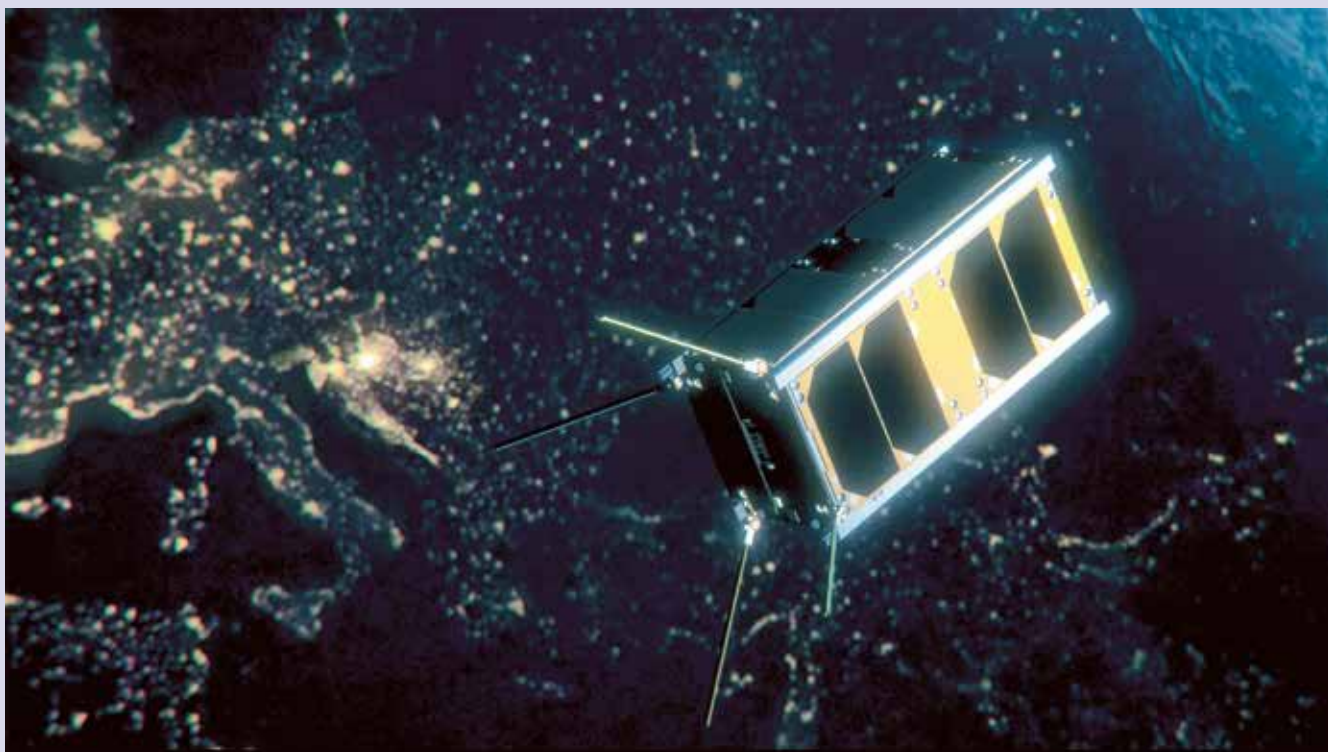


Projekt prvog hrvatskog satelita

HRVATSKA ULAZNICA U SVEMIRSKI KLUB



▲ Trodimenzionalan prikaz satelita kako će jednom izgledati...

Dosegnuti zvijezde oduvijek je bio iskonski poticaj mašte ljudima, a najstariji zapis tog stremljenja je mit o Dedalu i Ikaru. Prošlo je dosta vremena od tada, ali tek je sada na vidiku ostvarenje mašte - svijet je krenuo u tom smjeru. Hrvatska kasni i teško da još ima zemalja koje nisu dobile ulaznicu za klub osvajača svemira.

U organizaciji Jadranske aero-svemirske asocijacije (A3) započela je izrada prvog hrvatskog satelita. Prva domaća svemirska letjelica imat će oblik kvadra i dimenzije $20 \times 10 \times 10$ cm, što je volumen u koji bi stalo tek

2 l vode. Riječ je o nanosatellitu koji se popularno naziva CubeSat, a kada bude dovršen, nosit će naziv Perun I.

Rimski broj 1 u nazivu pri tome označava prvi od serije koja će uslijediti, a taj je satelit zapravo ulaznica Hrvatske u svemirski klub. No, za to nije potreban samo Perun I, već i infrastruktura koja će primati informacije s njega i njime upravljati i zemaljska stanica. Pri tome će tvrtka Amphinicy omogućiti korištenje njezinog komunikacijskog modula, najboljeg u svijetu. Izrada zemaljske stanice već je započela i bit će smještena u Viškovu

“ Svemir je izvor mašte, mašta daje smjer, znanost pruža znanje, a tehnologija omogućiti ostvarenje mašte. “

(prof.dr.sc.Slobodan Bosanac)

pokraj Rijeke. U njezinoj izradi sudjeluju tvrtke Interval i Scam-Marine, dok će srce prijama biti u Veleučilištu Algebra u Zagrebu i ujedno će služiti kao centar za širenje znanja za škole i sveučilišta, radi obrazovanja u području satelitske komunikacije.

U izradi Peruna I sudjeluju stručnjaci za satelitsku tehniku iz američke Nacionalne uprave za zrakoplovstvo i svemir (NASA) i europskog proizvođača zrakoplova Airbus, ali i stručnjaci i znanstvenici za mehatroniku s domaćih fakulteta, učenici tehničkih škola i studenti. Zbog toga Perun I nije samo hrvatska ulaznica za svemirski klub, već i objekt namijenjen obrazovanju u praktičnoj svemirskoj tehnici.

Sam Perun I imat će zadatak snimanja Hrvatske s visine oko 550 km i svakodnevno će je šest puta prelaziti: tripot danju i tripot noću. Iako se naoko čini da je to jednostavan zadatak, da bi se to postignulo, potreban je iznimno složen razvoj: od kamere za svemirske uvjete, preko sustava za stabilizaciju satelita (pri lansiranju se on nekontrolirano okreće), za održavanje smjera kamere prema Zemlji, za opskrbu energijom i za komunikaciju sa zemaljskom stanicom, do računala koje sve to koordinira. Povrh svega, sve to zajedno mora izdržati velika naprezanja pri lansiranju, ali i uvjete u svemiru (npr. promjene temperatura od -40 do 80 °C u razmjerno kratkom vremenu). Upravo se zbog svega toga taj projekt ubraja u vrhunsku interdisciplinarnu tehniku i ima neprocjenjivu ulogu u odgajanju mladih naraštaja.

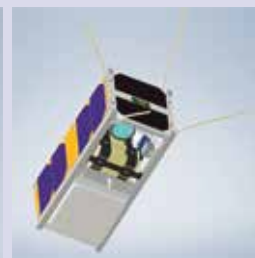
Komponente Peruna I morat će se kupiti, barem veći dio. Strukturu i okvir koji je kućište komponenti izradit će tvrtka Scam-Marine, a sustav za pohranu energije i njegovu kontrolu izradit će se u Centru svemirske i inovativne tehnologije (CSIT) u Sisku. Premda će se ostale komponente morati kupiti, radi se i na inženjerskom modelu Peruna koji ima sve komponente, ali koje nisu primjerene za svemir. Inženjerski model ima nisku cijenu i njegova je velika vrijednost u učenju povezanosti i programiranju rada komponenti. Ujedno će imati važnu ulogu u razumijevanju rada satelita, prije svega za učenike i studente. Izrada komponenti za inženjerski model, barem za njegov veći dio, bit će zadatak za studente u okviru diplomskih radova.

Poseban problem je ispitivanje satelita na stresne situacije, što će se djelomično provesti na Institutu Ruđer Bošković i na Odjelu astronautike Veleučilišta u Bečkom Novom

DONACIJA KAO ULAZNICA ZA SVEMIRSKI KLUB

Uz sav napor koji se ulaže u izradu satelita (npr. izradu inženjerskog modela što u većoj mjeri konzorcij A3 može financirati), za izradu Peruna I potrebna je novčana pomoć u iznosu 3 milijuna kuna, što uključuje i lansiranje.

Svakom donacijom u prilog izrade prvog hrvatskog satelita kupuje se ulaznica za svemirski klub jer je to zajednički pothvat i tima koji radi na njegovom ostvarivanju, ali i svih drugih koji su za njega zainteresirani. Kao što će se lansiranjem Peruna I imena članova tima biti upisana na toj ulaznici, tako će i svaki donator biti posebno oglašen iz orbite oko Zemlje.

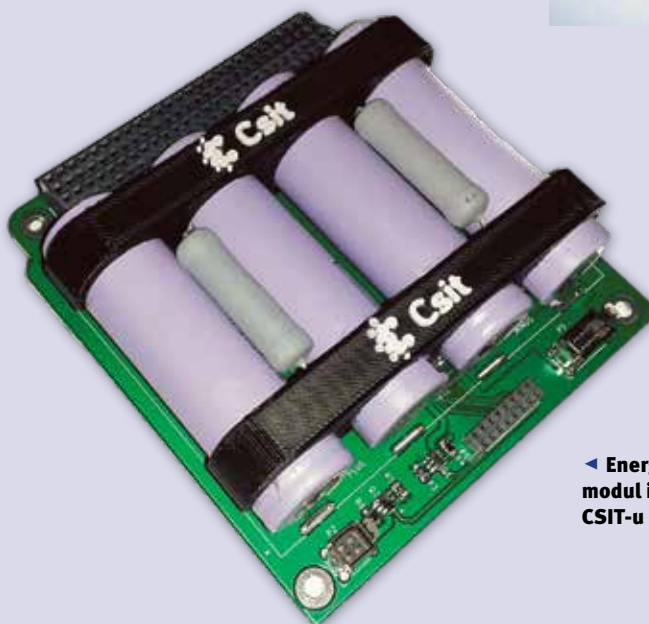
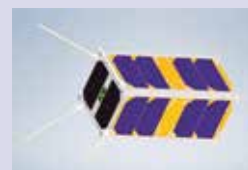
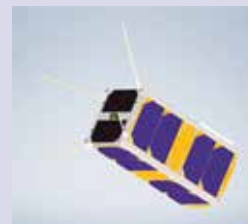
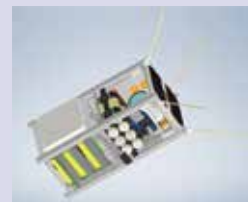


◀ ... i prikazi njegovog modela

Mjestu (FHWN). Ispitivanje sustava kontrole rada Peruna I je isto tako poseban zadatak i možda najvažniji dio izrade satelita jer, kao što je jedan iskusni stručnjak za satelite rekao: "U svemiru nema servisnih postaja."

Na kraju dolazi lansiranje i sve što uz to ide. Tu nema previše izbora i postoje tvrtke koje pružaju usluge lansiranja za orbitu za koju je Perun I namijenjen.

Na projektu ima još mnogo poslova koji se trebaju odraditi, a svi ti poslovi, baš kao i svaka pomoć ili savjeti uvijek su od velike koristi. To se mora naglasiti, budući da bi to bilo od koristi, ne samo za Perun I, već i za okupljanje tima za njegove nasljednike, s još zahtjevnijim misijama. ■



◀ Energetski modul izrađen u CSIT-u u Sisku