

DK UNITY pētniecības projekta D.3.2. "FPV Dronu (UAV) aparatūras un programmatūras izstrāde un lokalizācija (liela darbības rādiusa/daudzrotoru)" aktualitātes

2026.gada 30.jūnijā

DK UNITY laika posmā no 2025.gada marta līdz 2026.gada jūnijam pētniecības projekta D.3.2. "FPV Dronu (UAV) aparatūras un programmatūras izstrāde un lokalizācija (liela darbības rādiusa/daudzrotoru)", kas ir daļa no MASOC KC projekta "MASOC KC atbalsts digitālu produktu izstrādei", id. Nr.2.2.1.3.i.0/1/24/A/CFLA/007, ietvaros ir noslēgusi 5.starpposmu, kura ietvaros ir veikti laboratoriskie testi un pētījumi elektroniskajam ātruma un lidošanas kontrolierim (ESC) pēc lokalizācijas, vienlaikus paralēli ir izstrādāts interfeiss dronu zemes stacijai.

Pārskata periodā tika veikta ESC izstrāde un integrācija UAV platformai, kur izstrādātais risinājums nodrošināja bezkolektoru motoru vadību, datu apmaiņu ar lidojuma kontrolieri un telemetrijas informācijas apstrādi. Pētniecisko darbību ietvaros tika veikta lokalizētā 4 kanālu ESC arhitektūras izpēte, komponentu izvēle, vadības, barošanas, FET tranzistoru vadības un kopējās strāvas mērīšanas ķēžu apraksts, kā arī funkcionālā pārbaude vairākos UAV piedziņas slodzes scenārijos. Testi parādīja, ka izstrādātā ESC arhitektūra ir funkcionāli darbaspējīga un piemērota turpmākai pilnveidei, tomēr paaugstinātas slodzes režīmos tika konstatēti termiskās pārvaldības ierobežojumi. Praktisko testu interpretācijai tika izmantota arī piedziņas slodzes modelēšana, kas ļāva sasaistīt iegūtās ESC strāvas vērtības ar plašāku motoru, propelleru un bateriju konfigurāciju diapazonu.

Papildus tika turpināta dronu zemes stācijas interfeisa izstrāde, nodrošinot lietotāja saskarni vadības komandu nosūtīšanai, telemetrijas datu saņemšanai un vizualizācijai, kā arī UAV sistēmas darbības uzraudzībai reāllaikā. Izstrādātais interfeiss paredzēts integrācijai ar projekta ietvaros izstrādātajām sakaru un vadības sistēmām, nodrošinot ērtu sistēmas konfigurēšanu un ekspluatāciju.

Kopumā pārskata perioda ietvaros tika veikts ievērojams apjoms laboratorisko un funkcionālo testu, novērtējot gan ESC darbību, gan zemes stācijas interfeisa funkcionalitāti dažādos ekspluatācijas režīmos. Iegūtie rezultāti ļāva identificēt turpmākos sistēmas pilnveidošanas virzienus un nodrošināja pamatu UAV platformas, vadības programmatūras un zemes stācijas risinājuma turpmākai attīstībai.

2026.gada 31.martā

DK UNITY laika posmā no 2025.gada decembra līdz 2026.gada februārim pētniecības projekta D.3.2. "FPV Dronu (UAV) aparatūras un programmatūras izstrāde un lokalizācija (liela darbības rādiusa/daudzrotoru)", kas ir daļa no MASOC KC projekta "MASOC KC atbalsts digitālu produktu izstrādei", id. Nr.2.2.1.3.i.0/1/24/A/CFLA/007, ietvaros ir veikusi un noslēgusi vairākas būtiskas pētnieciskās darbības, kas saistās ar 4.starpposma izpildi - dronu un izstrādātās programmatūras īpašību mērījumu un datu iegūšanu tālākai apstrādei un analīzei no dažādām komponentēm, kā arī izpētes darbus pie dronu zemes stācijas izstādes.

Pārskata periodā tika izgatavota dronu prototipu sērija, kas paredzēta sistēmas funkcionālai pārbaudei laboratorijas apstākļos, simulējot reālās ekspluatācijas situācijas. Izstrādātie droni tika aprīkoti ar projektā izstrādātajām komunikācijas un vadības sistēmām, kā arī autonomās vadības programmatūru, nodrošinot iespēju veikt pilnvērtīgu sistēmas darbības novērtējumu integrētā platformā. Testēšanas laikā tika veikti dažādu drona komponentu un programmatūras darbības mērījumi. Iegūtie eksperimentālie dati tika reģistrēti un apkopoti, lai nodrošinātu to tālāku analīzi

un izmantotu sistēmas darbības optimizācijai un programmatūras algoritmu pilnveidei. Papildus, aktivitātes ietvaros tika izstrādāta dronu zemes stacija, kas nodrošina vadības komandu nosūtīšanu, telemetrijas datu saņemšanu, vizualizāciju un sistēmas darbības monitoringu reāllaikā. Zemes stacijas risinājums atbalsta integrāciju ar izstrādāto komunikācijas infrastruktūru.

Pārskatā veikto aktivitāšu rezultātā tika izveidota funkcionējoša dronu testēšanas platforma, iegūti eksperimentālie dati par sistēmas darbību un izstrādāts zemes stacijas prototips, kas kopumā nodrošina pamatu turpmākai tehnoloģijas pilnveidei, datu analīzei un UAV sistēmas attīstībai turpmākajos pētniecības etapos.

2025.gada 15.decembrī

DK UNITY turpina pētniecības projekta D.3.2. "FPV Dronu (UAV) aparatūras un programmatūras izstrāde un lokalizācija (liela darbības rādiusa/daudzrotoru)" īstenošanu, kas ir daļa no MASOC KC projekta "MASOC KC atbalsts digitālu produktu izstrādei", ID Nr. 2.2.1.3.i.O/1/24/A/CFLA/007.

Pēdējā projekta pārskata ceturkšņa, t.i. laika posmā no 2025.gada septembra līdz novembrim, uzņēmums veicis un noslēdzis vairākas būtiskas pētnieciskās darbības. Proti:

- Pārskata perioda ietvaros noslēgts darbs sākotnējā prototipa dizaina izejot no sākotnējās pētījuma stadijās iegūtajiem datiem, un tas apkopots 2.2.starpposma atskaitē. Prototipa arhitektūra tika definēta, balstoties uz komponentu testēšanu un veikspējas analīzi, ar mērķi izveidot tehniski pamatotu un validācijai gatavu FPV bezpilota lidaparātu platformu. Pētījuma ietvaros tika izvēlēts modulārais Deadcat rāmis konfigurācija, lai nodrošinātu mehānisko stabilitāti, samazinātu vibrāciju pārvadi un optimizētu komponentu izvietojumu. Paātrinājuma sistēma tika konfigurēta, balstoties uz vilces un efektivitātes testiem, nodrošinot stabilu dinamisko uzvedību, pietiekamu vilces rezervi un uzticamu termisko darbību.

Elektronikas arhitektūras ietvaros tika akcentēta elektromagnētiskā savietojamība, termiskā pārvaldība un servisu iespējas, ar centrālu lidojuma kontrollera un ESC izvietojumu, kā arī optimizētu ExpressLRS vadības saites un augstas jaudas video pārraides sistēmas integrāciju. Prototipa testēšanas fāzei tika izvēlēta Betaflight programmaparatūra, lai nodrošinātu precīzu manuālu FPV kontroli un ātru regulēšanu, savukārt iNav saglabāts turpmākai autonoma navigācijas validācijai. Vienlaikus, tika definēts strukturēts ražošanas, montāžas un testēšanas plāns, kas aptver mehānisko integrāciju, programmatūras konfigurāciju un pirmslidojuma validācijas procedūras.

- Pārskata perioda ietvaros tika noslēgts darbs arī pie 3.starpposma, kurā tika aprakstīti galvenie secinājumi attiecībā uz izstrādāto un laboratorijas apstākļos validēto daudzkanālu un daudzfrekvenču vadības komunikācijas sistēmu FPV tipa daudzrotoru bezpilota lidaparātiem, kā arī autonomās vadības programmatūru, kura tika izstrādāta, pielāgojot un konfigurējot atvērtā koda iNav autopilota platformu konkrētai drona aparatūras arhitektūrai. Laboratorijas līmeņa izvērtēšana apliecināja, ka komunikācijas sistēma un iNav balstītā programmatūra ir strukturāli gatavas turpmākai praktiskai validācijai pielāgotos apstākļos. Izmantotā pieeja — atvērtā koda platformas lokalizācija, konfigurēšana un integrācija ar izstrādāto komunikācijas sistēmu — samazināja izstrādes riskus, nodrošināja augstu konfigurācijas elastību, atkārtojamību un tehnisko drošību. Iegūtie rezultāti veido stabilu pamatu nākamajiem attīstības posmiem.

Uzņēmums ar decembri ir uzsācis darbu pie pirmās dronu sērijas no lokālajām komponentēm izgatavošanas, kas tiek optimizētas nepieciešamajiem apstākļiem ar mērķi pārbaudīt laboratorijas vidē. Pētniecisko darbību ietvaros tiks iegūti dronu un izstrādātās programmatūras īpašību mērījumi un dati tālākai apstrādei un analīzei no dažādām komponentēm.

2025.gada 30.septembrī

DK UNITY pētniecības projekts D.3.2. "FPV Dronu (UAV) aparatūras un programmatūras izstrāde un lokalizācija (liela darbības rādiusa/daudzrotoru)" tiek īstenots MASOC KC projekta "MASOC KC atbalsts digitālu produktu izstrādei", ID Nr. 2.2.1.3.i.0/1/24/A/CFLA/007 projekta ietvaros.

Pēdējā ceturksnā, t.i. laika posmā no 2025.gada jūlija līdz septembrim, uzņēmums veicis vairākas būtiskas pētnieciskās darbības. Proti:

- Pārskata perioda ietvaros noslēgts darbs pie 2.1.starpposma, kura ietvaros nodrošināta teorētiskās izpētes pāreja uz praktisko realizāciju, izmantojot projekta 1.starpposma ietvaros gūtās atziņas no komponentu analīzes, bāzes konfigurācijas izvēles un testēšanas plāna. 2.1.starpposma ietvaros tika definētas detalizētas iekārtu specifikācijas, sagatavoti tālākie pētnieciskā rakstura darba uzdevumi (rāmja izgatavošana, motoru testēšana, elektronikas montāža, vadu sistēmu izgatavošana) un veikti pirmie testēšanas darbi. Detalizēti secinājumi aprakstīti zinātniskajā starpposmā. Šī aktivitāte kalpo kā tilts starp konceptuālo posmu un prototipa praktisko izstrādi, nodrošinot pilnīgu atbilstību sākotnēji noteiktajai izstrādes stratēģijai.
- Uzņēmums uzsācis darbu pie FPV drona prototipa dizaina izveides, kā arī daudzkanālu, daudzfrekvenču vadības komunikācijas sistēmas izstrādes un jaunas programmatūras, kas nodrošinās dronu automatizāciju ar lokālajām komponentēm.

2025.gada 30.jūnijā

DK UNITY SIA turpina pētniecības projekta D.3.2. "FPV Dronu (UAV) aparatūras un programmatūras izstrāde un lokalizācija (liela darbības rādiusa/daudzrotoru)" īstenošanu MASOC KC projekta "MASOC KC atbalsts digitālu produktu izstrādei", ID Nr. 2.2.1.3.i.0/1/24/A/CFLA/007, ietvaros.

Uzņēmums projekta ietvaros noslēdzis pētījumu veikšanu par pieejamo komponentu efektivitāti un tehniskajiem parametriem, izstrādājot piemērotāko un efektīvāko bezpilota lidaparātu konfigurāciju un programmatūru. Par veikto pētījumu sagatavota augstas detalizācijas atskaite, t.sk. aprakstīti iegūtie faktisko tehnisko rādītāju dati, kas tiks izmantoti tālākai datu analīzei un apstrādei turpmākā pētniecības gaitā. Vienlaikus, uzņēmums uzsācis darbu pie FPV dronu tehnoloģijas izstrādes no lokālajām komponentēm, balstoties uz iepriekš veikto komponentu izvērtējumu. Jūlijā un augustā arī paredzēts izstrādāt sākotnējā prototipa dizainu, ņemot vērā sākotnēji iegūtos datus, kā arī plānots organizēt publisko iepirkumu par nepieciešamajiem izpētes darbiem daudzkanālu daudzfrekvenču kontroles sistēmas (MC-MFC) izstrādei rotējošiem bezpilota lidaparātiem.

2025.gada 31.martā

DK UNITY SIA ir uzsācis pētniecības projekta D.3.2. "FPV Dronu (UAV) aparatūras un programmatūras izstrāde un lokalizācija (liela darbības rādiusa/daudzrotoru)" īstenošanu MASOC KC projekta "MASOC KC atbalsts digitālu produktu izstrādei", ID Nr. 2.2.1.3.i.0/1/24/A/CFLA/007, ietvaros.

Šobrīd uzņēmums veic pētījumus par pieejamo komponentu efektivitāti un to tehniskajiem parametriem ar mērķi izstrādāt piemērotāko un efektīvāko bezpilota lidaparātu konfigurāciju un programmatūru. Pētījuma gaitā tiks iegūti faktiskie tehnisko rādītāju dati tālākai datu analīzei un apstrādei.

2025.gada 13.janvārī

DK UNITY SIA un MASOC KC 19.12.2024. noslēdz līgumu par pētniecības projekta D.3.2. "FPV Dronu (UAV) aparatūras un programmatūras izstrāde un lokalizācija (liela darbības rādiusa/daudzrotoru)" īstenošanu. Tā kā informācija par Centrālās finanšu un līgumu aģentūras piešķirto valsts atbalstu tika nosūtīta 2024. gada 12. decembrī, DK UNITY rosināja pētniecības projekta aprakstā un budžetā un projekta īstenošanas uzsākšanu noteikt ar 2025. gada 1. februāri (projekta īstenošanu paredzot līdz 2026.gada 31.jūlijam).

2024.gada 13.decembrī

DK UNITY SIA iesniegtais pētniecības projekta pieteikums "FPV Dronu (UAV) aparatūras un programmatūras izstrāde un lokalizācija (liela darbības rādiusa/daudzrotoru)" projekta "MASOC KC atbalsts digitālu produktu izstrādei", ID Nr. 2.2.1.3.i.0/1/24/A/CFLA/007 un tā ietvaros rīkotā atklāta konkursa ietvaros saņēmis MASOC KC vērtēšanas komisijas apstiprinājumu, kura lēma projekta pieteikumu virzīt tālāk apstiprināšanai Centrālajā finanšu un līgumu aģentūrā. 11.12.2024. CFLA atbalstīja ierosinātos līguma grozījumus MASOC KC projektā "MASOC KC atbalsts digitālu produktu izstrādei", kura ietvaros DK UNITY projekta pieteikumam piešķirts valsts atbalsts.

DK UNITY SIA pētniecības projekta mērķis ir veikt pētījumu par pieejamo lokālo komponentu efektivitāti un tehniskajiem parametriem, izstrādāt piemērotāko un efektīvāko Pirmās personas skatījuma (FPV) daudzrotora bezpilota lidaparātu (BPLA) FPV lielrādiusu/daudzrotoru dronu risinājumu un programmatūru, piemeklējot efektīvākos, tai skaitā izmaksu ziņā ražošanas risinājumus, lai radītu pēc iespējas tehniski un ekonomiski efektīvu risinājumu, kas varētu apmierināt tirgus pieprasījumu un celtu komersantu konkurētspēju.

Atbilstoši DK UNITY ISA pētniecības projekta pieteikumā minētajam, pētniecības projektu bija paredzēts uzsākt ar 2024.gada 1.noembri un to īstenot līdz 2026. gada 31. jūlijam. Projekta kopējās izmaksas plānotas EUR 634 400,00, tai skaitā EUR 438 040,00 - Eiropas Savienības Atveseļošanas fonda finansējums.

Informācijai - SIA MASOC KC no 2024. gada 1. jūnija līdz 2027. gada 31. decembrim īsteno projektu Nr. 2.2.1.3.i.0/1/24/A/CFLA/007 "MASOC KC atbalsts digitālu produktu izstrādei" Atveseļošanas fonda Darbības programmas "Latvijas Atveseļošanas un noturības mehānisma plāna 2.2. reformu un investīciju virziena "Uzņēmumu digitālā transformācija un inovācijas" 2.2.1.3.i. investīcijas "Atbalsts jaunu produktu un pakalpojumu ieviešanai uzņēmējdarbībā" ietvaros.



Finansē
Eiropas Savienība
NextGenerationEU



Nacionālais
attīstības plāns