24.3.2021

Resurssipoliittinen osasto/Puranen

Muistio HX-hävittäjän elinkaarikustannuksista puolustusvaliokunnalle

1. Taustaa

Puolustusvaliokunta on toivonut selvitystä HX-hävittäjän elinkaarikustannuksista ja niiden muodostumiseen vaikuttavista tekijöistä. Pyyntö perustuu osin julkisuudessa esitettyihin erilaisiin hävittäjien käyttö- ja ylläpidon kustannustietoihin.

Julkisuudessa esitetään erilaisia lukuja eri koneiden ja käyttäjämaiden käyttö- ja ylläpitokustannuksista sekä hankinnan ja käyttö- ja ylläpitokustannusten suhteesta. Näiden lukujen arviointi edellyttäisi selkeää tietoa käyttäjämaiden lentotunneista, koneiden käyttöperiaatteista, huoltokonsepteista, kustannuksiin sisällytettävistä kokonaisuuksista sekä millä laskentaperiaatteella koko elinkaaren aikaiset kustannukset on laskettu.

Osa julkisuudessa liikkuvista elinkaarikustannustiedoista ja niihin liittyvistä lausumista ovat selvästi tuotteiden markkinointiin tarkoitettuja, eivätkä perustu todellisiin, vertailukelpoisiin lähtötietoihin.

Tässä muistiossa kuvataan periaatteellisella tasolla erilaisia elinkaarikustannusten esitystapoja. Muistiossa esitetyt HX-järjestelmää koskevat luvut ovat 30 vuoden ennusteen osalta suuntaa-antavia.

2. Elinkaarikustannusten muodostuminen

Elinkaarikustannukset ovat nimitys laitteen, järjestelmän, rakennuksen, liikenneväylän yms. **hankinnan, käytön, käytön aikaisen ylläpidon ja kehittämisen sekä sen käytöstä poiston aiheuttamista kokonaiskustannuksista**. Elinkaarikustannuksiin voidaan vaikuttaa järjestelmän tai laitteen elinkaaren aikana oikealla käytöllä, huoltojärjestelmän jatkuvalla kehittämisellä sekä ylläpidon eri osa-alueiden kilpailuttamisella.

Puolustusvoimien lentokaluston elinkaarikustannuksia on seurattu järjestelmällisesti, minkä vuoksi Puolustusvoimilla on selkeä kokonaiskuva Hornet-järjestelmän elinkaarikustannusten muodostumisesta ja niiden hallinnasta.

Elinkaarikustannuksissa hankintahinta muodostuu sopimuksen mukaisesta hankintahinnasta sekä hankintasopimukseen sisältyvän indeksiehdon aiheuttamista kustannuksista. Indeksiehto on tavanomainen pitkäkestoisissa hankinnoissa. Ehdolla varaudutaan palkka-, materiaali-, yms. kustannusten muuttumiseen hankinnan aikana. Indeksiehdolla sovitaan, että hankintahintaa muutetaan toteutuneen kustannuskehityksen mukaan. Hankintahinta voi olla myös kiinteä, jolloin indeksien muutos ei vaikuta hankintahintaan. Tällöin myyjä sisällyttää kustannusmuutosten riskin myyntihintaan. Muun kuin euromääräisen hinnan ollessa kyseessä myös valuuttakurssimuutokset vaikuttavat lopullisen hankintahinnan suuruuteen.

Ylläpitokustannus muodostuu kohteen huoltoon, korjauksiin ja päivittämiseen liittyvistä kustannuksista. Tähän sisältyvät työtunnit, huoltoon tarvittavat infrastruktuuri, varaosat, vaihtolaitteet, voiteluaineet, tietojärjestelmät yms kustannukset.

Postiosoite
Postadress
Postal Address
Puolustusministeriö
PL 31
FI-00131 Helsinki
Finland

Käyntiosoite
Besöksadress
Office
Eteläinen Makasiinikatu 8
00130 Helsinki
Finland

Puhelin
Telefon
Telephone
0295 16001
Internat. +358 295 16001

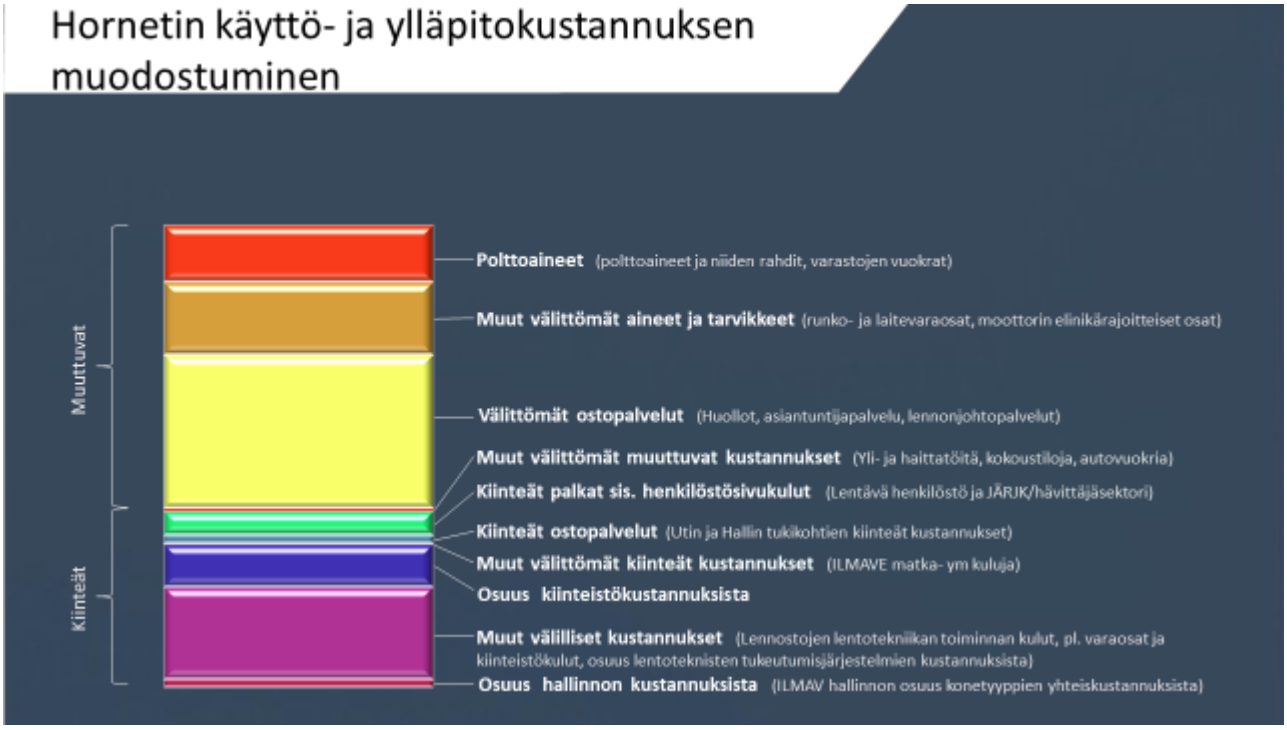
Faksi
Fax
Fax
(09) 160 88244
Internat. +358 9 160 88244

s-posti, internet
e-post, internet
e-mail, internet
kirjaamo@defmin.fi
www.defmin.fi

Käyttökustannukset muodostuvat kaikesta kohteen käyttöön liittyvistä kustannuksista kuten henkilö-, infrastruktuuri-, polttoaine-, palvelu-, tietojärjestelmäkustannuksista yms.

Osa ylläpito- ja käyttökustannuksista ovat välillisiä, kuten osa toimitila- ja palkkakustannuksista, koska samoja tiloja käytetään eri konetyyppien kunnossapitoon ja osa henkilöstöstä tekee töitä useammalle konetyypille. Välilliset kustannukset kohdennetaan puolustusvoimien käyttämille lentokonetyypeille eri konetyyppien suorien kustannusten suhteessa.

Alla olevassa kuvassa on esitetty Hornet-järjestelmän käyttö- ja ylläpitokustannusten muodostuminen.



Yllä mainittu laskenta sisältää lentokoneen, siihen liittyvien aseiden ja muiden järjestelmien, koulutuksen, tukeutumisjärjestelmän käytön ja ylläpidon kustannukset.

HX-hankkeessa lasketaan kunkin kandidaatin elinkaarikustannukset käyttäen samoja periaatteita ja malleja kuin Hornetin elinkaarikustannuksia laskettaessa. Tämä on huomattavasti kattavampi malli kuin monien muiden maiden ja tarjoajien käyttämät laskentamallit (HX-hankintaprosessissa tämä tieto on vahvistunut).

Saman järjestelmän elinkaarikustannukset eri käyttäjillä eivät ole lähtökohtaisesti vertailukelpoisia useista syistä:

- laskentaan ei sisällytetä samoja kustannuseriä (erityisesti aseet, sensorit ja välilliset kustannukset),

- eri käyttäjillä on eroja mm. järjestelmän varustelussa, käytössä, järjestelmän ylläpitoratkaisuissa, omavaraisuusvaatimuksissa, jne

Postiosoite
Postadress
Postal Address
Puolustusministeriö
PL 31
FI-00131 Helsinki
Finland

Käyntiosoite
Besöksadress
Office
Eteläinen Makasiinikatu 8
00130 Helsinki
Finland

Puhelin
Telefon
Telephone
0295 16001
Internat. +358 295 16001

Faksi
Fax
Fax
(09) 160 88244
Internat. +358 9 160 88244

s-posti, internet
e-post, internet
e-mail, internet
kirjaamo@defmin.fi
www.defmin.fi

- käyttö- ja ylläpito-organisaatioiden kustannusrakenteet ovat erilaisia (oma työ ja ostetut palvelut. hallintorakenteet, tukikohtien rakenteet ja ylläpito, hallinnon infrastruktuurin kustannusten käsittely, palkka-armeija vs asevelvollisuus järjestelmä jne)

- Merkittävä ero käyttö- ja ylläpitokustannuksissa eri maiden välillä syntyy lentotuntimääristä. Esimerkiksi Nato on asettanut ohjaajakohtaiseksi vuotuiseksi lentotuntivaatimukseksi 180 lentotuntia. Suomessa on tehokkaan lentokoulutusjärjestelmän ja lähellä olevien harjoitusalueiden ansiosta kyetty kouluttamaan kansainvälisesti korkeatasoiset hävittäjälentäjät huomattavasti pienemmillä lentotunneilla. Suomessa hävittäjillä lennetään vuosittain vähemmän kuin verrokkimaissa. Jo pelkästään tämä tuo merkittävän eron Suomen ja verrokkina käytettävien NATO-maiden hankintahinnan ja käyttö- ja ylläpitokustannusten vertailuun. NATO-maiden käyttö- ja ylläpitokustannukset ovat suhteessa hankintahintaan suuremmat kuin Suomen lentotunneilla. Hornetin kustannusrakenteella arvioituna NATO-maiden lentotuntimäärät johtaisivat hankintahinnan sekä käyttö- ja ylläpitokustannusten suhteeseen, joka olisi lähes 1:2.

3. Kustannustason (rahan ostovoiman) muuttumisen käsittely

Asejärjestelmien käyttöikä on tyypillisesti 20 - 30 vuotta. Pitkän käyttöiän aikana kustannustaso ja rahan ostovoima muuttuvat. Jotta kustannustarkastelut olisivat mielekkäitä ja vertailukelpoisia, on sovittava, minkä ajan hetken taloudellisiin olosuhteisiin tarkastelu on kiinnitetty. Vaihtoehtoja on useita:

- Hankintaa päätettäessä hankinnan elinkaarikustannus sidotaan hankintavuoden hintatasoon, jolloin hankintahinta on sopimukseen kirjoitettu hinta ja käyttö- ja ylläpidon kustannus on arvioitu hankintavuoden hintatasossa.

- Hankintavaiheessa voidaan myös arvioida elinkaarikustannuksen muodostamien kustannuselementtien todellista kallistumaa ja sisällyttää se osaksi elinkaarikustannuksia. Yleinen kallistuminen vaikuttaa ennen kaikkea elinkaarikustannuksiin sisällytettäviin käyttö- ja ylläpitokustannuksiin. Menettely on hyvin spekulatiivinen, sillä se edellyttää polttoaineiden, yms, hintakehityksen ennustamista kymmeniä vuosia eteenpäin.

- Järjestelmän poistuessa käytöstä voidaan laskea toteutunut elinkaarikustannus sen perusteella mitä vuosittain on käytetty järjestelmän hankintaan, käyttöön ja ylläpitoon, eli paljonko hankintaan, käyttöön ja ylläpitoon on käytetty kunkin vuoden budjetissa rahaa koko sen elinkaaren aikana hankintapäätöksestä viimeisen koneen poistoon asti. (Hornetilla siis vuodesta 1992 vuoteen 2030).

Käytännössä elinkaarikustannus ilmoitetaan usein laskemalla yhteen toteutuneet kustannukset toteutumahetken kustannustasossa ja arvioimalla tulevat kustannukset tarkasteluhetken kustannustasossa. Tällöin lasketaan yhteen eri rahan arvoilla mitattuja kustannuksia, eikä lopputulos ei edusta mihinkään ajanhetkeen sidottua, vertailukelpoista arvoa.

Hornetin suorituskyvyn korvaamiselle poliittinen johto on antanut selkeän ohjauksen ja eduskunta myöntänyt hankkeelle rahoituksen:

- Hornetin suorituskyky tulee korvata täysimääräisesti
- HX–järjestelmän käyttö- ja ylläpitokustannukset saavat olla enintään 10 % vuotuisesta puolustusbudjetista.

- Hornetin suorituskyvyn täysimääräisen korvaaminen ja uuden järjestelmän käyttöönotto tulee kyetä toteuttamaan 10 miljardin euron rahoituksella. Tämän päälle tulevat mahdolliset indeksi- ja valuuttakurssimuutosten kustannukset.
- Uuden hävittäjäjärjestelmän on oltava käytössä vähintään 30 vuotta.

Tämän ohjauksen mukaisesti uuden järjestelmän hankintaan on varattu 9,4 miljardia euroa ja sen käyttöönottoon 600 miljoonaa euroa. HX-hankinnan kohteena on monitoimihävittäjät, niiden moottorit ja varamoottorit, tarvittavat varaosat, vaihtolaitteet, aseet, ampumatarvikkeet sekä erityisjärjestelmät, koulutusta ja teknistä tukea koneen testaukseen, käyttöönottoon ja operoinnin aloittamiseen liittyen sekä simulaattorijärjestelmät ja muita pienempiä hankintakokonaisuuksia. Muita kustannuksia ovat käyttöönottoon liittyvä välttämätön rakentaminen ja liittäminen Puolustusvoimien muuhun johtamisjärjestelmään.

Hankintasopimuksen toimitukset tulevat ajoittumaan kymmenen vuoden ajalle. Tänä aikana tapahtuvat indeksi- ja valuuttakurssimuutokset tulevat vaikuttamaan hankintahintaan. HX-järjestelmän hankinnan (sisältäen hankintahinnan sekä käyttöönoton) kokonaiskustannukset tulevat olemaan n 10 – 11,5 miljardia euroa, riippuen toteutuneista indeksi- ja valuuttakurssikustannuksista.

Käyttö- ja ylläpitokustannusten osalta talouspoliittinen ministerivaliokunta on asettanut yläarajaksi 10% vuotuisesta puolustusbudjetista. Puolustusministeriö on tarkentanut tätä linjausta siten, että 10% lasketaan vuotuisista sotilaallisen maanpuolustuksen menoista (pl. HX- ja Laivue 2020).

Vuoden 2020 puolustusbudjetin mukaisesti laskettuna tämä tarkoittaa ylärajaksi 250 miljoonaa euroa. Tämän puitteissa Pääesikunta määrittää lopullisesti HX-järjestelmän käyttö- ja ylläpitokustannusten tason HX-hankkeen kriteeriksi vuoden 2021 hintatasossa.

HX-järjestelmän ylläpitäminen suorituskykyisenä turvallisuusympäristössämme koko sen yli 30 vuoden käyttöajan edellyttää koneen ja sen järjestelmien päivittämistä ja kehittämistä. Tämä tulee sisältymään puolustusbudjettiin osana normaalia puolustusjärjestelmän materiaalista kehittämistä.

HX-hankkeen kilpailutus ja tarjousten evaluointi perustuvat poliittisen johdon antamaan ohjaukseen ja pääesikunnan asettamiin suorituskykyvaatimuksiin. Yllä annetun ohjauksen mukaisesti HX-järjestelmän 30 vuoden käyttö- ja ylläpitokustannukset voivat olla:

- Vuoden 2021 hintatasossa: Käyttö- ja ylläpitokustannukset 30 vuotta * 250 miljoonaa euroa + kaksi 1000 miljoonan euron elinkaaripäivitystä = 9.75 miljardia euroa. Järjestelmän hankintakustannus sisältäen hankintahinnan ja käyttöönoton kustannukset vuoden 2021 hintatasossa on enintään eduskunnan myöntämä 10 miljardia euroa. Tästä tulee hankintakustannukset ja käyttö-ja ylläpitokustannussuhteeksi noin 1:1.

- Huomioiden HX-järjestelmän käytön aikana tapahtuva puolustustarvikkeiden hintatason hieman yleistä hintatasoa suurempi nousu:

    - Jos hintatason nousuksi arvioidaan 2% vuodesta 2021 alkaen tulee HX-järjestelmän 30 vuoden käyttö- ja ylläpidon kustannukseksi noin 15 miljardia ja hankintakustannukseksi (sisältäen hankintahinnan ja käyttöönoton kustannukset) hinnaksi noin 11 miljardia. Tästä tulee hankintakustannuksen ja käyttö-ja ylläpitokustannussuhteeksi noin 1:1,4. Toisaalta jos em. hintatason nousun sisäl-

Postiosoite
Postadress
Postal Address
Puolustusministeriö
PL 31
FI-00131 Helsinki
Finland

Käyntiosoite
Besöksadress
Office
Eteläinen Makasiinikatu 8
00130 Helsinki
Finland

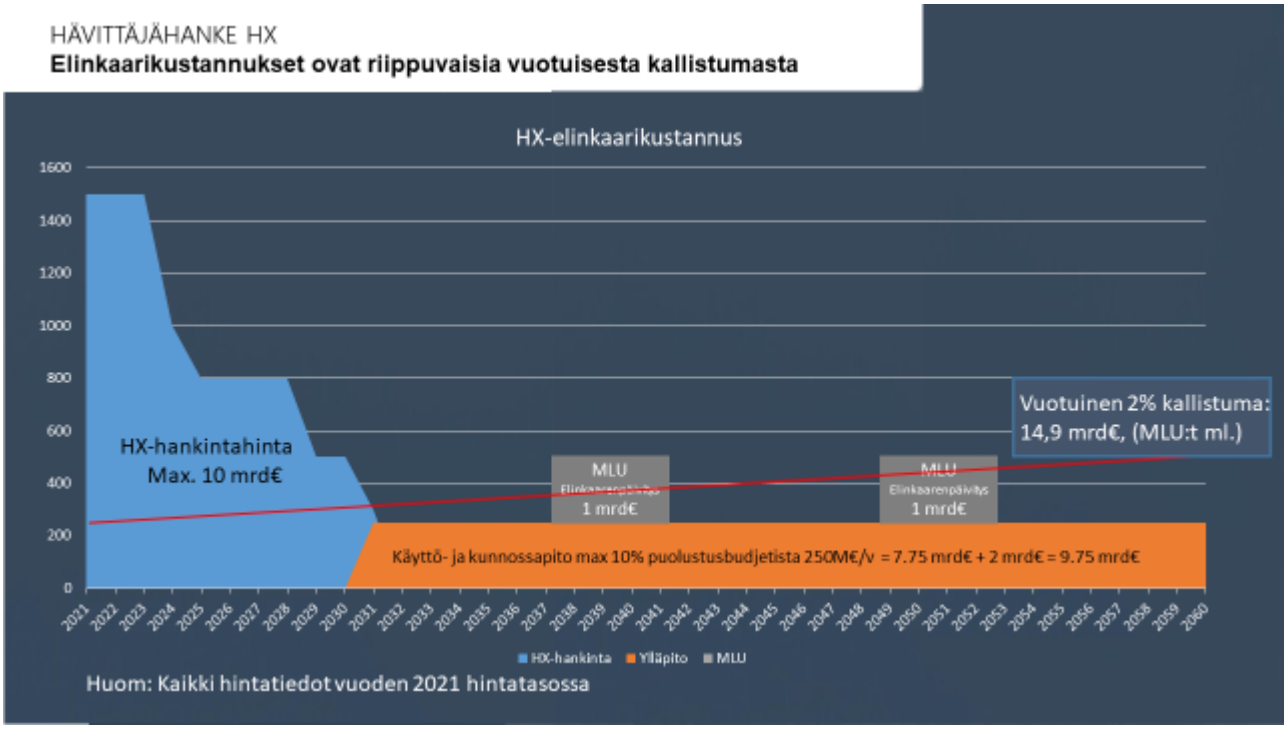
Puhelin
Telefon
Telephone
0295 16001
Internat. +358 295 16001

Faksi
Fax
Fax
(09) 160 88244
Internat. +358 9 160 88244

s-posti, internet
e-post, internet
e-mail, internet
kirjaamo@defmin.fi
www.defmin.fi

tämää 30 vuoden käyttö- ja ylläpitokustannuksia verrataan eduskunnan myöntämään 10 miljardiin saadaan suhteeksi 1: 1,5. (Tämä on hyvin lähellä Hornetin jo toteutunutta ja loppuelinkaaren ajaksi ennustettua suhdetta).

- Jos hintatason nousuksi arvioidaan 3% vuodesta 2021 alkaen tulee HX-järjestelmän 30 vuoden käyttö- ja ylläpidon kustannukseksi n 18,5 miljardia ja hankintakustannukseksi (hankintahinta sekä käyttöönoton kustannukset) noin 11,5 miljardia. Tästä tulee hankintakustannuksen ja käyttö-ja ylläpitokustannussuhteeksi noin 1:1,6. Jos em. hintatason nousun sisältämää 30 vuoden käyttö- ja ylläpitokustannuksia verrataan eduskunnan myöntämään 10 miljardiin saadaan suhteeksi 1: 1,85



Kuvassa kuvattu vuoden 2021 hintatasolla laskettu elinkaarikustannus ja 2% vuotuisen kallistuman vaikutus käyttö- ja ylläpidon kustannuksiin.

Ohjelmajohtaja Lauri Puranen

Postiosoite
Postadress
Postal Address
Puolustusministeriö
PL 31
FI-00131 Helsinki
Finland

Käyntiosoite
Besöksadress
Office
Eteläinen Makasiinikatu 8
00130 Helsinki
Finland

Puhelin
Telefon
Telephone
0295 16001
Internat. +358 295 16001

Faksi
Fax
Fax
(09) 160 88244
Internat. +358 9 160 88244

s-posti, internet
e-post, internet
e-mail, internet
kirjaamo@defmin.fi
www.defmin.fi