



WICHITA • Slovenski študenti zmagali na tekmovanju DBF v ZDA

Z letalom Brvinc so študenti prekosili svetovno konkurenco

Študentje Univerze v Ljubljani, zbrani v ekipi Edvard Rusjan, so na uglednem tekmovanju "Design - Build - Fly" (Zasnua - Izdelava - Leti) Ameriškega inštituta za aeronavtiliko in astronautiko z letalom Brvinc osvojili prvo mesto. Na zaključno štiridnevno tekmovanje v mestu Wichita se je uvrstilo 89 univerzitetnih ekip iz 17 držav. Več kot tretjino zmagovalne ekipe so predstavljali Primorci.

NACE NOVAK

Tekmovanje DBF študentom različnih univerz omogoča, da svoje znanje preizkusijo na realnem inženirskem izdru, hkrati pa tekmujejo z drugimi univerzami. Študentje zasnujejo in izdelajo brez-pilotno, radijsko vodeno letalo na električni pogon, ki ustreza vsakoletnim specifikacijam in pravilom tekmovanja. Pri tem morajo čim bolj združiti uravnotežen dizajn, dobre letalne karakteristike, praktično in cenovno dostopno proizvodnjo in vrhunsko zmogljivost.

Primorci "krivi" za ime letala

Ker gre za interdisciplinaren projekt, je bila tudi slovenska ekipa Edvard Rusjan sestavljena iz študentov in študentek

Ajdovščine, **Brian Kleva** (vodja simulacij in testiranja) in **Viktor Primožič Gogala** (vodja elektronike) iz Izole, **Matej Markuža** (vodja CAD) iz Kopra in **Filip Umer** (vodja gradnje) iz Marezig. Ti so "krivi" tudi za ime letala.

Brvinc je namreč primorska narečna beseda za mravljo. Ker so se projekta lotili marljivo kot mravlje, kasneje pa je letalo za seboj vleklo zastavo, mnogo večjo od samega sebe, podobno kot lahko mravlja nosi tovor, veliko težji od nje, so letalo tudi uradno krsitili z imenom Brvinc. Kot je pojasnil Matej Markuža, Brvinc čez krila meri 150 cm, poganja ga brezkrtačni električni motor kontinuirane moči 2,5 kW, šestcelična LiPo baterija nominalne napetosti 22,2 V in kapacitete 4500 mAh in 15 palčni propeler. Okvir letala



Priprave na polet na tekmovanju v amerškem mestu Wichita

vila tekmovanja, ki je letos zabeležilo jubilejno 30. ponovitev, vsako leto posodobijo. Vse ekipe so morale že konec oktobra oddati predlog tehnološke rešitve. Osnutek je oddalo 175 univerz, 102 ekipe pa sta bili povabljeni k oddaji tehničnega poročila, ki na 60 straneh zajema celoten razvojni proces letala, vključno z izgradnjo in testiranjem.

"Naša ekipa je osvojila odlično drugo mesto. Visoka uvrstitev pri poročilu je ključna za pozicijo na startni liniji in končno uvrstitev, saj se točkovanje poročila množi s točkami, pridobljenimi na zaključnem delu tekmovanja," je povedal Matic Kravos. Omenil je tudi, da ekipa Edvard Rusjan Univerze v Ljubljani na tekmovanju sodeluje od leta 2008, v tem času pa se je že devetkrat uvrstila v najboljšo deseterico.

Ves čas iščejo možne izboljšave

"Za načrtovanje letala navadno potrebujemo tri do štiri mesece, za izdelavo pa mesec do dva," je še pojasnil Kravos

in dodal, da v vsaki sezoni izdelajo več zaporednih, postopoma izboljšanih iteracij letala, kar pomeni, da se proces načrtovanja nikoli povsem ne konča. Zaključno tekmovanje, ki je letos potekalo od 16. do 19. aprila, je bilo sestavljeno iz treh letalskih in ene statične misije.

V prvi misiji so morali dokazati, da je letalo sposobno letanja na tekmovalni progi. Druga misija je zahtevala prevoz potnikov (gumijaste račke) in tovora (hokejski ploščki), tretja pa vleko zastave. Statična misija je zahtevala čimprejšno rekonfiguracijo letala iz misije 2 v misijo 3.

Ničesar niso prepustili naključju

Na tekmovanju je bilo prisotnih več kot 1200 študentov, sodnikov, sponzorjev in gostov iz industrije. Brvinca je do zmage popeljala kombinacija več dejavnikov - vrhunsko tehnično poročilo, premišljena in skrbno zasnovana zasnova, pametno izbrana strategija ter zanesljivo delovanje letala, mehanizmov in vseh ključnih podsistemov.

Po mnenju Viktorja Primožiča Gogala je bil glavni razlog, da so ugnali vso svetovno konkurenco to, da so si skozi sezono dobro razporedili delo, imeli dovolj časa vse potestirati in tako točno vedeli, česa je letalo sposobno. "Ničesar nismo prepustili naključju."

Vložen trud se vedno poplača

V zvezi z zmago je izpostavil tudi, da slovenske fakultete študentom nudijo veliko znanja, čar ekipe pa je po njegovem mnenju v tem, da so v njej združeni študentje in študentke, ki si želijo stopiti izven okvirjev in so pripravljeni posvetiti velik del svojega prostega časa učniju in razvijanju novih znanj in veščin, ki jih fakulteta ne razvije do tako visokega nivoja.

"Zmaga me je ponovno spomnila, da se vložen trud na koncu vedno poplača. Za Slovenijo in univerzo pa je bila ta zmaga ponoven dokaz, da smo lahko izjemno konkurenčni tudi na svetovni ravni, četudi smo majhna država, ki je ne zna vsak pokazati na zemljevidu," je povedal Brian Kleva.

Reference pomembnejše od finančne nagrade

Prvo mesto je ekipi prineslo 3000 dolarjev, kar pa ni dovolj za kritje vseh stroškov projekta. Pri tem je bila nepogrešljiva pomoč številnih slovenskih in tujih podjetij, ki so ekipi pomagali z denarjem, materiali in svetovanjem. Seveda ima taka zmaga tudi prestižni značaj in je v svetu aeronavtilike zelo odmevna. Med sodniki na tekmovanju je bilo veliko strokovnjakov, zaposlenih na vodilnih položajih pri velikih aeronavtiličnih podjetjih.

"Zagotovo bo ta referenca marsikomu prišla prav v življenju, ne glede na področje dela, saj ne predstavlja le uspeha na mednarodnem letalskem tekmovanju, ampak tudi resnost, zagotovitost, zmogljivost dobrega sodelovanja v ekipi in sposobnost izpeljati projekt do konca v zastavljenem časovnem roku," je sklenil Matic Kravos, ki načrtuje magistrski študij letalstva v Toulousu v Franciji, prestolnici evropske aeronavtilične industrije, saj v Sloveniji magistrskega aeronavtiličnega programa nimamo.

Ker so se projekta lotili marljivo kot mravlje, kasneje pa je letalo za seboj vleklo zastavo, mnogo večjo od samega sebe, podobno kot lahko mravlja nosi tovor, veliko težji od nje, so letalo tudi uradno krsitili z imenom Brvinc.

različnih fakultet - za strojništvo, elektrotehniko, kemijo, računalništvo in informatiko, družbene vede in biotehnologijo. Več kot tretjino ekipe so sestavljali Primorci. V vodstvu ekipe so bili **Matic Kravos** (mentor in aerodinamika) in **Teo Stupar** (pilot) iz

tehta nekaj manj kot dva kilograma, skupaj z elektrono in pa okrog 3,5 kg.

S pripravi so začeli že jeseni

Zaradi spodbujanja inovacij in ohranjanja novih izzivov se pra-



Več kot tretjina članov zmagovalne ekipe Edvard Rusjan Univerze v Ljubljani prihaja s Primorske.