

MEHITAMATA TSIVIILÕHUSÕIDUKITE KAITSE- JA KASUTUSSTRATEEGIA

Arendusuuringu raport
lühikokkuvõte

Projekt: 19110 (2019/20)

Teostaja: Rahvusvaheline Kaitseuringute Keskus (RKK/ICDS), koostöös Kaitseministeeriumi ja kaasatud osapooltega.

Tallinn 2021

LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva **uurimisprojekti eesmärgiks** oli (1) üleriigilise ning sektorite vahelise mehitamata tsiviilõhusõidukite (lüh. *MÕS*) kaitse- ja kasutusstrateegia väljatöötamine perspektiiviga 2030 ning (2) vastava laiapindse rakenduskava ettepaneku väljatöötamine 4-aastase perspektiiviga, mis võimaldaks (a) intensiivistada koostööd kohaliku valdkondliku kaitsetööstusega ning (b) muudaks Eesti üheks esimestest riikidest, kes on valdkonda teadmuspõhiselt ja süsteemselt korraldamas ning arendamas.

Mehitamata süsteemide kasutustrend erinevates valdkondades on kiiresti kasvav ja tehnoloogiliselt arenev ning tavakasutajatele üha atraktiivsemaks ja kättesaadavamaks muutuv. Ekspertide hinnangul saab Eestis tsiviilsektoris **MÕS-põhiste teenuste hüppeline kasv eeldatavalt toimuma aastatel 2024–2025**, sisaldades märkimisväärset turupotentsiaali, sealhulgas uusi võimalusi IT-alaseks innovatsiooniks ning kliimanetraalseks transpordiarenduseks.

Strateegialoomesse ekspert-sisendi andnud osapooled töid mehitamata õhusõidukite tehnoloogia kasutusala kiire avarumise puhul esile **nii võimalusi kui kaasnevaid riske, ohte ja väljakutseid**. Nende hindamiseks, maandamistegevuste ning vastumeetmete määratlemiseks ja arendusvajaduste väljaselgitamiseks Eestis koostati strateegialoome käigus rahvusvahelise intsidentide registri ning ekspert-intervjuude põhjal MÕS väärkäitamisest tulenevate ohtude ning intsidentide liigitav kataloog, mis sisaldab informatsiooni Eestis teadaolevalt juhtunud intsidentide kohta ning ekspertide hinnanguid riskide realiseerumise potentsiaalse tagajärjelisuse kriitilisusest.

Ebasoovitava tuleviku-stsenaariumi kohaselt jäävad avalikud institutsioonid mehitamata süsteemide kasutusvõimalustest maha, kaotavad olukorrateadlikkuse ning ei suuda adekvaatselt vastata kaasnevatele julgeoleku ohtudele. Arvestades 5G ja tehisintellekti integreeritud kasutusvõimaluste arenguid mehitamata süsteemides, suureneb ebamäärasus ja usaldamatus nii füüsilise- kui informatsioonilise julgeoleku keskkonnas veelgi. Ebasoovitava tulemusena võib riik hakata pärssima valdkondlikku innovatsiooni ning majandusele kasulike teenuste arendusi. Ühtlasi tuleks vältida arengut, kus Eesti avalikus sektoris hakatakse ametkondade algatustest ja kogemustest teadmatuses olles arendama või paralleelselt hankima süsteeme, mis omavahel ei ühildu või operatsiooniliselt teineteist segavad.

Riigi julgeoleku, avaliku korra ja turvalisuse tagamiseks **soovitava arengu-stsenaariumi kohaselt** peavad asjaomastel institutsioonidel olema nii regulatiivsed alused, tehnoloogilised võimekused kui ka administratiivne ressurss avalikes huvides efektiivseks jõustamis- ning sekkumistegevuseks mehitama õhusõidukite kõrgelt innovaatilises valdkonnas. Seejuures on võtmetähtsusega valdkonna pidev arenguseire ja avaliku sektori vastastikku võimestav **koostöö erasektori arendajatega ning teadus- ja arendusasutustega**, nagu toonitavad ka teiste Euroopa Liidu ning NATO riikide sarnased strateegiad. Euroopa lennundusstrateegia rakendamiseks ja õhuruumi liikluse turvalisuse suurendamiseks on muuhulgas oluline mehitamata õhusõidukite liiklusjuhtimiseks ühtse platvormi (UTM) ja U-Space teenuste süsteemi arendamine Eestis, mis

võimaldaks integreeritud ja dünaamilist geo-teadlikkust, e-autentimist, MÕS käitamise autoriseerimist, reaajas monitoorimist ning turvalist infovahetust.

Strateegia üldeesmärk:

Mehitamata tsiviilõhusõidukitest põhjustatud julgeoleku- ja turvalisusinsidentide esinemise tõenäosus ning tagajärgedest tulenevad negatiivsed mõjud on Eestis maandatud ja sektorite vaheline võimestav koostööraamistik on loodud.

Strateegia alaeesmärgid:

(1) Tervikliku olukorrateadlikkuse saavutamine –

Valdkonna teadmispõhiseks juhtimiseks on strateegiliselt oluline saavutada kogu riigi territooriumi hõlmav terviklik olukorrateadlikkus mehitamata õhuvahendite ja -süsteemide liiklusest ning olulisematest intsidentidest.

(2) Preventiivse mõju suurendamine –

MÕS ebakohase käitamise tagajärjed on kulukamad kui osapoolte investeeringud õnnetuste ennetamiseks ja võimalike kahjude ärahoidmiseks. Eeldamata, et enamus sellekohaseid rikkumisi oleksid tahtlikud, on riigi ülesandeks turvalisuse, avaliku korra ja julgeoleku tagamiseks muuta MÕS illegaalne- ja väärkäitamine võimalikult keeruliseks, rakendada tõhusad sekkumissüsteemid ning vastumeetmed ja tagada mõjusad sanktsioonid.

(3) Tehnoloogilise innovatsiooni toetamine –

Ühiskondliku turvalisuse tagamiseks ja riigikaitsefunktsioonide täitmiseks on oluline, et mehitamata õhuvahendite ja -süsteemide kaitse- ning tõrjetehnoloogia oleks ohtude ja riskide dünaamikale vastavas arengus. Selle saavutamiseks on vaja ohtude ja riskide dünaamika hindamist ning tootjate ja arendajate teadlikkust riigi vajadustest.

(4) Jätkusuutlik turvalisuse tagamine –

Avaliku korra, ühiskondliku turvalisuse ja riigikaitsefunktsioonide täitmiseks on vaja, et pädevad institutsioonid vastaksid MÕS intsidentidele operatiivselt ning adekvaatselt, omades selleks vajalikku informatsiooni, tehnoloogilist võimekust, õiguslikku alust, administratiivset ressursi ja sanktsioneerimise võimalusi.

Strateegia rakendamiseks toodi välja järgmised **kesksed edutegurid**:

- Riigiülese olukorratedadlikkuse, sealhulgas seire- ja tuvastusvõimekuse saavutamine autoriseerimata mehitamata õhuvahendite ja -süsteemide intsidentidest ning institutsioonide vahelise sellekohase kiire infovahetuse tagamine sündmuste ja rakendatud meetmete kohta.
- Mehitamata süsteemide autoriseerimata käitamise operatiivse tuvastusvõimekuse tagamine riigikaitse- ja kriitilise infrastruktuuri objektidel statsionaarselt ning piirangualadel mobiilselt.
- Pädevate asutuste operatiivse sekkumisvõimekuse tagamine ja vajadusel kiireloomulise ametiabi andmine mehitamata õhuvahendite ning -süsteemide autoriseerimata käitamise ning intsidentide preventatsiooniks, tõkestamiseks, tagajärgede tõendamiseks ja sanktsioneerimiseks.
- Efektive sektorite vahelise pidevkoostöö- ja partnerlusformaate loomine teadmusevahetuseks ning investeerimismehhanismide avardamiseks ühiskondliku turvalisuse, avaliku korra ja riigikaitsele vajadustele vastava innovatsioonitsükli tagamiseks ning rahvusvaheliste arendusvahendite kaasamiseks.

Strateegia rakendamine jaguneb järgmisteks peamisteks tegevusliinideks:



Strateegialoomesse andsid ekspert-sisendi ja kommentaarid esindajad Kaitseministeeriumist, Kaitsepolitseiametist, AS-ist Tallinna Lennujaam, Lennuliiklusteeninduse AS-ist, Justiitsministeeriumist, Tallinna Vanglast, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumist, Eesti Lennundusklastrist, Päästeametist, Eesti Kaitsetööstuse Liidust, Siseministeeriumist, Lennuametist (praegu Transpordiamet), Sisekaitseakadeemia droonikeskusest, Politsei- ja Piirivalveametist, Keskkonnainspeksioonist (praegu Keskkonnaamet), Riigikantseleist, Kaitseväest (sh merevägi, õhuvägi ja luurekeskus), Maksu- ja Tolliametist, Välisministeeriumist, Tartu Ülikooli Tehnoloogiainstituudist, Tallinna Tehnikaülikooli (TTÜ) Arvutisüsteemide instituudist, TTÜ Elektroenergeetika ja mehhatroonika instituudist, TTÜ Tarkvarateaduste instituudist, Lennuakadeemia droonilaborist, Kaitseväe Akadeemia rakendusuuringute osakonnast ning Rahvusvahelisest Kaitseuuringute Keskusest.

Strateegialoome käigus kaardistati ja hinnati Eesti Kaitsetööstuse Liitu (EKTL) kuuluvate mitmete ettevõtete mehitamata õhuvahendite ja nende tuvastus- ning tõrjesüsteemide alased tooted, teenused ja arenduspotentsiaal. Kirjaliku sisendi MÕS alaste rahvuslike strateegiate, regulatsioonide ja valdkondliku korralduse kohta andsid esindajad Prantsusmaalt, Rootsist, Saksamaalt, Ungarist, Bulgaariast, Belgiast, Kanadast, Poolast, Soomest ja Ühendkuningriigist (UK).