

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA

Eiropas Reģionālās
attīstības fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

“LATVIJAS ELEKTRISKO UN OPTISKO IEKĀRTU RAŽOŠANAS NOZARES
KOMPETENCES CENTRS”.

PROJEKTA NR. 1.2.1.1/18/A/006

"RADIO SPEKTRA PARAMETRU MĒRĪŠANA, IZMANTOJOT BEZPILOTA LIDAPARĀTU"

III CETURKŠŅA ZIŅOJUMA KOPSAVILKUMS

01.07.2021 – 30.09.2021



Īstenotājs: VAS Elektroniskie sakari
SAF Tehnika

VAS
Elektroniskie
sakari



1. Radiotehnisko objektu automātiskās vizuālās atpazīšanas algoritma izstrāde

Ir veiktas konsultatīvas sanāksmes ar Latvijas vadošajiem speciālistiem un tehnisko universitāšu pasniedzējiem. VASES inženieri, sadarbībā ar LMT, ir definējuši radiotehnisko objektu automātiskās vizuālās atpazīšanas algoritmu un veiksmīgi to realizē.

2. Datu sagatavošana AI sistēmas mašīnāpmācībai radiotehnisko objektu vizuālai atpazīšanai

No jūlija mēneša tiek veikti praktiskie lidojumi dažādos laikapstākļos. Tika identificēti vairāki trūkumi, kuri tika novērsti. Vizuālā atpazīšana darbojas labi. Nepieciešams veikt vairākus lidojumus ar potenciālo dronu. Ir nepieciešams nomainīt vizuālās atpazīšanas datoru uz jaudīgāku, lai mašīnāpmācība ritētu bez aizķeršanās. Ir jāiegādājas videokamera ar labu optiku.

3. Lidojuma misiju datubāzes izstrāde dažādiem apsekojamiem objektiem un situācijām

Tiek veikta izpēte. Sadarbībā ar LMT speciālistiem tiek apspriesti risinājumi un realizācija. Viens no aktuāliem jautājumiem ir datubāzes nepieciešamība (vajag vai nevajag).

4. Objekta (antenas) automātiskās vizuālās atpazīšanas sistēmas izstrāde

Ir izstrādāta objekta (antenas) automātiskās vizuālās atpazīšanas programmatūra. Sistēma pastāvīgi tiek pilnveidota un papildināta. Uz 28. septembri vizuālas atpazīšanas programmatūra ir spējīga precīzi noteikt antenu diametru, azimutu. Tiek turpināts darbs pie antenu augstuma precizitātes uzlabošanas. Plānots augstuma precizitātes uzlabošanai, papildus BPLA sensoriem, izmantot RTK sistēmu.

5. Drona vadības programmas telekomunikācijas objektu vizuālās atpazīšanas moduļa testēšana

Iknedēju tiek veikta programmas moduļa testēšana un pilnveidošana.

6. Konkrētā objekta identificēšanas sistēmas, izmantojot vizuālo atpazīšanu un SAF SC mērījumus, programmatūras izstrāde

Izmantojot iekšējos VASES resursus, ir uzsākta SAF SC mērījumu programmas moduļa izstrāde. Ir piesaistīti VASES TD programmētāji. Ir izstrādāta komunikācijas daļa starp drona vadības programmatūru un mērījumu moduli.

7. SAF SC interfeisa sadarbībai ar drona vadības sistēmu izstrāde

SAF SC interfeiss tiek izstrādāts paralēli ar mērījuma moduļa izstrādi. Tika izstrādāts SAF SC moduļa darbības algoritms.

8. Lietotāja interfeisa izstrāde

Lietotāja interfeiss tikai daļēji ir izstrādāts, jo vēl nav pilnvērtīgi gatavi visi programmatūras moduļi. Tika sagatavots BPLA vadības programmatūras darbības drafta algoritms.

9. SAF SC stiprinājuma projektēšana un izstrāde

Gūstot iespēju izmantot Latvijā ražotu dronu, kuru plānots izmantot galaproduktā, SAF Tehnikas pārstāvji tikās klātienē ar VASES un LMT, kur tika izrunātas nianšes un tehniskie risinājumi. SAF Tehnika uzsāka galaprodukta stiprinājuma projektēšanas procesu.

10. Prototipa testēšana un kļūdu novēršana

VASES inženieri ir veikuši testa lidojumus ar VASES rīcībā esošajiem SAF SC. Ir apkopotas esošās problēmas un risinājumi. VASES inženieri pastāvīgi veic testa lidojumus ar SAF SC prototipa moduļiem. Ir diagnosticēti vairāki trūkumi, ko SAF Tehnika solīja novērst galaproduktā.

11. Parēji darbi un jautājumi

Projekta ietvaros VASES programmētājiem tika nodrošināta piekļuve pie SAF SC moduļiem 24/7. Izmantojot jaunu dronu radās dažāda rakstura problēmas, kuras ar VASES inženieru spēkiem un sadarbībā ar LMT tiek veiksmīgi atrisinātas, un projekts tiek īstenots bez liekas aizķeršanās.

Projekta pētījuma turpināšanai nepieciešams iegādāties Latvijā ražotu dronu FlyVision, Nvidia Jetson datoru un FLIR kameru ar optiku, lai projekta beigās nokomplektētu gatavu prototipu. Šobrīd tiek izmantotas LMT iekārtas.