



## ATSKAITE PAR PROJEKTA VEIKTAJIEM DARBIEM

Projekts:	<b>Latvijas elektrisko un optisko iekārtu ražošanas nozares kompetences centrs</b>
Projekta ID:	1.2.1.1/18/A/006
Pētījums:	Pētījums Nr.1.14 “Jaunas paaudzes gimbāla izstrāde”
Īstenotājs:	”SIA “UAVFACTORY”
Laika periods:	01.11.2020. – 31.12.2021.

### Veikto darbu kopsavilkums – projekta rezultāti

Pētījums “Jaunas paaudzes gimbāla izstrāde” ir noslēgts, sasniedzot “SIA UAVFACTORY” izvirzīto projekta mērķi – izstrādāt jaunas paaudzes gimbalu, kas izmantojams gan bezpilota, gan pilotējamās lidaparātos.

Izstrādāti 3 gimbāla prototipi, ar 3 asu mehānisko struktūru un izstrādātu attiecīgo 3-asu kontroles sistēmu, kas ļāvis būtiski uzlabot kameru stabilizācijas parametrus. Tika sasniegts <50 urad RMS stabilizācija gan infrasarkanai, gan dienas gaismas kamerai, izpildot sākotnēji izvirzīto sasniedzamo rezultātu.

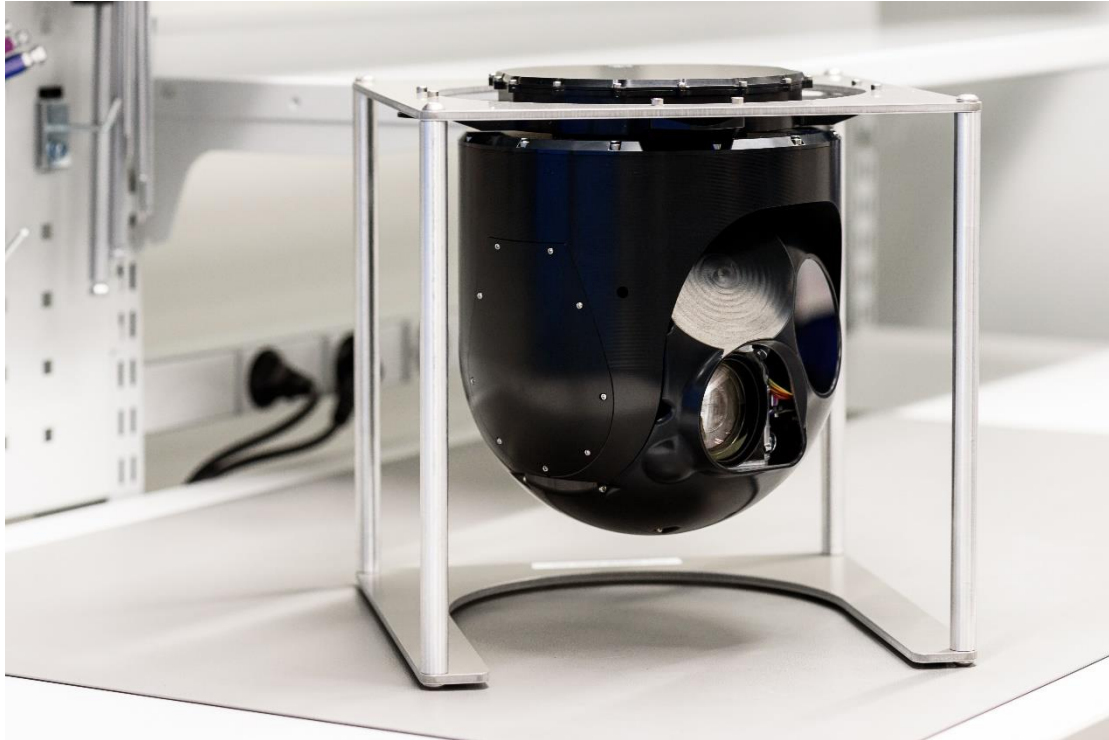
Projekta gaitā tika gūta unikāla pieredze un zināšanas, kas ļāva labāk izprast gimbāla mezglu savstarpējo mijiedarbību un to ietekmi uz gimbāla performanci. Šīs zināšanas un pieredze ļāva sasniegt uzlabojumus kā papildus kompensācijas algoritmu ne tikai stabilizācijas uzlabošanai, bet arī būtiskai attēla kvalitātes uzlabošanai, likvidējot IR kameras dzesētāja izraisīto svārstību radīto “rolling shutter” efektu.

Apvienojumā ar tādiem uzlabojumiem kā datu pārraides un laika sinhronizācijas precizitātes optimizācija, elektrosistēmas arhitektūras optimizācija, funkcionalitātēs uzlabošana ar LKK nodrošinot atvieglotu operatora darba slodzi, būtiski uzlabotās performances, kvalitātes dēļ, izstrādātais jaunās paaudzes gimbāla prototips pēc performances parametriem ir konkurētspējīgs pasaules līmenī.



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

## Attēlā Epsilon 180





I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

## Mašīnbūves kompetences centrs

Projekts Nr. 1.2.1.1/18/A/008

Pētījums		“Pingvīna C bezpilota lidaparāta konkurētspējas palielināšana”
Īstenotājs	”SIA “UAVFACTORY”	
Pētījuma periods	[01.01.2021.-30.06.2022.]	
Starposma periods	[30.09.2021.-31.12.2021.]	

Rīga

20.01.2022.

# 1 Veikto darbu kopsavilkums

Tika nolemts, ka nākošais solis LoRa (Long Range) *Appconwireless RF1276* radio moduļa testēšanā ir lidojums ar Cessna uz maksimālo attālumu (100 km un vairāk, ja būs iespējams). Šim nolūkam L-veida stiprinājums priekš Cessna lidmašīnas tika papildināts ar LoRa stiprinājumiem, tika uztaisīti speciālie vadi komunikācijai. Ir plānots lidot vienlaicīgi ar diviem moduļiem, kurus pārslēgs lidojuma laikā.

Tika izstrādāts lidojums plāns, kas ietver sevī gan lidmašīnas lidojuma virzienu un kontroles punktus, gan komunikācijas algoritmu (kā tēmēt antenu lidmašīnas virzienā, kā pārbaudīt komunikāciju, ko darīt ja tā pazūd). Operators uz zemes atrodas rūpnīcā, lidmašīna lidos Ventspils virzienā. Lidojuma laikā operatori komunicē viens ar otru ar LoRa radio starpniecību, sūtot īsziņas (mobilie sakari lidmašīnas augstumā nav vienmēr pieejami). Papildus, katru sekundi tiek sūtīts sekunžu skaits, kas ātrs veids kā pamanīt problēmas ar komunikāciju.

Pirmais lidojums izgāzās aparatūras vainas dēļ. Otrā lidojumā tika nolemts ka operators uz zemes atradīsies Zaļeniekos, jo no turienes ir daudz labāka redzamība (LOS) uz Ventspils pusi. Otrs tests bija veiksmīgs. Maksimālais attālums kurā bija komunikācija ir 140 km, līdz 80 km komunikācija ir bijusi ļoti laba.

Tika nolemts LoRa radio moduli integrēt spārnā, kas tika izdarīts. Ir uzprojektēti arī visi nepieciešamie vadi moduļa pieslēgšanai. Kā gala rezultāts ir salikts lidmašīnas prototips.



## ATSKAITE PAR PROJEKTA VEIKTAJIEM DARBIEM

Projekts:	Enerģētikas un transporta kompetences centrs”
Projekta ID:	1.2.1.1/18/A/001
Pētījums:	“Vertikālas pacelšanās un nolaišanās lidmašīnas attīstība”
Īstenotājs:	SIA “UAVFACTORY”
Laika periods:	10.2021-12.2021

### Veikto darbu kopsavilkums

2021.gada 4. ceturksnī veikti:

#### 1. Jauna autopilota modifikācijas – Aktivitāte Nr.1

- Tika izpildīts PX4 koncepcijas lidojums. *MAVLink* sakaru protokols tika integrēts un pārbaudīts testā uz zemes.
- Sūtot komandas no mātesplates, varēs izmantot divus autopilotus: *Pixhawk* (pacelšanās, uz priekšu / atpakaļ pārejai, nolaišanās), *Piccolo* (fiksēta spārna lidojumam).

#### 2. Integrētas VTOL elektronikas izstrāde

- Veikta jauna avionikas plates prototipa montāža un testi. Plate apvieno *Piccolo* un *PX32* autopilotus un apvieno abu autopilotu savstarpējo darbību.

#### 3. VTOL lidaparāta kā produkta izstrāde – Aktivitāte Nr.3

- Elektronikas mezglu projektēšana.
- Plašu izstrāde, prototipēšana un testēšana.
- Veikta testa sērijas lidaparātu ražošana. Uzsākta ražošanas procesu izstrāde.