



Slovenská organizácia pre vesmírne aktivity
Slovak Organisation for Space Activities

ZÁVEREČNÁ SPRÁVA

o činnosti Kozmickej kancelárie v roku 2015

OBSAH

Obsah	2
Úvod	3
I. Administratívna asistencia ministerstvu školstva	4
Účasť na rokovaníach v ESA	4
Informačné stretnutie s ESA k výsledkom prvej PECS výzvy	5
Úvodné stretnutie Komisie pre kozmické aktivity.....	5
II. Informačné služby pre odbornú verejnosť	7
Zriadenie slovenského kozmického portálu.....	7
Odborný seminár k slovenským PECS projektom	9
Individuálne konzultácie so slovenskými VaV organizáciami.....	10
III. Rozvoj medzinárodných vzťahov.....	10
Spolupráca v európskom priestore	10
Stretnutie členov Eurisy	10
Rokovanie rozšírenej vyšegrádskej skupiny v Prahe	10
Bilaterálne rokovania	11
Spolupráca s východnými krajinami.....	12
Ukrajina	12
Kazachstan	12
IV. Vzdelávacia a popularizačná činnosť	13
Kozmonautika pre stredné školy.....	13
Ostatné aktivity	13
Mediálne výstupy	14

Úvod

Slovenská republika sa v roku 2015 stala spolupracujúcim štátom Európskej vesmírnej agentúry (ESA – z angl. European Space Agency). Tým vstúpila do päťročného obdobia, v rámci ktorého alokovala vláda SR čiastku približne 7,3 milióna Eur na projekty podporované ESA a ktoré budú realizované výskumno-vývojovými (VaV) organizáciami v Slovenskej republike. Medzi základné ciele SR v oblasti vesmírnej politiky patrí preto predovšetkým úspešne absolvovať program PECS (Plan for European Cooperating States), ktorý ma za cieľ pripraviť krajinu na plné členstvo v ESA po roku 2020. Inými slovami, cieľom je poskytovať slovenským VaV organizáciám informačnú, organizačnú a technickú podporu v ich úsilí v rokoch 2015 – 2020 úspešne vyčerpať rozpočet alokovaný na PECS projekty.

Úlohy v oblasti vesmírnej politiky vychádzajú tiež z potrieb novozriadenej Komisie pre kozmické aktivity v SR, ktorá bola v druhej polovici roka 2015 zriadená na Ministerstve školstva, vedy, výskumu a športu SR (MŠVVaŠ SR) a ktorá je zodpovedná za komplexný rozvoj kozmických aktivít v Slovenskej republike, tj. výskum vesmíru, vývoj kozmických technológií a rozvoj vzdelávania a popularizácie v týchto smeroch. Jedným z pomocných orgánov tejto komisie popri Vedeckej rade, zloženej zo zástupcov Slovenskej akadémie vied a vybraných slovenských univerzít, a Priemyselnej komore, zloženej zo zástupcov vybraných priemyselných zväzov, asociácií a klastrov SR, je aj tzv. „kozmetická kancelária“, činnosť ktorej zabezpečovala v sledovanom období SOSA.

Štatút komisie definuje Kozmickú kanceláriu ako „*výkonný, administratívny, organizačný a technický orgán komisie*“, ktorý zabezpečuje predovšetkým:

- a) *„poskytovanie pomoci slovenským výskumným a vývojovým organizáciám pri získavaní projektov v oblastiach definovaných Zmluvou s ESA,*
- b) *organizovanie odborných školení, popularizačných a vzdelávacích podujatí pre zvyšovanie povedomia a kvalifikácie študentov a odborníkov v oblasti výskumu vesmíru a vývoja kozmických technológií,*
- c) *rozvoj vzťahov medzi Slovenskou republikou a ostatnými svetovými kozmickými agentúrami.“*

Kozmická kancelária je podľa štatútu tiež „*hlavným kontaktným bodom pre domáce i zahraničné organizácie pôsobiace v oblasti výskumu vesmíru a vývoja kozmických technológií, vrátane svetových kozmických agentúr*“. Okrem toho v spolupráci s Vedeckou radou a Priemyselnou komorou „*pripravuje návrh Stratégie rozvoja kozmických aktivít v SR a vypracúva katalóg produktov a služieb*“, ktoré sú slovenské VaV organizácie schopné ponúknuť do vesmírnych projektov.

V neposlednom rade bola činnosť SOSA upravená ustanoveniami v samotnej zmluve, v ktorej boli jednotlivé oblasti činnosti rozdelené nasledovne:

1. *poskytovanie pomoci slovenským výskumným a vývojovým organizáciám pri získavaní projektov v oblastiach definovaných Zmluvou s ESA*
2. *organizovanie odborných školení, popularizačných a vzdelávacích podujatí pre zvyšovanie povedomia a kvalifikácie študentov a odborníkov v oblasti výskumu vesmíru a vývoja kozmických technológií*
3. *rozvoj vzťahov medzi SR a ostatnými svetovými kozmickými agentúrami.*

Uvedené činnosti, ktoré SOSA v sledovanom období realizovala, sú popísané v štyroch nasledujúcich kapitolách, menovite I. Administratívna asistencia ministerstvu, II. Informačné služby pre odbornú verejnosť, III. Rozvoj medzinárodných vzťahov a nakoniec IV. Vzdelávacia a popularizačná činnosť.

I. ADMINISTRATÍVNA ASISTENCIA MINISTERSTVU ŠKOLSTVA

Základnou úlohou kozmickej kancelárie bolo asistovať ministerstvu pri rokovaní s Európskou vesmírnou agentúrou v SR, zúčastňovať sa rokovaní s ESA v zahraničí, asistovať pri stretnutiach Komisie pre kozmické aktivity v SR a pod.

ÚČASŤ NA ROKOVANIACH V ESA

Pracovníci SOSA sa v sledovanom období zúčastnili celkovo na troch rokovaní ESA v Paríži – dvakrát na kvartálnom zasadnutí Rady ESA na delegátskej úrovni a tiež na polročnom rokovaní Komisie pre medzinárodné vzťahy spojené s rokovaním výboru PECS. Ide o pravidelné informatívne stretnutia, na ktorých má Slovensko právo zúčastňovať sa ako pozorovateľ, s výnimkou Výboru PECS, ktorého je SR riadnym členom v zmysle podpísanej medzinárodnej zmluvy o Európskom spolupracujúcom štáte. Členmi výboru sú krajiny ECS, menovite Litva, Lotyšsko, Bulharsko a Slovensko. Aktuálne výboru predsedá bulharský reprezentant po dobu jedného roka, možno preto očakávať že v niektorom roku počas 2017-2020 bude výboru predsedáť aj Slovenská republika.

Prehľad absolvovaných rokovaní v ESA:

Dátum	Názov rokovania	Obsah rokovania	Účastník
21. – 22. X.	Council - Rada ESA na delegátskej úrovni, Paríž	Prístup Estónska ako plného člena ESA; Návrh dlhodobého plánu ESA pre obdobie rokov 2016-2025; Report programu Copernicus Space Component; Návrh zmluvy medzi ESA a EU týkajúcej sa implementácie programu Horizont 2020; Report o stave vznikajúceho trhu s rojmi satelitov a naväzujúci akčný plán; Príspevok ESA do UNFCCC COP-21 v Paríži	J.Kapuš
3. – 4. XI.	IRC - Komisie pre medzinárodné vzťahy a výbor PECS, Paríž	Výročná správa ESA o stave kozmických aktivít na globálnej úrovni; vývoj v segmente raketových nosičov; schválenie projektov PECS v Bulharsku a Slovensku; prezentovanie systému technických noriem ECSS; vývoj v oblasti pilotovanej kozmonautiky a sledovania kozmického počasia	A.Kutka
16. – 17. XII.	Council - Rada ESA na delegátskej úrovni, Paríž	Návrh dlhodobého plánu ESA pre obdobie rokov 2016-2025; Report o medzinárodných vzťahoch a aktivitách ESA pre rok 2015; Plán medzinárodných aktivít ESA pre rok 2016; Návrh úprav zmluvy medzi EU a ESA o budúcej implementácii európskeho navigačného programu GALILEO; Návrh zmluvy medzi ESA a EUMETSAT týkajúca sa spolupráce na misii Sentinel-5; Návrh zmluvy medzi ESA a EUMETSAT týkajúca sa spolupráce na misii Sentinel-6/Jason-CS; Report programu Copernicus Space Component; Prehľad kalendáru stretnutí pre rok 2016	J.Kapuš

INFORMAČNÉ STRETNUTIE S ESA K VÝSLEDKOM PRVEJ PECS VÝZVY

Dňa 22. septembra sa zástupcovia ESA (B.Zufferey, P.Baptista, M.Trujillo) stretli so zástupcami ministerstva a kozmickej kancelárie (J.Rovňanová, J.Kapuš, A.Kutka) za účelom informovania o vyhodnotení prvej PECS výzvy vyhlásenej pre SR (s číslo, AO 1-8224/15/NL/NDe). Do výzvy sa zapojilo celkovo 18 subjektov, z čoho 7 projektov bolo expertnou hodnotiacou skupinou ESA vybraných na financovanie. Štyri projekty získali slovenské univerzity, dva projekty získala SAV a jeden projekt bude podporený v súkromnom sektore. Celkovo bolo vyčerpaných okolo 750 tisíc Eur, čo predstavovalo približne 38% z rozpočtu výzvy indikovaných na 2 milióny Eur. Uplatnili sa predovšetkým projekty v oblasti výskumných a vývojových činnosti (technologické demonštrácie, priemyselné procesy a ich kvalifikácia/certifikácia) a v oblasti tzv. prípravných činností (teoretické práce a štúdie, napr. štúdie uskutočniteľnosti, zber požiadaviek užívateľov, prieskumy trhov, a pod.). Jeden podporený projekt bol určený na vzdelávanie vysokoškolských študentov.



Obr. 1: rokovanie so zástupcami ESA o projektoch PECS

ÚVODNÉ STRETNUTIE KOMISIE PRE KOZMICKÉ AKTIVITY



Obr. 2 Úvodné stretnutie komisie pre kozmické aktivity

V záujme koordinácie jednotlivých záujmov Slovenskej republiky v sektore SPACE vznikla na MŠVVaŠ SR medzirezortná Komisia pre kozmické aktivity v SR, ktorej štatút ukladá zabezpečovať komplexný rozvoj kozmických aktivít v SR, ako aj zabezpečenie úloh vyplývajúcich zo Zmluvy o európskom spolupracujúcom štáte uzavretou medzi SR a ESA. Komisia sa skladá zo zástupcov vybraných ministerstiev (Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR; Ministerstvo a dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR; Ministerstvo hospodárstva SR; Ministerstvo obrany SR; Ministerstvo životného prostredia SR; Ministerstvo

pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR; Ministerstvo zdravotníctva SR; Ministerstvo zahraničných vecí a európskych záležitostí SR) a národného delegáta programu Horizont 2020 – priorita vesmír. Komisia disponuje tiež tromi pomocnými orgánmi, konkrétne vedeckou radou (tvorenou zástupcami Univerzity Komenského v Bratislave, Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, Žilinskej univerzity v Žiline, Technickej univerzity v Košiciach a Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach), podnikateľskou komorou (tvorenou zástupcami Zväzu priemyselných výskumných a vývojových organizácií, Zväzu slovenských vedecko-technických spoločností, IT asociácie Slovenska, Zväzu elektrotechnického priemyslu Slovenskej republiky, Zväzu strojárskoho priemyslu Slovenskej republiky a Klastra Automatizačnej techniky a robotiky AT+R) a kozmickou kanceláriou, ktorej činnosť v sledovanom období zabezpečovala SOSA.

Program úvodného stretnutia Komisie, konaného dňa 8.10.2015, bol nasledovný:

1. Otvorenie rokovania predsedom Komisie
2. Odovzdanie nominačných listov do Komisie, do vedeckej rady a do priemyselnej komory
3. Predstavenie štatútu, úloh a činností Komisie a jej poradných orgánov
4. Informácia o aktuálnom stave spolupráce SR s ESA – príprava Charty PECS
 - 4.1 Ratifikácia zmluvy o Európskom spolupracujúcom štáte ECS
 - 4.2 Informácia o prvej výzve ESA pre SR (PECS Call č. AO/1-8224/15/NL/NDe)
 - 4.3 Informácia o príprave druhej výzvy ESA pre SR
5. Informácia o príprave strategického dokumentu o rozvoji kozmických aktivít v SR
6. Iné

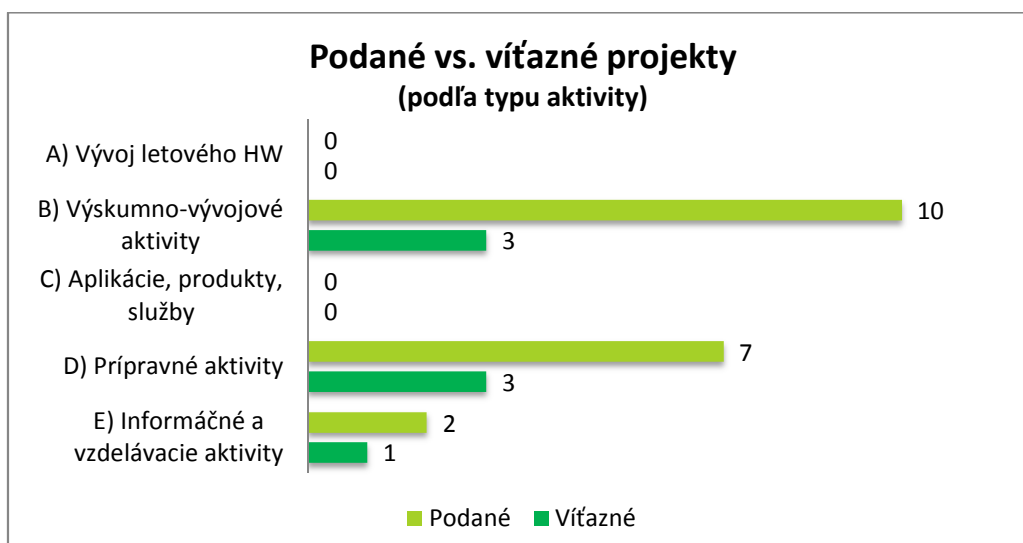
Na základe záverov rokovania boli zozbierané pripomienky k samotnému štatútu Komisie ako aj k pripravovanému strategickému dokumentu o rozvoji kozmických aktivít v SR. Kozmickej kancelárii bola uložená úloha pripraviť komplexnú analýzu prvej výzvy PECS, ktorú dodala v termíne do 30.októbra 2015.

Táto analýza zrekapitulovala vstupné parametre prvej PECS výzvy, zhodnotila a kvantifikovala priebeh samotnej výzvy a uviedla doporučenia pre prípravu druhej PECS výzvy očakávanej počas roku 2016.

Celkovo možno výsledky prvej výzvy PECS zhodnotiť pomocou nasledovných údajov:

Sumárne informácie o výsledkoch prvej výzvy PECS	
Počet organizácií prihlásených do elektronického systému EMITS	21
Počet podaných projektov	18
Počet projektov vybraných na financovanie	7
Úspešnosť podania projektu	39 %
Suma rozpočtov projektov vybraných na financovanie	751 k€
Podiel vyčerpaného rozpočtu z celkového rozpočtu výzvy	38 %

Počet podaných a víťazných projektov sú podľa tém rozdelené nasledovne:



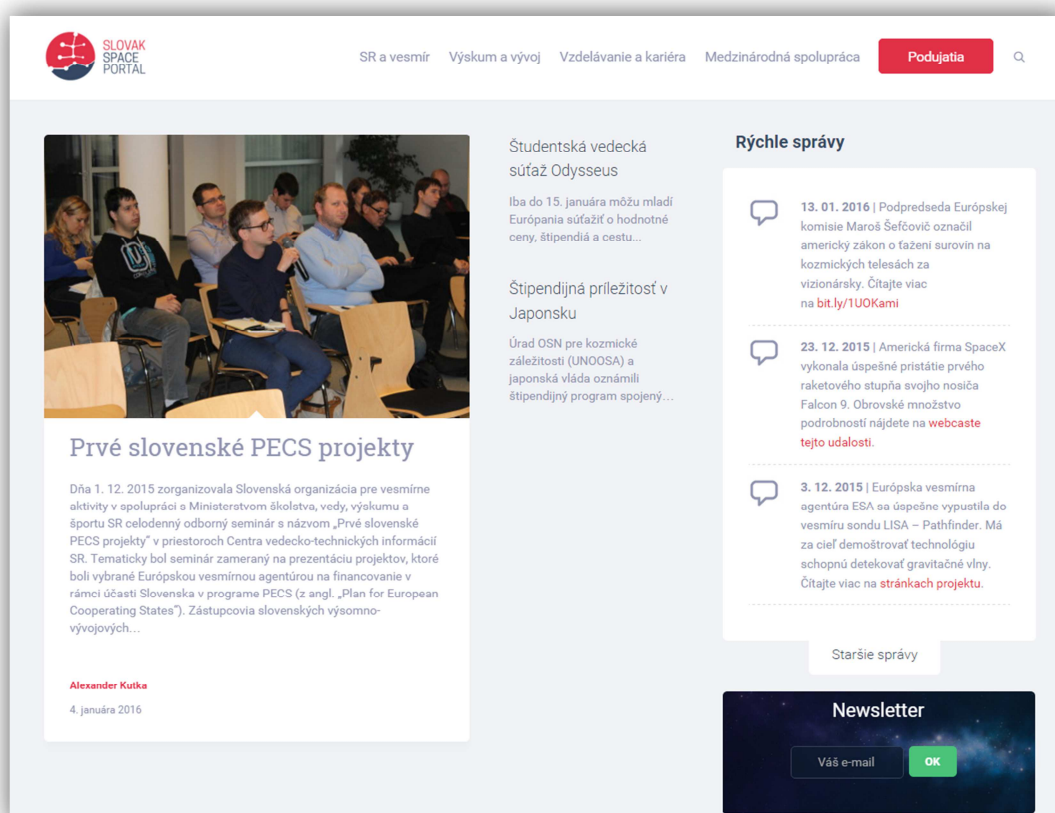
II. INFORMAČNÉ SLUŽBY PRE ODBORNÚ VEREJNOSŤ

Druhou oblasťou pôsobnosti kozmickej kancelárie bola informačná podpora odbornej verejnosti, teda výskumným pracovníkom, súkromným podnikateľom, študentom a pod. Táto pozostávala predovšetkým z prípravy nového internetového portálu, ktorý na jednom mieste prezentuje všetky relevantné informácie k výskumu vesmíru a vývoja kozmických technológií v podmienkach SR, ďalej v zorganizovaní odborného seminára pri príležitosti schválenia prvých slovenských projektov PECS a tiež z rady individuálnych konzultácií v priestoroch kancelárie, resp. v telefonicknej či elektronickej komunikácii.

ZRIADENIE SLOVENSKEHO KOZMICKÉHO PORTÁLU

Za účelom komplexného informovania odbornej i širšej verejnosti o možnostiach zapojenia sa do výskumu vesmíru a vývoja kozmických technológií v podmienkach SR bol navrhnutý úplne nový Slovenský kozmický portál dostupný na adrese <http://slovak.space>, po technologickej stránke realizovaný v redakčnom systéme WordPress, s responzívnym dizajnom a moderným grafickým spracovaním.

Úlohou portálu je formou dlhodobých statických stránok s trvanlivými informáciami, ďalej formou príležitostných profilových článkov a aj formou krátkych správ pravidelne informovať rôzne typy návštevníkov, od študentov, cez podnikateľov až po vedeckých pracovníkov o aktuálnom dianí a možnostiach participácie v oblasti SPACE u nás i v zahraničí. Portál disponuje tiež pomocnými informačnými kanálmi na sociálnych sieťach Facebook a Twitter a možnosťou prihlásenia sa na odber pravidelného newslettera. Zámerom portálu je rozšíriť informácie prezentované na súčasnej webovej stránke https://www.vedatechnika.sk/SK/ESA_SR/.



Obr. 3: Úvodná stránka Slovenského kozmického portálu

Portál je tematicky rozdelený na štyri časti:

- a) **Slovenské kozmické aktivity** – informuje predovšetkým o histórii a aktuálnom stave spolupráce medzi SR a ESA, a o úlohách a zložení Komisie pre kozmické aktivity v SR.
- b) **Výskum a vývoj** – podrobne informuje potenciálnych riešiteľov PECS projektov o formálnych a technických požiadavkách PECS výziev pre Slovensko (informačný systém EMITS, klasifikácia technológií v zmysle ISO TRL, sada technických štandardov ECSS používaných v oblasti SPACE, technologický roadmap ESTMP), ako aj o prvej výzve PECS a príprave druhej výzvy PECS.
- c) **Vzdelávanie a kariéra** – sekcia určená predovšetkým študentom stredných a vysokých škôl, ako aj mladým profesionálom prináša informácie o možnostiach ďalšieho štúdia v oblasti výskumu vesmíru a vývoja kozmických technológií, prípadne informácie o voľných pracovných miestach v tejto oblasti.
- d) **Medzinárodná spolupráca** – sekcia venovaná prehľadu najaktívnejších svetových hráčov v oblasti využívania vesmíru, do budúcnosti určená pre mapovanie príležitostí pre Slovenské entity na bilaterálnej báze, resp. mimo príležitostí pre Slovensko poskytovaných Európskou vesmírnou agentúrou.

Samostatnou sekciou portálu je tzv. Kalendár podujatí, určený pre prehľadné zobrazovanie pozvánok na domáce a svetové odborné podujatia:

Kalendár podujatí

Konalo sa

Prvé slovenské PECS projekty
1. decembra 2015
CVTI Bratislava

Pozývame vás

International Astronautical Congress
26. – 30. september 2016
Guadalajara, Mexiko

ESA Industry Days
7. – 9. jún 2016 ESTEC
Noordwijk, Holandsko2

Všetky minulé podujatia Všetky budúce podujatia

Obr. 4: Kalendár odborných podujatí na Slovenskom kozmickom portáli

ODBORNÝ SEMINÁR K SLOVENSKÝM PECS PROJEKTOM

Slovenská organizácia pre vesmírne aktivity zorganizovala v spolupráci s Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu dňa 1.12.2015 špecializovaný seminár v priestoroch Centra vedecko-technických informácií v Bratislave, s názvom „Prvé slovenské PECS projekty“. Cieľom seminára bolo odbornej verejnosti prezentovať všetkých sedem projektov PECS, ktoré boli v roku 2015 hodnotiteľskou komisiou ESA vybrané na financovanie v rámci prvej výzvy.

Program seminára:

9:00	9:05	Otvorenie seminára	P.Plavčan, Ministerstvo školstva SR
9:05	9:15	Informácie o výzvach PECS v SR	A.Kutka, SOSA, Bratislava
9:15	9:45	Skúsenosti ČR s účasťou v programoch ESA	M.Šimčák, vz. MD ČR
9:45	10:15	Technologický projekt „RIT“	T. Iliť, FEI STU, Bratislava
10:15	10:45	Vzdelávací projekt „SEES“	P.Valko, FEI STU, Bratislava
11:00	11:30	Technologický projekt „MagUltra“	F.Simančík, UMMS SAV, Bratislava
11:30	12:00	Technologický projekt „HamrOptSen“	J.Tóth, FMFI UK, Bratislava
12:00	12:30	Akademický projekt „SURGE“	J.Hofierka, UPJŠ, Košice
13:30	14:00	Akademický projekt „UV detector“	M.Putiš, UEF SAV, Košice
14:00	14:30	Technologický projekt „CAPMARE“	C.Stratyński, CTRL, s.r.o., Košice
14:30	15:00	Skúsenosti s ESA projektmi	L.Graclík, GL Electronic s.r.o., ČR

Seminára sa zúčastnilo cez 50 odborníkov, vrátane samotných riešiteľov víťazných projektov a predovšetkým dvoch zahraničných prednášateľov z Českej republiky, ktorí prezentovali svoje skúsenosti nielen zo samotnej účasti ČR v programe PECS, ale najmä v nadväzujúcich programoch plnej členskej krajiny ESA. Na záver konferencie boli vo všeobecnej diskusii prezentované viaceré názory slovenských VaV organizácií k prvej výzve PECS, ktoré poslúžia le lepšej príprave SR na druhú PECS výzvu v roku 2016.



Obr. 5: Fotografie z odborného seminára konaného dňa 1.12.2015

INDIVIDUÁLNE KONZULTÁCIE SO SLOVENSKÝMI VAV ORGANIZÁCIAMI

Okrem uvedených aktivít poskytla Slovenská organizácia pre vesmírne aktivity podrobné informácie k príležitostiam v oblasti výskumu vesmíru a vývoja kozmických technológií viacerým domácim subjektom, či už na osobných stretnutiach v priestoroch kancelárie, alebo telefonickou či elektronickou formou. Okrem informovania o podmienkach slovenských PECS výziev boli distribuované výtlačky publikácie ESTMP (European Space Technology Master Plan), diskutované boli možné budúce projektové návrhy do programu PECS a pod. Najväčší záujem o informácie bol zo strany súkromných firiem, ale informácie boli poskytované aj výskumným ústavom, univerzitám či organizáciám štátnej správy resp. verejného sektora.

III. ROZVOJ MEDZINÁRODNÝCH VZŤAHOV

Treťou oblasťou, v ktorej bola SOSA aktívna, bol rozvoj medzinárodných vzťahov, teda indentifikovanie možnej spolupráce so zahraničím mimo samotnej Európskej vesmírnej agentúry.

SPOLUPRÁCA V EURÓPSKOM PRIESTORE

V oblasti spolupráce s krajinami Európskej únie sa SOSA zúčastnila podujatia „Members Day 2015“ organizácie Eurisy, ďalej rokovania zástupcov vesmírneho sektora štátov rozšírenej vyšeegrádskej skupiny v Prahe, ako aj dvoch bilaterálnych rokovaní s Vav organizáciami v Maďarsku a v Českej republike.

STRETNUTIE ČLENÓV EURISY

Dr. Musilová sa v decembri zúčastnila rokovania organizácie Eurisy, ktoré je de facto združením európskych národných kozmických agentúr (napr. nemeckej DLR, francúzskej CNES, talianskej ASI atď.). Podujatia sa zúčastnilo asi 25 delegátov zo 14 rôznych krajín, vrátane zástupcov ESA, Európskej komisie, francúzskych obchodných klastrov, malých a stredných podnikov a občianskych združení. Stretnutie spočívalo v dvoch workshopoch. Prvý bol zameraný na prehodnotenie tzv. „inovačných ekosystémov“ satelitných aplikácií,



Obr. 6: Stretnutie organizácie EURISY

v kontexte veľkých objemov dát (Big Data), a digitálnych služieb, ktoré sa na ne spoliehajú. Účastníci diskutovali rôzne výzvy spojené so spracovaním veľkých objemov dát a politiky tzv. otvorených údajov, a ako tieto spoločne ovplyvňujú odvetvia mobilných aplikácií a služieb. Bol identifikovaný aj rad prekážok, ako napr. nedostatok povedomia o potenciáli týchto dát, ich dostupnosti resp. podmienok pre prístup a pod. Zástupcovia Európskej Komisie potvrdili, že v záujme riešenia týchto výziev bude potrebné pripraviť kompletný súbor opatrení, od finančnej podpory po väčšiu koordináciu a šírenie informácií na celoeurópskej úrovni. Druhý workshop sa zameriaval na predošlé a budúce aktivity členov Eurisy, v ktorom prezentovali reprezentanti z Veľkej Británie, Grécka, Talianska, Belgicka, Nemecka, Nórska, Malty a Francúzska. V týchto krajinách existujú veľké iniciatívy zamerané na posilnenie malých a stredných podnikov pri vývoji inovatívnych služieb, najmä pri príprave výziev pre aplikácie (tzv. „App Challenges“).

ROKOVANIE ROZŠÍRENEJ VYŠEGRÁDSKEJ SKUPINY V PRAHE

Dňa 23.10.2015 sa SOSA zúčastnila rokovania štátov vyšeegrádskej skupiny rozšírenej o Slovinsko a Estónsko k téme medzinárodnej spolupráce v oblasti kozmických aktivít. Zástupcovia jednotlivých krajín podali správu o aktuálnom vývoji v oblasti domácich kozmických aktivít. Česká republika deklarovala plán založiť nezávislú

narodnú vesmírnu agentúru v ČR. Ministerstvo dopravy ČR pripravuje strednodobý plán priorít v kozmickom výskume a priemysle pre ČR (Národní kosmický plán 2014 - 2019) a každý rok aktualizuje katalóg space subjektov v ČR. Poľská republika predstavila dokument „Joint ESA/Poland 2015 Mid Term Review“. Tento dokument pojednáva o histórii kozmických aktivít v Poľsku, o výsledkoch spolupráce s ESA, o vytvorení poľskej kozmickej agentúry a budúcich prioritách. Estónsko informovalo o nedávnom vstupe do plného členstva ESA a štruktúre kozmických aktivít. Estónsko zastupuje spoločnosť Enterprise Estonia, v rámci ktorej pracuje malé oddelenie „Estonian Space Office“. Zástupkyňa Maďarska p. Tari navrhla spoločný postup zúčastnených krajín pred ministerskou konferenciou ESA, ktorá sa má konať budúci rok. Zdôraznila potrebu spolupráce našich krajín a možnosť presadiť spoločné záujmy, nakoľko štyri zo šiestich krajín, ktoré sa stretnutia zúčastnili, budú mať na konferencii hlasovacie právo. Všetci zúčastnení s navrhnutým súhlasili a dohodli sa na zriadení komunikačného kanála, kde by sa jednotlivé priority a záujmy mohli prejednávať a pripravovať. V poslednej časti, ktorú otvorila zástupkyňa ministerstva zahraničných vecí ČR p. Martina Šmuclerová informovala o súčasných aktivitách v rámci podvýborov COPUOS a kódexe správania sa v kozmickom priestore, ktorý bol prejednávaný počas zasadnutia OSN v New Yorku.

BILATERÁLNE ROKOVANIA

MAĎARSKO

Nadviazané boli kontakty s observatóriom v juhomaďarskom meste Baja a s predstaviteľmi firmy StratoLab, ktorí pôsobia v oblasti stratosférických letov. Po výmene skúseností a informácií sa strany dohodli na pokračovaní spolupráce – ďalším krokom má byť podpísanie "Letter of Intent", kde strany budú deklarovať záujem o spoluprácu v oblasti vývoja stratosférickej platformy a vedeckých experimentov.

ČESKÁ REPUBLIKA

V sledovanom období pokračovali rokovania s Laboratóriom metalomiky a nanotechnológií Agronomickej fakulty Mendelovej univerzity v Brne, ako aj hvezdárňou vo Valašskom meziříčí. Partneri sa vzájomne informovali o súčasných aktivitách zúčastnených organizácií a o ďalších možnostiach spolupráce.

SPOLUPRÁCA S VÝCHODNÝMI KRAJINAMI

Veľkými skúsenosťami a tradíciou v oblasti výskumu vesmíru a vývoja kozmických technológií disponujú aj štáty bývalého tzv. sovietskeho bloku. Z toho dôvodu boli v sledovanom období nadviazané kontakty s dvoma štátmi, menovite s Ukrajinou a s Kazachstanom.

UKRAJINA

V októbri 2015 podnikla SOSA 4-dňovú misiu na Ukrajinu, menovite do miest Charkov a Kiev. V Charkove sídli firma HARTRON (www.hartron.com.ua), ktorá vyvíja a konštruuje navigačné a kontrolné systémy pre kozmické raketové nosiče, a má záujem o spoluprácu v tejto oblasti so Slovenskými podnikmi. Ďalším významným podnikom na Ukrajine je YUZHNOYE (www.yuzhnoye.com), producent najznámejšej ukrajinskej rakety ZENIT.



Obr. 7: Ukrajinský satelit SICH-2

V Kijeve boli diskutované možnosti spolupráce so zástupcom Národnej kozmickej agentúry ukrajiny NKAU (www.nkau.gov.ua). Okrem výmenných pobytov ukrajinských študentov v SR, resp. školiacich pobytov slovenských odborníkov v zariadeniach NKAU boli ako potenciálne príležitosti spolupráce identifikované tiež meteorologické pozorovania horných vrstiev atmosféry suborbitálnymi sondážnymi raketami, sledovanie stavu ionosféry za účelom predikcie zemetrasení, či návrh na spoločný cezhraničný stratosferický balónový let. Tiež je možné rozvinúť potenciálne využitie ukrajinských enviromentálnych satelitov rady SICH.

KAZACHSTAN

Národná spoločnosť "Kazakhstan Gharysh Sapary" uviedla do činnosti svoje satelity KazEOSat-1 a 2, s plánovanou životnosťou 7 rokov, určené na diaľkové pozorovanie zeme (DPZ). Naskytla sa tak príležitosť využitia týchto zariadení pre SR, ktoré disponujú stredným a vysokým priestorovým rozlíšením, a to v oblasti monitoringu poľnohospodárskej úrody, monitorovanie krajiny v prípade živelných alebo enviromentálnych pohrôm, v otázkach národnej bezpečnosti a pod. Po konzultáciách so SOSA prejavilo záujem o spoluprácu v tejto veci Oddelenie teoretickej geodézie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave v spolupráci so súkromnou spoločnosťou Insar.sk s.r.o., ktoré sú aktívne v oblasti satelitnej geodézie, radarovej interferometrie, v modelovaní zemského gravitačného poľa, gravimetrie a ďalších.

IV. VZDELÁVACIA A POPULARIZAČNÁ ČINNOSŤ

Dôležitou súčasťou celkovej činnosti kozmickej kancelárie sú aj vzdelávacie a popularizačné aktivity, pre postupné a kontinuálne zvyšovanie povedomia o slovenských kozmických aktivitách v širšej verejnosti. Špeciálny dôraz je pritom kladený na stredoškolskú mládež za účelom vzbudenia záujmu o vysokoškolské štúdium prírodných a technických vied a nárast počtu kvalifikovaných odborníkov v oblasti výskumu vesmíru a vývoja kozmických technológií.

KOZMONAUTIKA PRE STREDNÉ ŠKOLY

V sledovanom období bol realizovaný prvý pilotný kurz „Kozmonautika pre stredné školy“ v priestoroch bilingválneho gymnázia C.S.Lewisa v Bratislave. Kurz pozostával z cyklu ôsmich prednášok venovaných základom astronómie, jej histórie, základom nebeskej mechaniky, výcviku kozmonautov, technické aspekty lietania do vesmíru až po vedeckú činnosť na obežnej dráhe – teda súčasnému výskumu prebiehajúceho v kozme. Študenti sú v kurze oboznámení s hlavnými míľnikmi histórie v tomto obore, popisujú sa výzvy súčasnosti, ako aj úvahy o možnej činnosti ľudstva v kozme v blízkej budúcnosti: od stavby orbitálnych staníc, po expedície k ostatným planétam. Na záver predmet informuje študenta o možnostiach štúdia v obore „aerospace“ na vysokých školách u nás i v zahraničí.



Obr. 8: pilotný stredoškolský kurz "Kozmonautika"

OSTATNÉ AKTIVITY

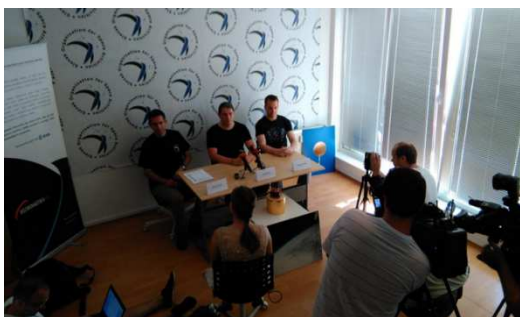
Okrem uvedeného sa SOSA v sledovanom období zúčastnila aj rady menších podujatí, kde sa naskytla príležitosť zaujímavou, resp. zábavnou formou prezentovať slovenské vesmírne aktivity. Príkladom je prezentačný stánok SOSA na oslavách 20. výročia stredoškolského časopisu Quark, kde bol spolu s partnermi z občianskeho združenia Slovenské planetária prezentovaný projekt prípravy prvej slovenskej družice skCUBE, či dôvody, pre ktoré Bratislava potrebuje vlastné verejné planetárium. Druhým príkladom je účasť na slávnostnej premiére vedecko-fantastického filmu „Marťan“ (ocenený ako film roka 2016), na ktorom Ing. Vokál a Dr. Musilová zo SOSA prezentovali ich skúsenosti s výcvikom kozmonautov resp. účastníkov simulovaných misíí na planétu Mars. Aktivity v oblasti SPACE boli tiež prezentované účastníkom vedeckého festivalu Noc výskumníkov 2015, v priestoroch Slovenského národného múzea.



Obr. 9: účasť na premiére filmu Marťan

MEDIÁLNE VÝSTUPY

Slovenská organizácia pre vesmírne aktivity je v novinárskej komunitu vnímaná veľmi pozitívne, ako združenie odborníkov na výskum vesmíru a využívanie kozmických technológií, a de facto obhajcov zmyslupnosti kozmických aktivít v podmienkach SR. Je preto pravidelne pozývaná prakticky do všetkých celoštátnych televíznych, rozhlasových, tlačových a elektronických médií ako glosátor domácich i svetových kozmických udalostí (komentovanie prelomových vedeckých objavov, významných výročí, úspechov SR a pod.). Špeciálna pozornosť je v SOSA venovaná informovaniu verejnosti o spolupráci SR s ESA, príležitosti pre firmy a VaV organizácie, súťaže pre študentov, a pod.



Obr. 9 Mediálne výstupy SOSA