15	0,2	0,003
Brezno	Banisko	0,45	0,2	0,25	0,4	0,02	\N	\N
	Banisko	0,25	0,2	0,27	0,2	0,012	\N	\N
Rimavská Sobota	Rožňavská	0,6	0,3	0,3	0,1	0,3	0,4	0,002
	Rožňavská	0,33	0,15	0,11	0,04	0,06	0,05	\N
	Rožňavská	0,53	0,5	0,2	0,5	0,3	0,5	\N
	Opatová	0,57	0,5	0,6	0,1	0,15	0,1	0,01
Lučenec	Okružná	0,98	0,5	0,5	0,15	0,1	0,2	0,1
	Okružná	0,77	0,45	0,3	0,4	0,2	0,2	0,02
Veľký Krtíš	Boženy Němcovej	0,28	0,3	0,4	0,25	0,1	0,05	0,05
	P. O. Hviez- doslava	0,31	0,2	0,2	0,15	0,05	0,03	0,02
Sliač	Kúpeľná	0,43	0,12	0,3	0,1	0,1	0	0,03
	Kúpeľná	0,59	0,26	0,4	0,32	0,1	0	0,1
	Kúpeľná	0,77	0,4	0,8	0,4	0,2	0	0,05

Mesto/ Obec	Ulica	Namerané hodnoty [V/m]							Opis meracieho bodu
		Široke- pásmové meranie	Pásmo 800 MHz	Pásmo 900 MHz	Pásmo 1800 MHz	Pásmo 2100 MHz	Pásmo 2600 MHz	Pásmo 3600 MHz	
Slovenská Ľupča	Mierová	0,42	0,15	0,16	\N	0,17	\N	\N	zem - škôlka
	Kúpele	1,8	1,8	1,9	\N	\N	\N	\N	50 m od hotela
Brusno	Kúpele	2,1	2,1	1,9	\N	\N	\N	\N	BTS na streche

5 ZÁVER

Z nameraných hodnôt môžeme po analýze výsledkov konštatovať, že **v žiadnom meracom bode nebola prekročená akčná (limitná) hodnota intenzity EMP** v zmysle vyhlášky MZ SR č. 534/2007 Z. z. pre pobyt obyvateľov bez časového obmedzenia. Je nutné podotknúť, že **najvyššie namerané hodnoty intenzity EMP pre širokopásmové meranie**, ktoré podáva najrelevantnejšie informácie o sumárnej hodnote EMP v meracom bode, **neprekročili v žiadnom meracom bode hodnotu 25 % z akčnej (limitnej) hodnoty** udanej platnou legislatívou SR, a to ani v blízkosti základňovej stanice na streche.

Pre vyhodnotenie nameraných výsledkov boli vybrané modelové prípady meraných lokalít, ktoré boli rozdelené podľa charakteru prostredia, ktorým sa šíri elektromagnetické vlnenie, do 3 kategórií (husto zastavaná oblasť, stredne husto zastavaná oblasť a riedko zastavaná vidiecka oblasť). Z analýzy modelových oblastí môžeme povedať, že najvyššia nameraná hodnota intenzity EMP bola nameraná širokopásmovou metódou merania v husto zastavanej oblasti 6,7 V/m (24,36 % z akčnej hodnoty). V oblasti so stredne hustou zástavbou bola nameraná najvyššia hodnota 4,1 V/m (14,9 % z akčnej hodnoty). Najnižšia nameraná hodnota bola nameraná vo vidieckej oblasti a predstavovala 0,56 V/m (2,03 % z akčnej hodnoty). **Nameraná intenzita EMP v stredne husto zastavanej oblasti bola o 38 % nižšia než intenzita v husto zastavanej oblasti. Intenzita EMP nameraná vo vidieckej oblasti bola nižšia o 90 % ako v husto zastavanej oblasti.**

Tieto rozdiely sú spôsobené hlavne tým, že v husto zastavanej oblasti dochádza k odrazom v prenosovej ceste a k tlmeniu spôsobenému tienením budov, čo sa prejavuje rýchlejšim poklesom intenzity signálu. Husto zastavaná oblasť predstavuje zvýšenú hustotu obyvateľstva, ktoré využíva mobilné služby, a tým sa v oblasti nachádza zvýšený počet mobilných zariadení, čo vedie k zvýšenej prevádzke mobilných rádiových sietí. Táto skutočnosť vedie k zvýšeným nárokom na prenosovú kapacitu mobilných rádiových sietí. Z tohto dôvodu je potrebné v mestských oblastiach využívať hustejšiu sieť vysielačov. Mestské prostredie je charakteristické zvýšenou prevádzkou mobilných rádiových sietí, čo sa prejavuje vyššou intenzitou EMP. Čím viac klesá hustota zástavby v oblastiach šírenia signálu, tým viac je možné využívať menej hustú sieť vysielačov, čo sa prejavuje nižšími hodnotami EMP.

Pri meraniach boli vybrané aj meracie body v tzv. citlivých oblastiach. V žiadnom meracom bode neprekročila nameraná hodnota úroveň 1 V/m, čo predstavuje 3,6 % z akčnej hodnoty pre širokopásmové meranie.

V rámci šírenia objektívne overených informácií na tému, ktorá je obsahom tohto článku, sprístupnilo MDV SR na svojom webovom sídle interaktívnu mapu Slovenska s intenzitami EMP, nameranými pracovníkmi VÚS, n. o. Banská Bystrica - pozri <https://www.mindop.sk/ministerstvo-1/elektronicke-komunikacie-8/interaktivna-mapa-emp>. Je všeobecný záujem pokračovať v mapovaní EMP aj v ďalších oblastiach štátu.

DIGITALIZÁCIA

v pláne obnovy a odolnosti Slovenskej republiky

Návrh expertov

pôsobiacich v zamestnávateľských združeniach

a v digitálnych platformách

V Bratislave 25.11.2020

Autori (v abecednom poradí)

Emil Fitoš, Mário Lelovský, Martina Maláková, Martin Morháč, Peter Prónay, Júlia Steinerová.

Autori pôsobia ako experti v zamestnávateľských združeniach a v digitálnych platformách:

- Republiková únia zamestnávateľov
- IT asociácia Slovenska
- Priemyselný inovačný klaster
- Industry4UM
- Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania
- Slovenské centrum pre výskum umelej inteligencie
- Slovenské centrum digitálnych inovácií

Autori dali súhlas na uverejnenie vybraných častí dokumentu v Ročenke CTF 2021. Editovala Júlia Steinerová (február 2021), so zameraním na aktivity CTF.

Preto sú uvedené hlavné myšlienky z Úvodných odporúčaní a dvoch kapitol:

B. Konektivita a

C. Digitalizácia a transformácia slovenského priemyslu.

Vyhlásenie autorov

Viacerí z nás pôsobia v platformách zameraných podporu digitalizácie a inovácií, pričom členmi týchto platforiem sú aj predstavitelia akademického sektora a verejnej správy. Tento návrh vychádza z potrieb a poznatkov zamestnávateľov. Zároveň však ponúkame hodnotné a podložené informácie a argumenty tým predstaviteľom štátu, ktorí budú reprezentovať Slovensko pri vyjednávaní s Európskou komisiou o Pláne obnovy a odolnosti.

S uvádzanými návrhmi sa budeme uchádzať o podporu našich partnerov z akademických inštitúcií a orgánov verejnej moci, ďalších združení a platforiem, ako aj odbornej verejnosti.

Ak chceme viesť odbornú diskusiu o Pláne obnovy a rozvoja, mali by diskutujúce strany transparentne pomenovať svoje východiská a požiadavky. Toto sú tie naše. V Slovenskom pláne obnovy sa zatiaľ s podporou firiem nepočíta¹. Je to ďalekosiahly problém, pretože sa tým ešte prehĺbi nevýhodné postavenie slovenských podnikov v

¹ V neskorších dostupných verziách Plánu obnovy a odolnosti sa s podporou firiem počíta, ale len vo veľmi nedostatočnej miere.

európskom konkurenčnom prostredí. Podľa prieskumu² dostupnosti zdrojov pre malé a stredné podniky (MSP) v EÚ je podpora firiem na Slovensku zhruba takáto:
Financovanie firiem z Grantov (% firiem, ktoré využilo grantové financovanie):

- Fínsko	7%
- Rakúsko	9%
- Česko	8%
- Maďarsko	10%
- Poľsko	8%
- Slovensko	3%
- Priemer EÚ	8%

Zdroj: SME access to finance in the EU countries 2019, DG Grow

Prioritou európskych krajín pri podpore firiem je digitálna transformácia. Malo by to platiť aj pre Slovensko. Štúdia spoločnosti McKinsey - Therise of Digital Challengers z novembra 2018 hovorí: „Slovensku môže rozvoj digitalizácie do roku 2025 priniesť až 21,7 miliardy eur v dodatočnom hrubom domácom produkte (HDP). To by viedlo k zvýšeniu globálnej konkurencieschopnosti a blahobytu pre 5 miliónov obyvateľov krajiny a umožnilo by to Slovensku pripojiť sa k digitálne najrozvinutejším ekonomikám Európy.“ Na Slovensku zohrávajú významnú ekonomickú rolu 2 kategórie podnikov:

A. Veľké podniky, často vlastnené zahraničným kapitálom

B. MSP, často domáce podniky

Preto by malo byť našim cieľom motivovať kategóriu A., aby sa pri digitálnej transformácii Slovenska stali lídrami cez zdieľanie ich „bestpractices“ a kategóriu B. treba motivovať, aby čo najskôr začala alebo pokračovala v digitálnej transformácii.

Osobitné aspekty a súvislosti špecifické pre slovenský priemysel

- Konkurencieschopnosť slovenského priemyslu bola postavená na nízkej cene pracovnej sily, ktorá pomerne rýchlo rastie, avšak oveľa pomalšie stúpa rast produktivity. Digitalizácia je hlavný nástroj vytvárania konkurencieschopnosti podnikov už niekoľko rokov (podľa štúdie spoločnosti Constellation Research z roku 2014 vplyvom nezvládnutej digitalizácie od roku 2000 skrachovalo 52 percent spoločností z rebríčka Fortune 500). Vplyv digitalizácie v priemysle v posledných rokoch prudko akceleruje. Slovenský priemysel výrazne zaostáva za digitalizáciou v okolitých krajinách a bez zásadnejšej zmeny v prístupe k digitalizácii je tu hrozba vážnych problémov mnohých firiem, čo môže mať vážny vplyv na ekonomiku krajiny.

- Nedávny prieskum (jeseň 2020) združenia Industry4UM na tému stavu aplikácie Industry 4.0 v priemysle na Slovensku priniesol nasledovné zistenia:

- 3/4 respondentov považuje digitálnu transformáciu za veľmi dôležitú pre svoju budúcnosť
- 85% firiem očakáva od digitalizácie zvýšenie svojej výkonnosti a efektívnosti, podobne aj rast konkurencieschopnosti
- kým 35% firiem so zahraničným kapitálom má prijatú a realizuje stratégiu Industry 4.0, tak v takomto stave je asi len 10% firiem so slovenským kapitálom

² <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/38442>

Odpovede svedčia o tom, že priemysel si uvedomuje potrebu zrealizovať digitálnu transformáciu, podniky však majú vnútorné dôvody, prečo ju neaplikujú.

- Veľká väčšina slovenských priemyselných firiem vo vlastníctve domáceho kapitálu vyrába komponenty, vykonáva montáž alebo materiálové vstupy/polotovary. V tomto kontexte sa digitalizácia firiem musí zaoberať predovšetkým zvládnutím digitalizácie výrobných a logistických procesov a digitálnej integrácie celých podnikov.

- Na Slovensku je málo výrobcov finálnych výrobkov. Výrobky sa stávajú sofistikovanejšími a je stále náročnejšie bez zásadnej digitalizácie zvládnuť ich vývoj. Slovensko má tradíciu vlastných finálnych výrobkov v oblasti výrobných strojov, udržiavanú až do súčasnosti.

- Digitalizácia priemyslu by mala priniesť aj posilnenie vývoja vlastných produktov, podporiť vývoj softvéru, prostriedkov digitálnych technológií, podporiť nové trendy zamerané na konkurencieschopné výrobky a služby.

- Digitalizácia a tým podmienená konektivita výrobkov sa týka spravidla len finálnych výrobkov, ktoré prevažne vyrábajú zahraničné firmy. Trvalé zlepšovanie výrobkov na základe zberu a analýzy dát o ich využití (charakteristické pre znalostnú ekonomiku) je v doméne zahraničných výrobcov.

- Mnohí veľkí svetoví výrobcovia komponentov postupne zvyšovali pridanú hodnotu svojich produktov a prechádzali na výrobu celých skupín alebo finálnych výrobkov. Jedným z cieľov dotácií poskytovaných na digitalizáciu a inovácie v priemysle by mala byť podpora prechodu k výrobe výrobkov s vyššou pridanou hodnotou.

Brzdy digitalizácie na Slovensku

- Nedostatočne funkčný inovačný ekosystém (nedostatok reálnych výskumných projektov medzi verejnou a súkromnou sférou, ktoré dokážeme implementovať v praxi)

- Geograficky malá krajina – malý trh, takže je nedostatok investičného záujmu zo strany rizikového kapitálu

- Nedostatok digitálne zručnej pracovnej sily

- Podhodnotenie financovania cez verejný sektor do projektov s okamžitou možnou implementáciou riešenia do praxe

- Chýba motivačné prostredie pre firmy, aby investovali do vlastnej digitalizácie a digitalizácie produktov a služieb pre svojich zákazníkov

- Potreba preškolenia ľudí, ktorí stratia svoju prácu kvôli digitalizácii

- Nedostatočné prepojenie vzdelávacieho systému s potrebami trhu práce a digitálnej transformácie

- Nedostatok informácií, detekovaných potrieb a motivácie k digitálnej transformácii v podnikoch

- Administratívna náročnosť spojená s čerpaním európskych fondov

Ako napredovať

- Digitálne inovácie – vytváranie pridanej hodnoty v priemysle, MSP a start-upoch cez digitálnu transformáciu existujúcich firiem

- Zvýšenie investícií – cez európske fondy, granty a bankové pôžičky

- Zabezpečiť povedomie o existujúcich a možných digitálnych riešeniach

- Zásadným spôsobom a rýchlo zvýšiť digitálne zručnosti pracujúcej populácie

- Huby a klastre – ako prekonať prirodzený odpor k zdieľaniu informácií za cieľom dosiahnutia zvýšenej konkurencieschopnosti
- Zelené technológie v obehovom hospodárstve
- Certifikácia a štandardizácia – zabezpečenie digitálnej bezpečnosti a dodržiavania európskych a demokratických hodnôt

Odporúčania pre plán obnovy a odolnosti

Odporúčame zmapovať slovenské opatrenia v rámci RRF na dokument (non-paper) EK s názvom „Methodology to tag digital reforms and investments in the Recovery and Resilience Plans“. Ide o logické kategórie, ktoré sa dajú aplikovať bez prienikov. Odlišuje sa tam medzi inovačnými a digitalizačnými intervenciami. Jednoznačne je tam vidieť aj záujem o podporu podnikov:

- Konektivita
- Investície do digitalizácie, výskumu a vývoja (R&D)
- Ľudský kapitál
- Digitálne verejné služby
- Digitalizácia podnikov, priemyslu
- Investície do digitálnych kapacít a uplatňovania progresívnych technológií
- Ekologizáciu digitálneho sektora

V našich návrhoch počítame s celkovou alokáciou 5,84 mld. €. Z uvedeného objemu predpokladáme dodržanie podmienky EK na alokáciu minimálne 20%, pre digitálnu ekonomiku, čo predstavuje 1,17 mld.

Berúc však do úvahy historický dlh Slovenskej republiky v oblasti digitálnej transformácie ekonomiky aj spoločnosti, potrebu diverzifikovať ekonomiku a zaostávanie Slovenska v DESI hodnotení, **predstavitelia súkromného sektora navrhujú alokáciu na digitalizáciu cca 1 727 500 000 € a navrhujú ju rozdeliť takto:**

Oblasť intervencií	Návrh zamestnávateľov
Connectivity	250 000 000 € ³
Digital-related investment in R&D	60 000 000 € ⁴
Human Capital	86 500 000 €
Digital Public services	550 000 000 €
Digitalisation of businesses	460 000 000 €
Investment in digital capacities and deployment of advanced technologies	315 000 000 €
Greening the digital sector	6 000 000 €

³ Vzhľadom na časové obdobie platnosti RRF 2021 až 2026 navrhujú experti alokáciu 200-300 mil. €, v tabuľke je priemerná hodnota. Rozpätie je dané praktickými obmedzeniami ako dostupnosť stavebných kapacít, administratíva spojená so stavebnými povoleniami atď. Z hľadiska výšky alokácie aj počtu pokrytých bielych miest sa jedná o podmnožinu ambícií Národného plánu pre širokopásmový prístup (NBP)

⁴ Ide o výskum a vývoj so špecifickým zameraním na digitálne technológie. Bude potrebné posúdiť a eliminovať prípadné duplicity s kapitolou Výskum a vývoj RRF. Výsledkom tohto výskumu by mali byť univerzálne softvérové nástroje, procedúry, testovacie sady a mikroslužby použiteľné pri vývoji konkurencieschopných IKT produktov a služieb.

B. Konektivita

Nevyhnutným predpokladom digitálnej transformácie je dostatočne robustná, bezpečná a funkčná vysokorychlostná komunikačná infraštruktúra, ktorá umožňuje permanentnú prepojitelnosť všetkých systémov, ich komunikáciu, riadenie a dohľad. Toto je hlavnou úlohou operátorov. V lokalitách, kde je objektivne vylúčená ekonomická návratnosť týchto investícií, je potenciál na doplnenie súkromných investícií z verejných zdrojov EÚ. Verejné zdroje a fondy EÚ sa môžu uplatňovať tam, kde je ekonomická návratnosť pomalá, alebo žiadna a konektivita najnižšia. V súlade s Národným plánom pre širokopásmový prístup⁵ (NBP) by prioritou malo byť poskytovanie lokálnych NFP pre trhové subjekty (dopytové projekty) v miestach zlyhania trhu, ktoré budú identifikované aktuálnym mapovaním prístupových i regionálnych sietí pred vyhlásením výzvy, pri rešpektovaní princípov technologickej neutrality.

Alokácia predstavuje výrazný nárast objemu investičných prostriedkov, ktoré podľa skúsenosti z komerčných projektov, môže predstavovať riziko, že pri nezmenenom stave nebudú preinvestované. Pre celkovú úspešnosť bude preto nevyhnutné upraviť legislatívne a procesné prostredie vrátane stavebných povolenacích konaní tak, aby nedošlo k naplneniu niektorého z nasledujúcich rizík:

- neúmerné preskupenie dodávateľských kapacít smerom k dotovaným projektom na úkor iných,
- výrazný nárast jednotkových cien investičných výkonov,
- nedodržanie záväzku existujúcich telekomunikačných operátorov v plánovanom pokrytí,
- vstup nových špekulatívnych podnikateľov bez dlhodobého záujmu o podnikanie v telekomunikačnom sektore a s tým súvisiace zníženie spokojnosti obyvateľstva s kvalitou telekomunikačných služieb.

Týmto rizikám je nutné predísť. Investícia do konektivity preto musí byť vyvážená a doplnená aj investíciami stimulujúcimi dopyt, t. j. do digitalizácie ekonomiky a spoločnosti (štátnej správy a samospráv miest a obcí). Práve na túto oblasť navrhujeme ciele vyčleniť časť prostriedkov NBP.

Zatiaľ nie je z NBP ani iných dokumentov známa intenzita pomoci, ktorá bude pri týchto schémach štátnej pomoci kľúčovým faktorom pri rozhodovaní subjektov na trhu pri zvažovaní účasti. Dofinancovanie vo výške napr. viac ako 50% zo strany prijímateľov pomoci by bolo zrejme nereálne, a to najmä v období pandemickom, resp. post-pandemickom.

Koncept národného projektu bez účasti operátorov neodporúčame, vzhľadom na dynamický a silne konkurenčný trh. Vhodnejšie sú dopytové projekty, ktoré by postupne uvoľňovali dotácie do trhu. Aj tie by mali byť realizované tak, aby bol garantovaný pozitívny vplyv na hospodársku súťaž v tomto odvetví a nie naopak. Alokácie na konektivitu a na digitalizáciu ekonomiky a spoločnosti by mali byť prinajmenšom vyvážené. Budovanie konektivity má byť previazané s digitalizáciou spoločnosti vrátane verejnej správy, rozvojom priemyslu a podporou inovácií, aby bola dlhodobá

⁵ Podporujeme realizáciu Národného plánu pre širokopásmový prístup (NBP) v znení, aké bolo konzultované po MPK a finalizované v následných rozporových konaniach.

udržateľná. Náš návrh alokácií predstavuje podmnožinu prostriedkov zahrnutých v NBP⁶.

C. Digitalizácia a transformácia slovenského priemyslu

Na Slovensku združenie Industry4um každoročne realizuje prieskum zameraný na digitálnu transformáciu slovenských firiem. Prvou vecou, ktorá vyvstáva z výsledkov prieskumu v roku 2020 ako vážny problém, je situácia firiem so slovenskými vlastníkmi. Takmer tri štvrtiny z nich nemajú vybudované vlastné kapacity na to, aby tému Industry 4.0 profesionálne uchopili, napriek tomu, že ju považujú za dôležitú. Problém je umocnený tým, že inovačné aktivity sa pod vplyvom pandémie plošne spomali.

Signálom, ktorý si treba pozorne všimnúť je to, kde respondenti vidia svoje hlavné priority. Je to v spolupráci so zákazníkmi/odberateľmi, respektíve v komunikácii s dodávateľským reťazcom. Tieto postoje indikujú, že nerealizovanie projektov Industry 4.0 vnímajú firmy predovšetkým ako ohrozenie svojho miesta v dodávateľsko-odberateľskom reťazci.

Toto všetko je silný odkaz pre politikov, ktorí budú rozhodovať o tom ako použiť prostriedky z Plánu obnovy a odolnosti aj zo Štrukturálnych fondov EÚ. Zjednodušené povedané, slovenské priemyselné podniky potrebujú pomoc štátu s modernizáciou, inak hrozí, že ich miesto v dodávateľských vzťahoch získajú firmy z iných krajín.

Technológie pre Priemysel 4.0 už existujú. Vo veľkej miere v zahraničí. Problémom pri ich nasadzovaní je identifikácia potreby firmy, správny výber z viacerých variantov a profesionálna implementácia aj s prípadným zapojením nadnárodných / zahraničných partnerov. Cieľom je, aby si firmy a odvetvia modernizáciu vnútorných procesov zachovali schopnosť zapájať sa do dodávateľsko-odberateľských reťazcov z pohľadu ceny, kvality a operatívosti.

Významnú rolu budú zohrávať aj digitálne inovačné huby a klastre. Konkrétne vtedy, ak dokážu pomôcť firme identifikovať, v ktorých oblastiach má pre ňu digitalizácia najväčší potenciálny prínos a dokážu prepojiť ponuku a dopyt.

Ak sa podarí na Slovensku dosiahnuť, že firmy budú vedieť čo potrebujú a kde to získať, budeme môcť hovoriť o tzv. „kvalifikovanom dopyte“. Kvalifikovaný dopyt je nutným predpokladom pre to, aby následné digitalizačné projekty boli úspešné. Zvyšší sa tým pravdepodobnosť, že ich bude možné realizovať. **Vytváranie kvalifikovaného dopytu môžu do značnej miery napomôcť aj stimuly vo forme voucherov / poukazov na operatívnu implementáciu digitálnych inovácií a riešení.**

Ak sa ale dostaneme len do bodu, že firmy vedia, čo potrebujú, zostávame na polceste, pretože samotná digitálna transformácia týchto firiem neprebehne. **Považuje-**

⁶ V Prílohe č. 1 tejto štúdie je uvedená v tabuľke: InterventionField 1: Connectivity, DESI dimension 1: Connectivity, 53 VeryHigh-Capacity broadband network (access/loopwith a performanceequivalent to anopticalfibreinstallationup to thedistribution point at theservinglocationforhomes and business premises) 250 000 000 €

me preto za potrebné, tak ako v iných európskych krajinách, alokovať zdroje aj na projekty vo firmách.

Firmy majú veľký potenciál pre budúcnosť, ale ich rozvoj závisí na tom, ako sa adaptujú na globálne možnosti digitálnej ekonomiky, obchodu aj výroby.

V tom by im mohli byť nápomocné projekty podporujúce využívanie nových technológií, posilňovanie ich internej aj externej dátovej infraštruktúry, ako napr. podnikových dátových sietí (campusnetworks), cloud, IoT riešenia na meranie a riadenie spotreby energií, tepla, vody, produkcie a spracovania odpadov, emisií, resp. z ekologického pohľadu monitorovanie čistoty ovzdušia, Big Data analytika a manažment, elektronická faktúra a zmluva atď.

Alokované zdroje by mali zvrátiť negatívne trendy alebo priniesť zlepšenia v nasledovných oblastiach:

- Slovenský priemysel trpí nedostatkom príležitostí k digitalizácii. Inovácie, Priemysel 4.0 a nové technológie by mali byť podporované z fondov NextGeneration EÚ ako pre veľké spoločnosti, ktoré sú motorom regionálneho rozvoja, ako aj pre malé a stredné podniky, ktoré sú často ich dodávateľmi a vytvárajú lokálny ekonomický ekosystém.

- Investície do Priemyslu 4.0/ Digitálnej transformácie priemyslu môžu

1. **Zlepšiť pozíciu Slovenska v rebríčku DESI** – EÚ index digitálnej ekonomiky a spoločnosti

2. Zlepšiť prevažne jednostrannú orientáciu nášho priemyslu na automotive (čiže diverzifikovať priemysel)

3. Zvýšiť odolnosť voči budúcim krízam

4. Pomôcť v udržaní jeho konkurencieschopnosti a tým stability celej ekonomiky

5. **Významne zvýšiť HDP v prospech celej spoločnosti**

- Cez digitálnu transformáciu vieme rýchlejšie dospieť k efektívnej obehovej ekonomike, SmartCities, Smart združenia – klastre. V týchto prípadoch sa priority Green a Digital prekrývajú⁷.

- Veľké, stredné a malé podniky by mali mať rovnaké možnosti uchádzať sa o európske fondy, vzhľadom na špecifiká veľkosti krajiny a tak isto aj firiem.

- Nie je vhodná investícia do veľkých projektov, ktorých spoločenská hodnota je otáznava. Treba investovať do udržateľných moderných technológií, a tak pomôcť slovenským firmám prekonať a hlavne uspieť v digitálnej transformácii.

- Proces digitálnej transformácie musí zahŕňať data management, datagovernance, dataprivacy and datalocalisation v súlade s dodržiavaním európskych, demokratických a human-centric hodnôt.

- Digitalizácia musí byť udržateľná a environmentálne priateľská.

Sme pripravení ďalej pomôcť s konkretizáciou týchto úloh.

⁷ Investícia do SmartLife je zároveň aj sociálnou investíciou do regenerácie a zdravia pracovnej sily, čiže prelína sa ekonomický a sociálny aspekt, plnil by sme tak zároveň prioritu environmentálnu i digitalizačnú.

Investície

Investície by mali primárne zvýšiť schopnosť firiem absorbovať digitálne inovácie do svojich procesov. Vo firmách sa budú musieť realizovať nasledovné kroky:

Zdroj \ Aktivita	Rozpočet CDI	Inovačné vouchery	Digitalizačné kredity	Dopytové výzvy	Štátom garantované úvery	Vlastné zdroje firiem
Osveta a motivácia	●					
Mapovanie digitálnej zrelosti	●	●			●	●
Návrh postupu	●	●			●	●
Nájdienie partnerov	●	●	●		●	●
Nájdienie zdrojov	●	●	●		●	●
Implementácia		●	●	●	●	●
Udržateľnosť					●	●

Tab.6. Mapovanie mechanizmov financovania na fáze podpory digitalizácie

Jednotlivé opatrenia sa navzájom dopĺňajú a sú logicky previazané. Táto previazanosť by sa mala prejavovať aj v systéme financovania, ktorý treba chápať ako mix komplementárnych intervenčných mechanizmov. Budú sa síce aplikovať podľa zrelosti a finančnej sily firmy, avšak teoreticky musia pokrývať end-to-end proces, na ktorého počiatku sú firmy bez silnej motivácie a znalostí a na konci modernizované firmy využívajúce potenciál digitálnych technológií. Za vhodné nástroje považujeme: rozpočet centier digitálnych inovácií, inovačné vouchery⁸, digitalizačné kredity, dopytové výzvy⁹, štátom garantované úvery a vlastné zdroje firiem.

Záver

Uvedené návrhy boli koncipované pre Plán obnovy a odolnosti SR, avšak sú rovnako relevantné aj pre Partnerskú dohodu a Operačný program Slovensko v programovacom období 2021 – 2027.

Celá štúdia je dostupná na www.itas.sk.

Členovia CTF prispeli k tvorbe dokumentu a CTF sa pripojilo k podpore štúdie.

⁸Vhodné najmä pre MSP, mali by tvoriť ťažisko digitalizácie

⁹Vhodné pre väčšie podniky

História a stručný prehľad vývoja rádiových sietí až po 5G

Ing. Ján Šebo
predseda CTF

Úvod

Začiatok vývoja rádiotechniky a prvých bezdrôtových prenosov začal na prelome 19. a 20. storočia. Zaslúžili sa o to mnohí bádatelia, vedci a priekopníci, ktorí postupne teóriu elektromagnetizmu (M. Faraday) z r. 1831-1840 a teóriu elektromagnetického poľa (J. C. Maxwell) z r. 1864 preniesli postupne do praxe. Prvé pokusy prenosu rádiových vĺn uskutočnil pravdepodobne M. Loomis v r. 1865 v USA, neskôr v r. 1879 anglický bádateľ E. Hughes, ktorý vyslal a prijal signály pomocou rádiových vĺn a v r. 1888 nemecký vedec H. Hertz, ktorý vykonal dôležité pokusy dokazujúce existenciu elektromagnetických vĺn. O prvenstvo rádiových prenosov, a tým súvisiaceho vynálezu rádia, sa uchádzalo mnoho ďalších tvorcov. Mnohí z nich vynášali dôležité rádiotechnické prvky. Boli to vedci ako T. C. Onesti, O. Dodge, E. Branly a mnohí ďalší vedci a bádatelia, ktorí prispeli k vývoju rádiovej techniky a bezdrôtových prenosov.

Veľkú zásluhu na praktickom využití rádiových prenosov mal vynálezca G. Marconi, ktorý v r. 1901 uskutočnil prenos rádiového signálu cez Atlantický oceán. Významný prelom vývoja rádiových sietí nastal v r. 1905, keď vynálezca J. Murgaš, rodák zo Slovenska, uskutočnil v USA rádiový prenos modulovaného signálu a reči prostredníctvom svojho vynálezu - Tón-Systému. Vývoj sa nezastavil, prišla éra elektronických prvkov, akými bola dióda, trióda a ďalšie elektronické prvky. Neskôr prišla éra polovodičových prvkov, tranzistorov, integrovaných obvodov. Z analógovej doby sme sa prekllopili do digitálnej. To všetko malo vplyv na rozvoj rádiových prístupových sietí a mobilných sietí.

STRUČNÝ PREHLAD VÝVOJA RÁDIOVÝCH PRENOSOV

a) Elektromechanická éra

- **r. 1896 A. S. Popov** – prvý bezdrôtový prenos Morseových signálov na 200 m, Petrohrad
- **r. 1896 N. Tesla** – prvý bezdrôtový prenos energie v USA nad zemou na vzdialenosť 48 km
- **r. 1896 A. Slaby-Arco** – prvá rádiová linka nad zemou v Nemecku na vzdialenosť 21 km
- **r. 1900 G. Marconi** – prvé bezdrôtové telegramy z lodí USA (Anglicko r. 1897 - prvý rádiový prenos signálu nad morom na vzdialenosť 14 km)
- **r. 1905 J. Murgaš** – prvý bezdrôtový prenos správ nad zemou prostredníctvom Tón-Systému (modulovaný signál - patent) a modulovaný prenos signálu ľudskej reči v USA (nepatentovaný).

b) Elektronická analógová éra

- **Predcelulárna éra** r. 1921, Detroit (USA) - jeden jednosmerný kanál, nosná frekvencia 2 MHz, $r = 30$ km
- **Celulárna éra** Bell System Lab. r. 1946, St. Luis (USA), 3 kanály vo frekvenčnom pásme 150MHz, obojsmerné kanály v rozsahu 30-40 MHz,
- **0G** - IMTS r. 1965, Improved Mobile Telephone Services s jedným vysoko výkonným vysielačom, ktorý pokrýval určité územie vo frekvenčnom pásme 800 MHz v USA
- **1G** r. 1981 - NMT - Nordic Mobile Telephone, NMT 450, FDMA, AMPS, vytvorenie bunkových sietí, analógový systém na prenos reči, frekvenčné pásmo 450 MHz

c) Digitálna éra

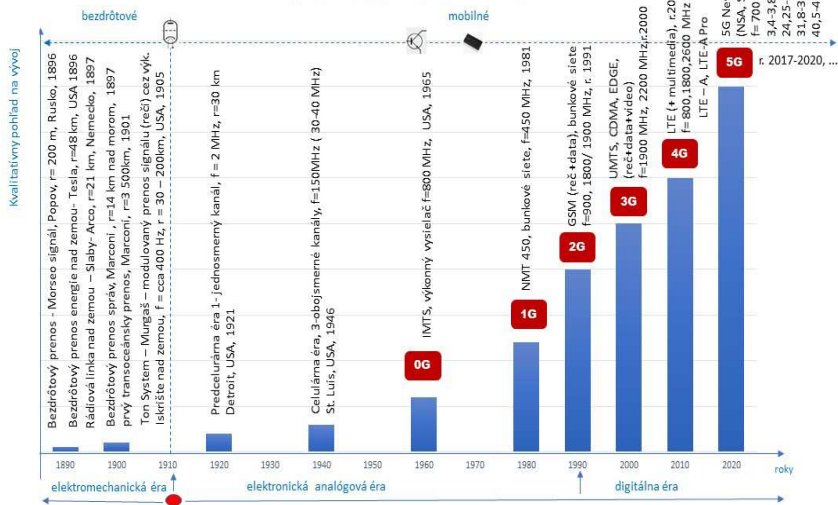
- **2G** r. 1990 - GSM – Global System for Mobile, TDMA/FDM, IS54, časový multiplex pre 8 slotov, reč + data vo frekv. pásme 900 MHz; GSM 900, $f = 1800$ MHz ako GSM 1800, alebo $f = 1900$ MHz ako GSM 1900
- **3G** r. 2000 - UMTS - Universal Mobile Telecommunications System, W-CDMA/HSPA, EDGE, reč + data + video vo frekvenčnom pásme 1900 - 1980 MHz a 2170 -2200 MHz.
- **LTE** sa označuje ako 3.75G alebo 3.9G, pretože nespĺňa požiadavky na 4G sieť.
- **4G** r. 2010 - LTE -Long Term Evolution dodržiava koncept NGN, kompletne založený na protokole IP, OFDM, reč + multimédia + rýchle dáta do 300 Mbit/s, latencia 10 ms vo frekvenčnom pásme 800 MHz, 1800 MHz a 2600 MHz. Požiadavky na sieť 4G sú splnené až v LTE-A a LTE-A Pro.
- **5G** r. 2017 – technológia 5G New Radio, architektúra NSA – Non Stand Alone Architecture je technológia ako pokračovanie 4G sietí (LTE-A), v r. 2018 SA – Stand Alone Architecture, ktorá obsahuje aj technológiu NX sietí a ktorá využíva zdokonalený systém antén MIMO, veľmi rýchle dáta 1 až 10 Gbit/s, komunikácia M2M (IoT, Tal, WSN), s latenciou 1 ms; Network slicing - vrstvená architektúra siete; 5G siete môžu pracovať vo frekvenčnom pásme 700 MHz, 3,4 - 3,8 GHz, 24,25 - 27,50 GHz, 31,80 - 33,40 GHz, 40,50 - 43,50 GHz.

d) Aplikácie elektromagnetických polí

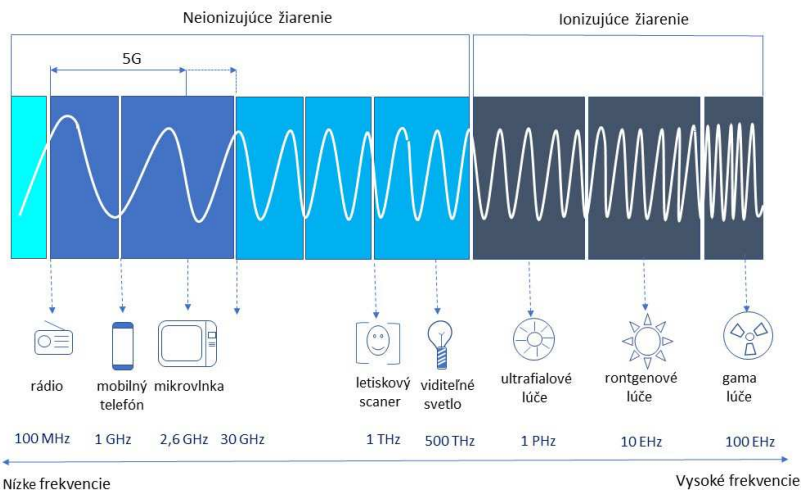
Technológia mobilných sietí vrátane 5G sietí je jedna z aplikácií elektromagnetických polí, ktorá patrí do kategórie neionizujúceho žiarenia. To znamená, že táto aplikácia nedokáže vyvolať ionizáciu biologických štruktúr. Podľa obrázku „Graf aplikácií elektromagnetických polí“ spĺňajú 5G siete smernice komisie ICNIRP¹⁰ a hygienické limity pre elektromagnetické žiarenie frekvencií v rozsahu od 0 do 300 GHz. Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie sú tieto opatrenia dostatočné pre ochranu zdravia.

¹⁰ ICNIRP - International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection

História a vývoj rádiových prístupových a mobilných sietí



Graf aplikácií elektromagnetických polí



Zdroje: Archív Klubu J. Murgaša a J.G.T., kópie patentových listín US

Mediálna kampaň CTF „Fórum voči dezinformáciám o 5G“

Ing. Ján Šebo
predseda CTF

Na sociálnej sieti Facebook prebehol pilot mediálnej kampane CTF pod názvom *Fórum voči dezinformáciám o 5G* (hoaxom), ktoré len v priebehu mesiacov jún - august 2020 zasiahli desiatky tisíc ľudí na Slovensku. Mediálnu kampaň nám *probono* zabezpečovala agentúra PS:Digital. Statusy, ktoré sme zverejnili na Facebooku v júni až v auguste, boli schválené dokumenty v predsedníctve CTF a predtým zverejnené na web stránke Fóra www.ctf.sk:

- Stanovisko na tému vplyvu sietí 5G na zdravie človeka
- Nové pravidlá pre 5G siete
- Mobilné rádiokomunikácie: Informácie o mobilných telefónoch
- Aký dopad na kvalitu života môžu mať snahy niektorých miest obmedziť výstavbu základňových staníc BTS?

Jednotlivé statusy boli postupne zverejňované na Facebooku s odkazom na otvorenie príslušného príspevku s týmito rešersami:

• Status na FB 1 - Nové pravidlá pre 5G siete

Zverejnené na Facebooku:



Medzinárodná komisia pre ochranu pred neionizujúcim žiarením (ICNIRP) v novom stanovisku potvrdzuje, že medzinárodné limity už prijaté pred 20 rokmi stále platia pre všetky rádiové frekvencie od 2G do 5G. Je nutné poukázať aj na skutočnosť, že už tieto limity sú výrazne pod prahovými hodnotami zistených potenciálnych nebezpečenstiev. Viac informácií nájdete v článku.

• Status na FB 2 - Stanovisko na tému vplyvu sietí 5G na zdravie človeka

Toto stanovisko vysvetľuje, ako budú 5G siete fungovať na Slovensku a prečo ich fungovanie neohrozuje zdravie obyvateľstva. Špeciálne zdôrazňujeme, že 5G siete sú v SR definované ako „New Radio,“ čo znamená, že sa budú používať len na frekvenciách do 6 GHz, ktorých vplyv na zdravie je plne preskúmaný.

Zverejnené na Facebooku:



Všetky služby elektronických komunikácií poskytované na území SR podliehajú prísnej regulácii zo strany kompetentných orgánov. Aj keď je ochrana zdravia obyvateľov plne v kompetencii vyšších orgánov, a teda všetka pred-

metná legislatíva podlieha ich iniciatíve, spoločnosti pôsobiace v tomto odvetví sledujú vývoj v tejto oblasti, pretože chcú mať istotu, že nimi poskytované služby spĺňajú všetky štandardy na ochranu obyvateľstva. V konečnom dôsledku totiž nejde len o ich zákazníkov, ale aj o ich zamestnancov a ich rodiny. Viac informácií tu <https://bit.ly/31TbtqW>

- **Status na FB 3 - Mobilné rádiokomunikácie: Informácie o mobilných telefónoch**

Táto stručná brožúra, vydaná nemeckým Federálnym úradom pre ochranu pred radiáciou, stručne oboznamuje o fungovaní mobilnej siete, vplyve elektromagnetických polí, význame limitných hodnôt a taktiež ponúka tipy, ako sa pri telefonovaní vystaviť čo najmenším elektromagnetickým poliam. Preklad vytvoril Výskumný ústav spojov.

Zverejnené na Facebooku:



Takmer všetci ľudia na Slovensku používajú mobilný telefón. Viete však, ako táto sieť funguje? Ako na nás vplývajú elektromagnetické polia? Dozviete sa v článku <https://bit.ly/2YioJo5>.

- **Status na FB 4 - Aký dopad na kvalitu života môžu mať snahy niektorých miest obmedziť výstavbu základňových staníc BTS?**

Rozhovor s predsedom Fóra pre komunikačné technológie o nariadeniach, ktoré boli vydané v niektorých slovenských mestách a sú mierené na zastavenie výstavby mobilných sietí alebo na obmedzenie ich prevádzky. Ing. Šebo vysvetľuje, aký dopad majú tieto nariadenia v praxi a prečo nie je dôvod na ich zavádzanie.

Zverejnené na Facebooku:



V niektorých slovenských mestách sa v predchádzajúcich rokoch objavili nariadenia, ktoré boli nasmerované proti výstavbe mobilných sietí alebo obmedzili ich prevádzku. Aký dopad na kvalitu života môžu mať snahy niektorých miest obmedziť výstavbu základňových staníc mobilných sietí? Túto tému vám priblížime v nasledujúcom rozhovore: <https://bit.ly/3lpm22j>

Zhrnutie kampane

Tieto mediálne kampane sa celkovo zobrazili na Facebooku viac ako 49-tisíckrát, zasiahli sme viac ako 30 tisíc používateľov. Z reklamy sme získali 398 klikov a 321 načítaní webovej stránky www.ctf.sk. Celkovo sme do kampane investovali 120 Eur s DPH (platená reklama pre Facebook). Naša stránka www.ctf.sk zaregistrovala 739 návštev od 621 používateľov, z toho z Facebooku prišlo na www.ctf.sk 551 návštev.

Celkovo sa pozretie na stránku zvýšilo o 167 % a zásah príspevkov sa zvýšil o 3 794 %. Dokument o výsledkoch mediálnej kampane je dolu na obrázku.

Prečo je nutné, aby sme pokračovali v osвете a kampaniach na sociálnych sieťach ?

Podľa prieskumov, ktoré má k dispozícii agentúra PS:Digital, až 22 % Slovákov sa obáva technológie 5G sietí. Na slovenskej dezinformačnej scéne sú už v súčasnosti dezinformácie o 5G silno rozšírené. Za tri mesiace, kedy sme CTF robili mediálnu kampaň na Facebooku bolo na dezinformačných stránkach a v skupinách uverejnených 581 príspevkov o 5G sieťach, ktoré spolu nazbierali 39 617 interakcií (*likes, comments, shares*). Z toho dezinformačná scéna o 5G s pôsobením na Slovensko obsahuje 412 dezinformačných stránok a 30 uzavretých skupín s dezinformáciami. Tak napríklad *Facebook stránky* mali 129 príspevkov a 31 516 interakcií a *Facebook skupiny* mali 452 príspevkov a 8 101 interakcií.

Medzi najvirálnejšie dezinformačné témy patrili :

- 5G má negatívne zdravotné následky
- 5G bude slúžiť na ovládanie ľudí
- Brusel zakázal 5G kvôli riziku pre obyvateľov
- Novela stavebného zákona umožní stavať 5G vysielacie bez povolení
- 5G predstavuje neznáme riziká a má nepoznané následky

Celkovo za 3 mesiace v roku 2020 bolo viac ako 3 700 zmienok, statusov a komentárov na verejných stránkach. Pritom drvivá väčšina - až 2 600 - bola prezentovaná cez Facebook. Zo stránok najviac zmienok bolo na Chemtrails Slovensko.

Preto je potrebné spojiť znalosti mobilných operátorov, ktoré máme aj my v CTF, využiť profesionálny prístup overených agentúr a autority štátnych orgánov, aby sa vytvorila mohutná a cielená kampaň na vyvrátenie falošných tvrdení o 5G. Mnohokrát veľkým mýtom je, že mýtus verzus skutočnosť funguje často ako kontraproduktívny prístup a posilňuje mýtus.

Mali by sa viesť diskusie o účinných spôsoboch prevencie šírenia dezinformácií na sociálnych sieťach. Pretože sociálne médiá sa stávajú oveľa bežnejším zdrojom správ. Preto sú čoraz dôležitejšie kontroly a vyváženia, ktoré kontrolujú ich presnosť a zároveň umožňujú slobodu prejavu. Ponúknuť možnosť kontroly faktov je jeden zo spôsobov, ako pomôcť používateľom sociálnych médií filtrovať fakty od fikcie. Nemožno sa však spoliehať na čitateľov, že majú disciplínu na overenie a nebude možné presvedčiť každého, že 5G je bezpečné. Ak má byť vzdelávanie účinné, malo by byť presvedčivé, dôsledné a všadeprítomné a malo by sa začať hneď.

Zdroje: CTF mediálna kampaň 08/2020

PS:Digital prieskum 06-08/2020

Výsledky Google Analytics 08/2020

GSMA Europe News 2020

Výsledky Google Analytics

1 Aug 2020 - 31 Aug 2020



V grafe vidíme, ako sa vyvíjala návštevnosť webu.

Sessions

739

V auguste získal web ctf.sk 739 návštev.

Sessions

551

Z Facebooku prišlo na web 551 návštev.

Users

621

Na web prišlo 621 používateľov.

Bounce Rate

72.26%

Okamžitá miera odchodu (návštevník mohol článok prečítať, ale nepreklikol sa na ďalšiu stránku) bola cca 72 %.

Avg. Session Duration

00:01:48

Priemerné trvanie na stránke bolo 1 minúta 48 sekúnd.

Obrázok. Výsledky mediálnej kampane CTF na FB 08/2021

Zdroj : PS:Digital



ZAŽÍME TO SPOLU

Telekom SD-WAN

Jednoduché a efektívne riešenie
vašej firemnej siete

SD-WAN (Software Defined Wide Area Network) slúži na prepájanie zákazníckych pobočiek a privátnych sietí. Zabezpečuje najefektívnejší spôsob smerovania prevádzky Z a DO pobočiek zákazníka a poskytuje rýchlu a spoľahlivú online komunikáciu pre maximálne využitie potenciálu vašich firemných sietí.

Viac informácií na: www.telekom.sk/biznis/sd-wan

Prečo si vybrať **Telekom SD-WAN**?



Konektivita

Sme operátor s najkvalitnejšou sieťou nielen doma, ale aj v Európe.



Riešenie Versa Networks

Spolupracujeme s certifikovaným svetovým partnerom.



Jednoduchosť a prehľadnosť

Získate prístup do centralizovanej platformy na sledovanie aktuálneho stavu vašej siete, konektív a využitia jednotlivých aplikácií.



Servis

Ponúkame vám centralizovanú platformu a vyškolený tím Telekom odborníkov.