

EUROPEAN SPACE EXPO – EVROPSKA POTUJOČA RAZSTAVA O VESOLJU

ODKRIJTE KORISTI VESOLJSKE ZNANOSTI V VAŠEM ŽIVLJENJU

Urša Kanjir, Nataša Đurić

European Space Expo, potujoča interaktivna razstava o vesolju, s katero želi Evropska komisija približati sodobne vesoljske tehnologije evropskim državljanom, je med 6. in 15. marcem 2015 obiskala Ljubljano. Na poti je že od leta 2012, ko so jo prvič gostili v Københavnu na Danskem. Od takrat je pustila pečat že v 27 večjih evropskih mestih, kjer jo je skupno obiskalo več kot pol milijona Evropejcev. Slovenija je ponudila vpogled v evropski vesoljski program kot 23. država gostiteljica. Njeni prebivalci so lahko spoznali sistema satelitske navigacije Galileo in EGNOS ter program za opazovanje Zemlje Kopernik (orig. *Copernicus*).

Razstavo prireja Evropska komisija v sodelovanju z lokalnimi partnerji. Evropskim državljanom želi z njo predstaviti koristi, ki jih za vsakdanje življenje, gospodarstvo in trg dela prinašajo vesoljske tehnologije in aplikacije, uporabo vesoljskih programov na Zemlji in vlogo Evropske unije v vesolju. Unija vzpostavlja z državami članicami in drugimi ključnimi akterji (npr. Evropsko vesoljsko agencijo – ESA) močan evropski vesoljski program. Vesoljska politika zagotavlja Evropi vodilno in pomembno vlogo v vesolju, povečujejo pa se tudi koristi vesoljskih tehnologij za državljanke, ki prispevajo h konkurenčnosti, rasti in ustvarjanju delovnih mest.

V kupoli, postavljeni na Kongresnem trgu v Ljubljani, sta razstavo 6. marca uradno odprla vodja predstavništva Evropske komisije v Sloveniji Nataša Goršek Mencin in župan mestne občine Ljubljana Zoran Jankovič. Prve obiskovalce in novinarje so tisti dan nagovorili tudi Stéphan Ourevitch, predstavnik družbe SpaceTech Partners, Silvo Žlebir, predstavnik Evropske komisije, zaposlen na generalnem direktoratu za notranji trg, industrijo in podjetništvo ter pobudnik razstave v Ljubljani, Tomaž Rodič, direktor centra odličnosti VESOLJE-SI, in Simon Vrečar, predstavnik krovne organizacije EUROGI.

V kupoli z bogato in interaktivno avdiovizualno vsebino so se obiskovalci lahko seznanili z delovanjem satelitskih tehnologij in preizkusili njihovo uporabo. Na voljo je bilo dvanajst interaktivnih postaj, na katerih je bilo mogoče z enostavnim brskanjem spoznati pomen satelitov za učinkovito delovanje sodobne družbe na različnih področjih. Izvedeti in izkusiti je bilo mogoče, kako satelitska navigacija ob več kot 10 milijonih letalskih poletov letno v Evropi (ter pričakovanih 20,4 milijona poletov v letu 2030) skrbi, da je potovanje po zraku varnejše, okolju prijaznejše, tišje in učinkovitejše z vidika porabe goriva (podobno velja za cestni promet); kako satelitska navigacija pomaga kmetovalcem, ki nam zagotavljajo visokokakovostne prehranske izdelke, učinkovito delati in varovati okolje; kako program Kopernik opazuje naše ozračje, da smo lahko v realnem času opozorjeni na slabo kakovost zraka in na primer na škodljive UV-žarke; kako vse satelitska navigacija podpira učinkovito upravljanje in načrtovanje naših mest, parkov in gozdnih virov; kako Slovenija prispeva k vesoljski dejavnosti v Evropi in čemu je namenjen prvi slovenski satelit.

Odgovore na ta in številna druga vprašanja so obiskovalci sami poiskali na dvanajstih zaslonih, ki so jih upravljali na dotik. Poleg interaktivnih postaj je na sredi kupole stal interaktivni hologram oziroma 3D-model Zemlje, na katerem je bil naš planet predstavljen iz različnih zornih kotov. Interaktivni hologram se je izkazal za edinstveno učno orodje, prikazoval pa je spreminjajoče se temperature oceanov in ravni CO₂ v našem ozračju, stanje ledenikov in dolžine obale, temperaturo površja in morja ter orbite satelitov sistema Galileo. Na istem modelu je bilo mogoče prikazati tudi površino Jupitra in Marsa. Pod stropom kupole so si obiskovalci lahko ogledali impresivne makete satelitov Galielo in Sentinel v merilu 1 : 4, v realni velikosti pa je bil razstavljen model prvega slovenskega mikrosatelita.

Sateliti Galileo bodo zagotavljali neodvisne storitve določanja položaja, navigacije in sinhronizacije, sistem pa bo interoperabilen z ameriškim sistemom GPS in ruskim sistemom Glonass, kar mu omogoča večjo kombinirano zmogljivost in natančnost. V družini Galileo bo 30 satelitov, do sedaj jih je bilo iz evropskega izstrelišča v Francoski Gvajani izstreljeno šest. Storitve sistema Galileo bodo brezplačne in odprte za vse. Z njim bo med drugim mogoče opravljati storitve iskanja in reševanja ter storitve varovanja življenj. Letalski promet bo s sistemom Galileo (in s programom EGNOS) izboljšal točnost navigacije.

Sateliti Sentinel bodo v okviru sistema za opazovanje in spremljanje Zemlje Kopernik zagotavljali boljše, hitrejša in stroškovno učinkovitejša informacije o kopnem, morju in ozračju iz vesolja. V družini Sentinel bo skupaj šest misij z različnim poslanstvom (večino sestavlja konstelacija dveh satelitov), ki naj bi bili v svojih tirnicah do leta 2020, dva satelita pa bosta ob objavi tega članka že izstreljena v vesolje. Najsodobnejši instrumenti, izboljšane zmogljivosti senzorjev, kratki časi ponovnega obiska ter izjemna organizacijska podpora za sprejem in obdelavo podatkov na tleh bodo zagotovili najbolj pogosta in sistematična opazovanja doslej.

Prvi slovenski mikrosatelit razvija center odličnosti VESOLJE-SI v sodelovanju s kanadskim laboratorijem Space Flight (SFL) inštituta za vesoljske študije Univerze v Torontu. Satelit bo z višine 600 kilometrov z multispektralno kamero zelo visoke ločljivosti (2,8 metra pankromatsko in 5,8 metra multispektralno) omogočal opazovanje zemeljske površine, poleg tega bo snemal video v visoki ločljivosti, kar bo omogočilo interaktivno opazovanje Zemlje. Satelit je v končni fazi izdelave, v orbito pa naj bi bil izstreljen v letu ali dveh.

V okviru razstave so se vsak popoldan vrstila številna kratka poljudnoznanstvena predavanja, na katerih so domači strokovnjaki, inženirji in znanstveniki predstavili slovenske dejavnosti in dosežke na temo vesoljskih znanosti in tehnologij. Vsa predavanja so bila dobro obiskana in podprta z razpravami po predstavitvi. Osmega marca je bil program posebej prirejen, saj so bile tisti dan vse govornice ženskega spola.

V Ljubljani si je razstavo European Space Expo skupaj ogledalo 39.384 obiskovalcev, kar jo uvršča na četrto mesto. Posebej spodbuden je velik obisk mladih, razstave se je namreč udeležilo kakih 5700 učencev, dijakov in študentov iz 110 izobraževalnih ustanov. Za skupine je bil pripravljen voden ogled (vsebina je bila prilagojena starosti), ki je trajal med 30 in 45 minut ter je obiskovalcem omogočil edinstveno priložnost, da spoznajo evropske vesoljske programe na dostopen in zabaven način. Razstavo so si prihajali ogledovati tudi otroci iz vrtca in skupine tabornikov. Obiskovalce je – ne glede na njihovo starost – obilica privlačno predstavljenih informacij večinoma navdušila.

Razstavo so podprli naslednji lokalni partnerji: Mestna občina Ljubljana, Turizem Ljubljana, Agencija RS za okolje, Center odličnosti VESOLJE-SI, CEKTRA in EUROGI.



Slika 1: Kupola, postavljena na Kongresnem trgu v Ljubljani (foto: Ana Urbas).



Slika 2: Model prvega slovenskega mikrosatelita (foto: Ana Urbas).



Slika 3: Vsak popoldan so se vrstila poljudna predavanja domačih strokovnjakov (foto: Peter Pehani).

Urša Kanjir
ZRC SAZU, Inštitut za antropološke in prostorske študije
Novi trg 2, SI-1000 Ljubljana
e-naslov: ursa.kanjir@zrc-sazu.si

Nataša Đurić
Center odličnosti Vesolje-SI
Aškerčeva cesta 12, SI-1000 Ljubljana
e-naslov: natasa.dzuric@space.si