

5. Kokkuvõte

Kuigi autoril oli juba ülikooli esimesel aastal teada, mida ja kuidas oma lõputööks võiks teha, siis oli selle töö tegelik protsess ettekujutatust paljuski erinev. Töö loomingulisem osa sujus ladusalt, kuid kui tuli realselt hakata otsima materjale nende parimate omaduste järgi, muutus protsess järsku üpriski keerukaks.

Esimese asjana valmis tegelikkuses 3D-mudel. Autor leidis, et nii on kõige lihtsam hakata kogu uurimustööd selle ümber üles ehitama. Valmistades SolidWorks-i keskkonnas mudelid 1 ja 2, millest 2. oli juba lõplik töö mudel, algas suurem osa uurimistööst. Mitmed ja mitmed tunnid otsides internetist infot konkurentide ja nende seadmete kohta, kuid lõpuks leides vaid ühe vähegi sarnase toote. Seejärel sai läbi viidud analüüs konkureeriva prototüübi kohta ning edasi juba paika pandud autori enda seadme funktsioonid. Seejärel esitatakse lõpliku mudeli parameetrid ning seletatakse lahti iga detaili funktsioon selles seadmes.

Järgnevalt tuli leida korpuse ning toejalgade valmistamiseks sobilikud materjalid. Kuigi prototüübi 1 valmistamisel kasutati ABS-i ning prototüübi nr 2 valmistamiseks kasutati nailonit, siis tegeliku vidina valmistamisel tuleb kasutada erinevate omadustega materjale. Seega algas uurimine termoplastide ja kummide maailmas, kust pika ja tasavägise kaalutluse järel väljusid võitjatena ABS ning polüesteril põhinev TPU. See oli mahult üks suurimaid ülesandeid selles töös, kuna palju infot nende materjalide kohta oli antud igasuguste subjektiivsete kirjeldustena, mitte numbriliste faktidena. Lisaks tuli kokku viia palju erinevaid tehnilisi nimetusi tegelike toodete materjalidega, et aru saada kuidas need realselt puudutusel sobiksid ettekujutatud jahutaja olemusega.

Seejärel läks lõputöö koostamine taas lõbusamaks, kuna oli aeg prototüüp valmis teha. Esimese, FDM 3D-printimise tehnoloogiaga valmistatud korpuse detailid ja toejalad omavahel printeri ebatäpsuste tõttu pigem kokku ei sobinud. Seetõttu tuli kasutada ka SLS-tehnoloogiat, mis on FDM-iga võrreldes palju täpsem ja seda näitas ka fakt, et teise prototüübi detailid sobisid omavahel suurepäraselt, just täpselt nagu 3D-mudelit luues ette sai nähtud. Seejärel sai omavahel ühendatud elektroonika-komponendid ning lisatud need liimiga korpusesse omale kohale, mille järel lõplik prototüüp sai edukalt valmis.

Peale prototüübi valmimist tuli hakata keskendumas klientide soovidele ning viies läbi turu-uuringu, sai sellest ka suurepärase ülevaate. Uuringu kohaselt selgus, et inimestele pakkus selle vidina idee huvi ning ollakse valmis sellega lähemalt tutvuma. Seega, kui viia lõplikult valmis toode turule, oleks inimestel soov see seade endale soetada. See ka kinnitas fakti, et lõputöö teemaks valitud toote arendamine ideest realsuseni on viljakas ning üks eesmärk on sellega täidetud.

Edukas turu-uuring läbi viidud, tuli asuda otsima materjale ja elektroonikakomponente, millega see vidin oleks võimalik masstootmisesse suunata. Üks väheseid kohti, kus 3D-

printimiseks vajalikud graanulid olid välja toodud koos hinnasildiga oli e-poes nimega Alibaba. Sealt sai teada vajalike graanulite hinnaklassid, mida sai kasutada nende omavahelises võrdlustabelis. Mikromootori, mikronupu, patareipesa ja nende ühendamiseks vajaliku juhtme leidsin hea hinnaga Eesti elektroonikapoest nimega Oomipood. Ilmselt kui esitada tellimus suurematele kogustele, saaks kohvijahutaja omahinna veelgi alla, mis võimaldaks kas alandada toote jaehinda või kasutada seda toote paremaks muutmiseks.

Kogu lõputöö kirjutamise protsess oli omakorda üks suur kogemus ja õppetund. Töö autor on rahul selle kulgemise protsessiga ning usub, et kõik kogetud raskused aitavad tulevastele projektidele ning ideedele vaadata veelgi rohkem läbi inseneri pilgu. Olles teinud reaalsuseks selle idee, mille autor 10-aastase poisikesena välja mõtles maailma parandamiseks, ongi see kui unistuse täitumine. Olgugi, et see idee ei ole maailmale murrangulise tähtsusega, on see siiski autori jaoks ülimalt oluline, kuna see ongi põhjus, miks sai valitud tootarenduse ja robotika eriala ning miks on soov seda teekonda jätkata ka edaspidi.