

KOKKUVÕTE

Selle lõputöö eesmärgiks oli luua digikaksiku platvorm, mille esimeseks implementatsiooniks oli robotlaev NYMO.

Töö esimeses, uurimuslikus osas uuriti digikaksikute erinevaid levinumaid definitsioone teaduskirjanduses ning pakuti välja definitsioon - ajakohane ja ammendav digitaalne taasesitus mingist füüsilisest seadmest sh selle komponentidest või protsessist selles igas elutsükli, mis on võimeline mõjutama ka füüsilist allikat ennast. Täheledatai, et tulevikus tuleks veel täpsemalt käsitleda simulatsiooni komponenti digikaksiku juures ning samuti, kuidas rakendada digikaksikut kõikide toote elutsükli etappide juures. Loodetavasti kaasneb sellega ka järgmiseid, rohkem sügavuti minevaid töid ja praktilisi väljundeid Eesti ettevõtetes nii tootearenduses kui töötlevas tööstuses.

Digikaksiku platvorm loodi kolmest eraldi kihist koosnevat süsteemi – laevapoolne liides, server ja kasutajaliides. Laeval asub liides, mis kontrollitelt info kokku kogub ning salvestab need lokaalsesse andmebaasi niikauaks, kuni saadakse ühendust serveriga. Server võtab vastu infopakettid ning tegeleb nende töötlemisega, tulevikus ka mudeli ja operaatorilt tulevate käskude edastamisega robotlaevale. Kasutajaliides pärib serverilt andmeid ning kuvab vastavalt soovitud kujul operaatorile.

Praktiline töö tõestas ennast ka arendusele järgnenud testimise käigus, kus enam simulaatorit ei kasutatud ning andmete allikaks oli robotlaev. Tehtud tööd hakatakse kasutama tulevikus robotlaeva opereerimiseks keerulistes oludes ning selle töö monitoorimiseks juba suuremate tööprojektide peal nii Tallinna lahe sadamates kui ka kaugemal.

Robotlaeva digikaksiku edasi arendamiseks tuleks keskenduda järgmisele olulisele sammule – digikaksik peaks hakkama reaalajas mõjutama ka laeva ennast. Selle protsessi, mida eraldiseisvalt võiks nimetada täiendatud mudeljuhtimiseks, jaoks on vaja lisaks laeva enda andmetele digikaksikule sisendiks välist informatsiooni nagu ilmaennustus ja AIS-i tööpiirkonnast väljaspool olevate laevade asukoht ja suund. Platvorm selle jaoks on nüüd olemas.