**Stručni izvještaj sa sudjelovanja na iCubeSat konferenciji 27.-30.5.2019., Milano, Italija**

27. i 28. svibnja sudjelovao sam u radu konferencije iCubeSat u Milanu. Konferencija je bila fokusirana na tehničke izazove, mogućnosti i praktična istraživanja interplanetarnog prostora pomoću „cube satelita". Radionica je pružila jedinstveno okruženje za otvorenu široku praktičnu suradnju između akademskih istraživača, industrijskih stručnjaka, kreatora politike i studenata koji razvijaju ovo novo i brzo rastuće područje.

Na konferenciji je sudjelovalo oko 85 stručnjaka iz petnaestak zemalja, a iz različitih područja važnih za izgradnju i korištenje „cube satelita". S obzirom da sam u ožujku bio na sličnoj konferenciji u Malagi, mislim da je boravak na obje konferencije bio izuzetno koristan. Konferencija u Malagi imala je karakter skupa uz više plenarnih predavanja i panel diskusija na određene teme. Konferencija u Milanu bila je usmjerena više na neka tehnička pitanja, a kao što znamo upravo u detaljima se nalazi tajna uspjeha misija. Posebno zanimljive bile su neke teme koje ističem:

- Misije koje su trenutno u pripremi u Europi (ESA i zemlje članice)
- Novi prodori u istraživanjima svemira:
    - Problemi komunikacije na velikim udaljenostima (piggyback communication).
    - Mogućnosti novog pogona (laserom sa Zemlje pokretane sonde).
    - Novi nanosateliti (kompletno printani ili izrađeni standardnim poluvodičkim tehnologijama) mase do 2 grama.
    - Razvoj hibridnih raketa ($O_2$ + kruto gorivo) i njihov značaj za pogon izvan Zemljine atmosfere
    - Mogućnosti slanja malih „cube satelita" na asteroide i komete
    - Razvoj novih sustava za propulziju

Uvodno predavanje imao je Roger Walker (kao i u Malagi), no ovaj put je imao drugačiji prikaz aktivnosti ESAe, koji je bio više usmjeren na aktivnosti nekih zemalja članica te njihovu suradnju s pojedinim poduzećima u Europi, aktivnim u razvoju svemirskih tehnologija. Zanimljivo je i da neke zemlje iz naše regije posebno aktivne, to su prije svega Češka, Slovačka i Rumunjska, koje zajedno s tvrtkom GomSpace rade na razvoju komunikacijskih antena pod imenom Reflectarray.
Uz konferenciju je bila organizirana i izložba nekih proizvođača i institucija. Tako je Politecnico di Milano dala prikaz projekta koji je u tijeku, misije koja bi trebala registrirati bljeskove pri padu meteorita na nevidljivu stranu Mjeseca. Očekuje se da će se iz spektara tih bljeskova doznati više o mogućim zalihama vode na Mjesecu. Posebno zanimljivi bili su izlošci tvrtke Hyperion, koja proizvodi niz visokokvalitetnih komponenata za „cube satelite". Konačno, zapažen je bio i nastup američke tvrtke Vorago technologies, koja patentiranom HARDSIL tehnologijom proizvodi poluvodičke komponente satelita visoke integracije (procesori, FPGA,…), otporne na ionizirajuće zračenje do 300 krad.

U nemogućnosti da u ovom stručnom izvještaju prenesem sve detalje, namjeravam u dogledno vrijeme održati seminar za članove A3.

Zagreb, 31.5.2019. dr. sc. Hrvoje Zorc