

## VÕLUR OZI EKSPERIMENTIDE KOGUMINE JA PARTNERI ALGATATUD PARANDUSTE ANALÜÜS

Siiri Pärkson

**Ülevaade.** 2009. aastal viidi Eestis läbi teine võlur Ozi kirjalike eksperimentide seeria ning käesolev artikkel annab ülevaate eksperimentide korraldamisest ning kogutud dialoogide partneri algatatud paranduste analüüsimise tulemustest. Katseisikutel paluti testida interneti veebilehel asuvat programmi Aivo, mis on suuteline suhtlema inimesega kirjalikus eesti keeles. Tegelikult vastas inimeste küsimustele interneti vahendusel eksperimendi läbiviija (võlur Oz). Kogutud dialooge on analüüsitud toetudes vestlusanalüüsi meetodi mõistestikule. Tartu Ülikoolis välja töötatud dialoogiaktide tüpologia järgi jaguneb partneri algatatud parandus üleküsimiseks, ümbersõnastamiseks ja mittemõistmiseks. Artiklis analüüsitakse näidetele toetudes eelnimetatud kolme partneri algatatud paranduse esinemist kogutud dialoogides, pidades silmas tulevikus loodavaid reaalseid dialoogsüsteeme, mis suudaksid arvutikasutajaga suhelda loomulikus eesti keeles.\*

**Võtmesõnad:** suhtlus arvutiga, infodialoogid, vestlusanalüüs, partneri algatatud parandused, eesti keel

### 1. Üldist

Keelekorpuse kasutamine inimese ja arvuti vahelise suhtlemise uurimiseks on kasulik, kui soovitakse luua dialoogsüsteemi (DS), mis suudab inimesega loomulikus keeles suhelda (või kui soovitakse olemasolevat DS-i parandada). Tõhus võimalus inimese ja arvuti vaheliste dialoogide kogumiseks on võlur Ozi<sup>1</sup> eksperimentide korraldamine. See maailmas laialt kasutatud meetod põhineb hüpoteesil, et inimesed suhtlevad arvutiprogrammiga teistmoodi kui omavahel (Fraser jt 1991, Dahlbäck jt 1993, Johnsen jt 2000, Mäkela jt 2001, Bellucci jt 2009 jne). Eesmärgiks on koguda dialooge, mis peegeldavad inimeste keelekasutust arvutiga suheldes. Eksperimen-

\* Artikkel on valminud Eesti Teadusfondi grantide 7503 ning Haridus- ja Teadusministeeriumi riikliku programmi "Eesti keele keeletehnoloogiline tugi" projekti 09-057 toel.

<sup>1</sup> Nimi Oz pärineb Ameerika autori Lyman Frank Baum'i 1900. a ilmunud lasteraamatust "Suurepärase võlur Oz" (*The Wonderful Wizard of Oz*).

tides osalevatel katseisikutel palutakse justkui testida DS-i, mis saab aru inimese loomulikust keelekasutusest ja oskab anda infot. Tegelikult aga vastab katseisikule interneti vahendusel eksperimendi läbiviija, keda nimetataksegi võlur Oziks.

Eksperimentide abil kogutud dialoogide salvestused on väärtuslik materjal vestlusanalüüsiga tegelevatele uurijatele. Kuigi põhiliselt on vestlusanalüüsi rakendatud suulise kõne uurimisel (McCarthy 1998, Hutchby, Wooffitt 2006, Liddicoat 2007), kasutatakse seda edukalt ka kirjalike dialoogide puhul (Dahlbäck jt 1993, Kullasaar 2001, Hennoste jt 2010). Käesolevas artiklis vaadeldakse kirjalike dialoogide kogumist võlur Ozi meetodil ning seejärel analüüsitakse salvestatud dialooge. Esmalt antakse ülevaade meetodist ja konkreetse eksperimendi tehnilisest küljest. See osa artiklist saab olla abimaterjal edasiste võlur Ozi eksperimentide ettevalmistamiseks ja läbiviimiseks, kuna vajalikku informatsiooni leidub võlur Ozi eksperimente käsitlevates artiklites väga napilt.

Artikli teises osas analüüsitakse eksperimentide käigus kogutud dialooge, keskendudes paranduseliigile, mida vestlusanalüüsi järgi nimetatakse partneri algatatud parandusteks. Kuna inimestevahelise suhtlemise käigus esineb sageli suhtlusprobleeme, siis on erinevat liiki probleemide tekkimise ja lahendamise mehhanismide uurimine oluline ka dialoogsüsteemide loomise seisukohalt.

## **2. Võlur Ozi eksperimentide läbiviimine**

Kuigi võlur Ozi meetod on maailmas laialdast kasutust leidnud, on Eestis enne käesolevaid Ozi eksperimente läbi viidud vaid üks sarnane kirjalike dialoogide kogumine (Kullasaar 2001, Valdisoo, Vutt 2002). Ka seekordne eksperiment koosnes kahest osisest: kirjalike infodialoogide kogumine ning katseisikute kirjalik küsitlus.

### **2.1. Infodialoogide kogumine**

2009. aastal valmistati Tartu Ülikoolis ette ja viidi läbi võlur Ozi eksperimentid. Eesmärgiks oli võlur Ozi meetodit kasutades koguda kirjalikke dialooge, mis näitaksid, kuidas arvutikasutajad suhtlevad dialoogsüsteemiga (DS), mis annab infot kinokavade kohta. Eksperimentide käigus koguti infodialooge ka teistest valdkondadest – kokku saadi dialooge viiel erineval teemal: Tartu kinokava (62), TV-kava (4), ilmateade (7), lennuinfo (1), poliitika (1). Loetelus on toodud vaid need 75 dialoogi, mis pärast eksperimente valiti uurimismaterjaliks. Nimelt oli katseisikutel võimalik pärast eksperimente, kui neid teavitati katsete olemusest ja eesmärgist, keelduda, et nende kaasabil kogutud dialooge kasutatakse uurimismaterjalina.

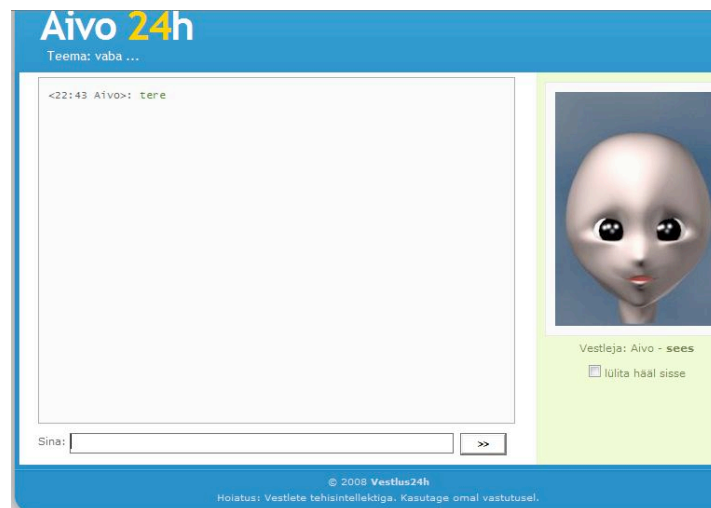
Kõik dialoogid – nii liidese loomise käigus DS-i toimimist katsetavad dialoogid kui võlur Ozide poolt eksperimendiks ettevalmistamise perioodil tehtud katsetused näiteks iseenda või eksperimendi olemusest teadliku kaaslasega – on salvestatud samasse logifaili, millesse ka tegelikud eksperimendid. Seega sisaldab logifail mitu korda enam süsteemi töö kontrollimiseks lavastatud proovidialooge kui eksperimente endid. Mõned eksperimendi dialoogid on salvestatud siis, kui võlur Oz kas ei viibinud arvuti juures või oli hõivatud mõne teise dialoogiga ning seetõttu ei kasutata neid antud uurimistöös. Artikli näidetes toodud dialooginumbrid kajastavad

logifaili salvestamise järjestust. Eksperimentide käigus kogutud 84 dialoogist on käesolevas kirjutises vaatluse all 75 dialoogi 35 katseisikuga (10 naist ja 25 meest). Eksperimente viisid läbi erineva õppeastme 9 tudengit (k.a artikli autor) – 2 naist ja 7 meest. Mõned võlurid olid esmalt katseisiku rollis ja hiljem said ise eksperimente läbi viia. See, et eksperimentides on kasutatud erinevaid võlureid, garanteerib, et katseisikute keel ei ole pelgalt ühe inimese keelekasutuse vastukaja.

Katseisikuteks olid eksperimentide läbiviijate sõbrad, tuttavad, ülikoolikaaslased ja perekonnaliikmed. Katseisikute kuulumine eksperimendi läbiviijate lähikondlaste hulka oli põhjuseks, miks pärast esimesi dialooge otsustati dialoogides minna üle sina-vormi kasutamisele. Ilmnes, et eksperimendi läbiviijal on keeruline pidevalt kasutada teie-vormi, kui ta teab ennast suhtlevat endale lähedase inimesega.

Võlur Ozi abistamiseks koostas artikli autor enne eksperimentide läbiviimist 19 punktist koosneva juhendi (vt lisa 2), millest võluritel oli soovitus (küll mitte kohustus) lähtuda. Need hõlmasid katseisikute keelest arusaamist ja käitumisreegleid. Eesmärgiks seati saavutada olukord, kus katseisik usub end vestlevat arvutiga. Seega oli kindlate lausemallide kasutamine pigem eelistatud kui taunitud. Samas võis võlur Oz “aru saada” ka vigaselt kirjutatud sõnadest, kuid ei pidanud aru saama slängist ega vastama pahatahtlikele provokatsioonidele/roppustele. Kõige olulisem oli, et võlur Oz järgiks eksperimendi käigus ühtesid ja samu keelelisi põhimõtteid (nt kasutaks kogu aeg sina-vormi või alustaks alati oma kõnevooru väikese algustähega). Eetilistel põhjustel ei tohiks võlur Oz kinoinfo andmisel soovitada ühte kino, eelistades seda teisele. Küll aga võiks ta öelda, kus on odavam piletihind, ning anda muud faktipõhist teavet.

Katse läbiviimiseks kasutati interneti veebilehte (liidese autor on Margus Treumuth, vt joonis 1).<sup>2</sup> Eksperimendi katseisikutel paluti minna veebilehele ning testida seal asuvat dialoogsüsteemi. Dialoogsüsteem pakub kasutajale võimaluse sisse lülitada sünteeshääl ning kuulata võlur Ozi teksti eestikeelses sünteeskõnes.



**Joonis 1.** Simuleeritud dialoogsüsteemi Aivo veebileht

<sup>2</sup> [www.dialoogid.ee/aivo/](http://www.dialoogid.ee/aivo/) (27.09.2010).

Dialoogide analüüsimise käigus ilmnis, et veebilehel asuv pilt, mis kujutab justkui infoagendi Aivo nägu, mõjutab oluliselt mõnede katseisikute lingvistilist käitumist. Ehkki pilt ei reageeri mingil viisil katseisikute poolt kirjutatud tekstile (Aivo nägu pilgutab vaid fikseeritud ajavahemiku järel silmi), omab see ometigi DS-i kasutajate jaoks tähendust. Põhiliselt väljendub see isiklikku laadi lausungites, mis on mõeldud pigem Aivo isikule kui infoagendile. S.t katseisikud alustavad teemavälist vestlust, mitte ei küsi informatsiooni teemal, mida DS pakub.

Kuigi infodialoogide puhul on tavaliselt tegemist lühikeste vestlustega, oli eksperimentide jooksul kogutud dialoogide pikkus väga varieeruv. Kõnevoorud olid enamasti lühikesed, v.a filmide kirjeldused, kuid ka need olid DS-i liidese abil piiratud pikkusega 120 tähemärki. See tähendas, et filmi kirjeldused olid enamasti jaotatud mitmesse kõnevooru. Informatsiooni jaotamist mitmesse kõnevooru kasutati ka lühikeste lausungite puhul.

Kuna info otsimisega tegeles võlur Oz, mitte arvutiprogramm, tuli katseisikutel oodata, kuni inimene soovitud info leidis ja selle edastas. Nielsen (1993, Jokinen 2009: 100 kaudu) väidab, et kasutaja jaoks vastuvõetav ooteaeg on umbes 10 sekundit. Jokineni ja Hurtigi (2006) andmetel võivad kasutajad siiski leppida süsteemi aeglase reaktsioonijaga, kui süsteem on huvitav ja uudne.

Võlur Ozi eksperimendile antud tagasiside näitab, et juba 10-sekundiline ooteaeg on tänapäeval kasutaja jaoks liiga pikk. Üheks suurimaks etteheitaks testitavale DS-ile oligi "arvutiprogrammi" aeglus. See probleem tuleb välja dialoogides endis, kus kasutajad kiirustavad Aivot tagant (näide 1). Eksperimendid kinnitasid pigem, et katseisikud olid kärsitud ja aeglus häiris nii neid, kes eksperimendis osalemist nautisid, kui neid, kes olid DS-ist vähem vaimustunud.

- (1) Kasutaja ei lepi DS-i aeglase reaktsioonijaga  
(S – katseisik, A – simuleeritud dialoogsüsteem Aivo ehk võlur Oz)  
01 14:06.52 S: mis ilm on usas praegu  
02 14:07.00 S: ja hiinas  
03 14:07.49 A: üks hetk  
04 14:08.01 S: ootan vastust aivo  
05 14:09.05 S: sa ei räägi ju  
06 14:09.09 S: igav sinuga  
07 14:09.41 A: Hiina kohta teave puudub  
[Dialoog 33]

Aeglus tulenes faktist, et arvutisimulatsioon on võlur Ozidele raske ülesanne: inimese trükkimiskiirus on võrreldes arvuti väljastamiskiirusega aeglane, samuti võib inimene (eriti kiirustades) teha trükivigu ja eksida traditsioonilises lauseehituses. Seda on maininud ka Dahlbäck kolleegidega (1993).

## 2.2. Küsitluslehe tagasiside ja järeldused

Võlur Ozi esimeses eksperimendis (Kullasaar 2001, Valdisoo, Vutt 2002) kasutati katseisikutelt tagasiside saamiseks küsitluslehte 14 küsimusega, millest käesoleva eksperimendi küsitluslehele on üle võetud 12 esimest küsimust (see võimaldab soovi korral vastuseid võrrelda) ning juurde on lisatud 9 küsimust (küsimused 13–21, vt

lisa 1). Küsitluslehele vastas 31 katseisikut, ülejäänud 4 andsid vaid nõusoleku kasutada eksperimendi salvestatud dialooge. Küsitluslehe täitjate hulgas oli 22 meest (küsitluslehe täitmise ajal vanusevahemikus 18–52 eluaastat) ja 9 naist (20–51). Küsitluslehe täitjatest ei olnud kellelgi pretensioone eksperimendi meetodi suhtes ning kõik olid nõus, et nende abil läbi viidud eksperimendi tulemusi kasutatakse uurimistöös. Küsimused 1–5, 7–9, 13, 14, 16–21 puudutavad konkreetset dialoogi või dialooge, milles katseisik osales, teised küsimused on aga üldisemat laadi (6, 10–12, 15, 17)<sup>3</sup>. Alljärgnev on kokkuvõtte küsitluslehele antud vastustest.

19 vastanul ei tekkinud kordagi kahtlust, et temaga suhtleb inimene, mitte arvuti. 2 katseisikut üldiselt ei aivanud võltsingut, kuigi trükiviga tekitas neis koraks kahtlust. 2 vastanul tekkis kahtlus, kuna nad olid kuulnud-lugenud sellisest eksperimendist. 1 katsealune avastas võltsingu vestluse lõpus, kuna võluriks oli tema sõber, kes reetis end sõpradevahelise naljaga, millest arvutiprogramm ei oleks tohtinud aru saada. Kahtlusi tekitas samuti DS-i aeglus, kohmakus, intelligentsus või muud nüansid, mida ei osatud sõnastada.

Küsimused 3–6 on keelekasutuse kohta. DS-iga suheldes ei kasutanud 12 inimest enda hinnangul kordagi lihtsamat keelt. 15 inimest arvasid, et nad kasutasid lihtsamat või lakoonilisemat, hästi struktureeritud või ühemõttelist keelt. 4 inimest kasutasid mõnikord lihtsamat keelt, mõnikord aga mitte. Kasutati ka korrektsemat keelt, kontrolliti, et ei esineks kirjavigu. 15 inimest kasutasid lühikesi lauseid, 11 inimest lihtlauseid, 11 inimest ka lihtsamat sõnavara, 8 inimest vältis võõrsõnade kasutamist ja 1 inimene eelistas võõrsõnu, et arvutiprogramm paremini aru saaks. Katseisikute hinnangul oli DS-i sõnavara oluliselt väiksem/piiratud, kui seda oleks inimesel. DS kasutas standardiseeritud keelt, lausemalle, kordas samu väljendeid, kasutas lihtlauseid. Mõne meelest oli keel puine või tehisklik. Arvati ka, et DS kasutas vähem tegusõnu, kui inimene kasutaks. Ligi pooled katseisikutest (14) leidsid, et DS ei kasutanud lihtsamat keelt. Vähemalt ei häirinud see neid.

Katseisikud kinnitasid küsimuses 6 nimetatud keeleliste probleemide olemasolu. Nad arvasid, et Aivo-sarnastel programmidel võib tekkida mitmeid keelelisi probleeme: kitsas sõnavara (20), keerulised laused (20), kasutaja tehtavad trükivead (18), käänamine ja pööramine (17), asesõnad (13). Lisaks peljati, et arvutile võib üle jõu käia släng ja poolikud laused. Võib arvata, et see on tõesti nii, kuid neid väiteid saab kontrollida alles tegelike dialoogsüsteemide töös.

6 inimest olid kindlad, et said oma küsimus(t)ele ammendava(d) vastused. 16 inimest said enamusele küsimustest rahuldavad vastused, kuid mingis osas oleksid nad soovinud enamat. 9 inimest ei saanud oma küsimus(t)ele ammendavat/vaid vastust/seid. Heideti ette vastuste üheülbalisust/piiratust, aeglust, oskamatust öelda nt filmide originaalkeelseid nimetusi ning vastata mõnede täpsustavatele küsimustele. Samuti häirisid kasutajaid teemade piiratusest tulenevad vastuste mittesaamised.

Vastanud arvasid üldiselt, et DS vastas teistmoodi, kui oleks vastanud inimene. Seejuures ei olnud erinevus teksti sisus, vaid teksti esitusviisis. DS vastas nende hinnangul puiselt/kunstlikult/formaalselt/tehislikult/faktipõhiselt, oli kinni kitsalt ühes valdkonnas. Leiti, et inimene oleks vastustesse pannud rohkem emotsioone, olnud väljendusrikkam ning andnud omapoolseid soovitusi (soovituste andmine oli eetilistel kaalutlustel võluritele mittesoovitav). Selgus, et katseisikud tunnetavad

<sup>3</sup> Küsimus 17 koosneb kolmest küsimusest, millest kaks esimest on üldist laadi, kolmas konkreetset eksperimendi silmas pidav.

tugevat võõristust kindlate lausemallide suhtes. Üks esmane võti loomuliku keelekasutamise saavutamiseks on DS-i mitmekesine keelekasutus. 19 inimest soovisid sellise DS-i abil infot hankida. Lisaks oleksid 7 inimest mõnikord või mõnede tingimuste olemasolul (nt kiirem süsteem, kvaliteetsem süsteem kui hetkel) sellisest teabehankeviisist huvitatud. Ainult 5 inimest (kõik mehed) kirjutasid, et eelistavad ise infot otsida või vastupidi suhelda inimesega; üks neist väitis, et praegune viis on liiga keeruline. Reaalset DS-i saaks vastanute arvates paremaks muuta eelkõige vastuste saamise kiirust tõstes, lisaks peaks süsteem omama suuremat sõnavara ja andmebaasi ning olema paindlikum ja omama õpivõimet. Pakuti ka, et infole lisaks võiks olla ka hüperlingid ja teemaga seotud disain (nt ilmateadete info jagamise puhul kaart, pilved, vihm, päike).

Küsimuse nr 12 vastustes leitakse, et vabas vormis on mugavam küsimusi esitada, kuid samas kardetakse, et arvutiprogramm saab sel juhul valesti aru ning saadakse valeinformatsiooni. See on põhiline korduvalt nimetatud põhjus, miks katseisikud eelistaksid ekraanile ilmuvatest menüüdest valikuid teha. Teine põhjus on juba kujunenud harjumus menüüde abil teavet otsida. Kuigi küsitluslehel puudus küsimus DS-i kiiruse kohta, mainisid erinevate küsimuste vastustes DS-i aeglust peaaegu kõik osalejad. Info hankimise kiirus on väga oluline tegur, kuid mõned arvavad, et kiirem on dialoogsüsteem, teised usuvad, et menüüdest otsimisega võidab aega. Mõned peavad dialoogsüsteemi ka põnevaks, eelkõige võimalust arvutit proovile panna. Menüüdest valikute tegemise eelistamine on seotud kartusega saada arvutilt vabas vormis vesteldes valeinformatsiooni, aga ka kiiruse ja senise harjumusega. Kõik DS-i eelistajad peavad seda mugavamaks infootsimise vormiks. Arvati ka, et mõlema kombinatsioon oleks hea lahendus.

Eksperimente aluseks võttes ei häirinud katseisikuid "arvuti" keelekasutuses otseselt midagi, kuid eelistused arvutiprogrammi keelekasutusele on paljudel olemas (küsimused 13–14). Kindlad lausemallid ja stampväljendid ei ole kasutajale meelepärased. Rohkem vastanuid leidis, et dialoogsüsteemi agent peaks alustama oma vooru suure algustähega (7 inimest), kasutama lauselõpumärke (7), järgima igati eesti kirjakeelereegleid (7), kasutama varieeruvat keelt (9). Lausemalle pidas vajalikuks 2 vastajat.

DS-i kujunduse juures (küsimus 15) peab enamus vastanutest mõne visuaalse lisa olemasolu heaks mõtteks. Näiteks soovitatakse kinoinfo puhul kõige enam hinnatabelit, aga ka kino asukoha kaarti, asjakohaseid veebilinke. Aga sooviti ka süsteemi tutvustavat lisa. Kinoinfo DS-i puhul oodati nt hittfilme tutvustavaid videoklippe. Samas liigne visuaalsete lisade olemasolu kaotab sellise DS-i mõttekuse ning näiteks hinnatabelil on väärtus vaid juhul, kui valikuid on rohkem kui 4. Vastanutest 7 kinnitasid, et praegune kujundus on igati hea ning millegi lisamiseks või eemaldamiseks puudub vajadus. Animeeritud nägu meeldis 11 vastanule, 7 inimest jättis see ükskõikseks ja 13 vastanutest animeeritud nägu ei meeldinud. Ühte inimest häiris Aivo animatsioon nii palju, et ta väljendas seda mitmete erinevate küsimuste vastustes.

Süntheeshäälele keskendus küsimus nr 17. Vastustest selgus, et 16 sellele küsimusele vastanutest ei lülitanud sünteeshäält sisse ja 7 katseisikut lülitas sünteeshääle sisse. 2 katseisikut lülitasid tehishääle sisse vaid prooviks. 10 vastanut väitsid, et antud rakendus on kasutu, 6 vastanut pidas seda vajalikuks ja 1 ei osanud sellele küsimusele vastata. 3 inimest ei proovinud sünteeshäält kas tehnilistel (ei olnud

kõlareid, rakendus väidetavalt ei töötanud) või muudel põhjustel (katseisik viibis avalikus kohas, nt rongis). Arusaam sünteeshääle vajalikkusest ja tegelik hääle sisselülitamine ei olnud alati vastavuses. 5 katseisikut, kes pidasid sünteeshäält küll vajalikuks, ei lülitanud seda ometigi sisse. Põhjuseks oli enamasti see, et vajalikuks peeti seda mõnele teisele ühiskonnagrupid (nt vaegnägijad või muud erivajadustega inimesed; ka noored, kellele see lihtsalt meeldiks). 1 hääle sisselülitatud vastanust mainis, et teda häiris tehishääle monotoonne kõla, 1 katseisiku jaoks oli see aga just huvitav. Kokkuvõtvalt, sünteeshääle olemasolu dialoogsüsteemis on hea vaid valiku võimalusena, automaatsena on see pigem häiriv. Vajalikkust enda jaoks katseisikud ei märkinud, kuid siiski leiti, et on inimesi, kellele see süsteemi funktsioon on äärmiselt vajalik.

Küsimused, millele küsitluslehe täitjad ei saanud vastust ja mis neil endiselt meelde olid jäänud, olid sageli ebastandardised küsimused (nt *Millal tuleb nii soe ilma, et päevitada saab?*, *Kas Cinamonis on mugavad toolid?*, *Millal Kate Beckinsale üldse kuulsaks sai?*) või n-ö naljaküsimused (nt Aivo neiupõlve nimi) ehk animeeritud nägu Aivot puudutavad küsimused, aga ka tavaküsimused (nt filmide originaalkeelsed nimed).

See, kas "arvuti" oskas uusi küsimusi seostada eelnevate vastustega, oli kindlasti eksperimenditi erinev ja seega vastused erinevad. Kuid huvitav oli, et märkimisväärne osa küsitluslehe täitjatest ei osanud sellele küsimusele vastata (ei meenunud, ei pannud seda tähele, ei märganud, ei katsetanud süsteemi piisavalt jne).

Eksperimendis esinenud "arvuti" aktiivsuse-passiivsuse suhtega oli igati rahul 14 vastajat. 11 leidis süsteemi olevat olnud passiivse, mõnele see meeldis, mõnda häiris. 6 leidis süsteemi olevat pigem aktiivse, mõnele see meeldis, mõnele mitte.

Lõpuküsimuse nr 21 järgi häiris DS-i juures vastajaid kõige enam aeglus, mis oli eksperimendist tingitud eripära. Samuti häirisid paljusid lausemallid. Seda fakti on reaalse DS-i loomisel oluline teada.

Antud eksperimendid on olulised kahes mõttes. Esiteks on kogutud uurimismaterjal dialoogikorpuse näol. Teiseks on saadud kogemus ja teadmised, kuidas sama eksperimenti edaspidi veelgi edukamalt läbi viia. Artikli järgmine osa analüüsib kogutud dialoogides esinevaid partneri algatatud parandusi.

### 3. Dialoogide analüüs vestlusanalüüsi abil

Dialoogides leiduvate paranduste uurimine, pidades silmas loodavat DS-i, on tähtis seetõttu, et parandused viivad suhtluse pealiinilt kõrvale ja nende automaatne tuvastamine on DS-i jaoks keerulisem kui näiteks kasutaja teemakohasele küsimusele vastamine või kasutajale omapoolse teemakohase küsimuse esitamine. Ehkki suhtlusprobleemid ja parandused on loomuliku suhtlemise osa, katkestavad need siiski sujuva dialoogi ja on seega kitsaskohaks DS-i programmeerimisel. Paranduste uurimiseks on tõhus kasutada vestlusanalüüsi meetodit.

Vestlusanalüüsi eesmärgiks on kirjeldada spetsiifilisi üksikjuhtumite tunnuseid ja samal ajal suuta leida üldised seaduspärasused (Hutchby, Wooffitt 2006). Vestlusanalüüsi meetodit ja eestikeelset mõistestikku on tutvustanud Hennoste ja Rääbis (2004, vt lisaks Liddicoat 2007). Vestlusanalüüs jagab dialoogi kõne-



voorudeks, mis on ühe kõneleja jätkuv häälesolek. Kõnevoorud liigenduvad lausungiks, millele vastab üks või mitu dialoogiakti. Vestlusanalüüsi järgi on verbaalse suhtluse oluline omadus organiseeritus järjenditena e sekventsidenä. Sekventsiaalsuse puhul on oluline uurida, millised kõnetoimingud (kõneaktid) liituvad üksteisega ja milliseid järjendeid nad moodustavad. Sekventsisüsteemi keskne mõiste on naaberpaar. Mõned dialoogides esinevad kõnevoorud moodustavad naaberpaare, teised jäävad vabadeks kõnevoorudeks. Naaberpaari üheks olulisemaks omaduseks on, et teatud tüüpi esiliige nõuab vastavat järelliiget (nt küsimus vastust, tervitamine vastutervitust jne). Ometi ei pea esiliige ja järelliige järgnema vahetult teineteisele, nende kahe vöoru vahel võib esineda muu vestlus.

Selles peatükis vaadeldakse lähemalt vö lur Ozi eksperimentides kogutud dialoogides esinevaid parandusi, mida vestlusanalüüsi järgi nimetatakse partneri algatatud parandusteks. Tartu Ülikoolis välja töötatud tüpologia järgi (Hennoste, Rääbis 2004) jaguneb partneri algatatud parandus üleküsimiseks, ümbersõnastamiseks ja mittemõistmiseks. Lisaks on parandused, mis ei liigitu ühegi eelnimetatu alla, seda gruppi nimetatakse “muu”; selles artiklis neid ei käsitleta. Kõnevoorud, mis põhjustab partneri algatatud paranduse, nimetatakse antud artiklis probleemvooruks; seda on samuti nimetatud probleemiallikaks (ingl *trouble source*) (Sidnell 2010).

Dialoogide märgendamisel kasutatakse dialoogiaktide nimesid, mis koosnevad kahest kooloniga eraldatud osast. Esimesed kaks tähte on lühend akti rühmanimest (nt DI – direktiiv, KY – küsimus, PA – parandus). Kolmas täht esineb vaid naaberpaariaktidel ning osutab, kas tegemist on esiliikme (E) või järelliikmega (J). Koolonile järgneb akti nimi, mis on seotud akti semantilise/funktsionaalse sisuga (nt DIE: SOOV; KYJ: INFO ANDMINE; PA: ENESEPARANDUS). Dialoogid on märgendanud Tartu Ülikooli suulise kõne uurimisgrupi liikmed.<sup>4</sup>

### 3.1. Mittemõistmine

Mittemõistmiseks nimetatakse akti, millega kuulaja annab teada, et ta ei kuulnud mõnda kõnevoorud või selle osa, ei saanud millestki aru või oli kuuldu nii üllatav, et ta peab vajalikuks seda üle kontrollida.

Käsitletavas materjalis esineb parandusalgatustest kõige enam mittemõistmise dialoogiakte. Need dialoogiaktid vö ib jagada 3 rühma. Esimeses kahes rühmas algatab mittemõistmise enamasti vö lur Oz. Sellest vö ib järeldada, et katseisikute keelekasutus on vö rdlemisi loomuliku arvutisuhtluse sarnane. Igal juhul esineb korduvalt olukordi, mil vö lur Ozi hinnangul vö iks arvutikasutaja kõnevoor olla DS-le vastamiseks probleemne, nt nõuaks inimesele omast maailmateadmüst. Seetöttu on vö lur Oz algatanud mitmeid mittemõistmise dialoogiakte.

Esimene mittemõistmiste rühm on seotud katseisiku sooviga testida DS-i intelligentsust. On üldteada fakt, et inimesele on omane modifitseerida oma keelekasutust vastavalt suhtluspartnerile. Vaatamata sellele, et katseisikud üldiselt kohandavad end vö lur Oziga, armastavad nad aeg-ajalt panna proovile DS-i suutlikkust arvutikasutaja küsimustele vastata. Sel juhul on olnud iga vö lur Ozi otsustada, kas ta algatab mittemõistmise või mitte. Sellise mittemõistmise korral väljendatakse (simuleeritud) mitteamusaamist otsesõnu (vt näide 2).



(2) Otsesõnu väljendatud mittemõistmine

- 01 A: Mine vaata Jõululugu. DIE: ETTEPANEK  
02 S: kas seal mängib Jim Carrey? KYE: SULETUD KAS VTE: VASTUSE  
TINGIMUSTE TÄPSUSTAMINE  
03 A: Jõululugu Ebenezer Scrooge (Jim Carrey) KYJ: JAH VTJ: VASTUSE  
TINGIMUSTE TÄPSUSTAMINE  
04 A: Disneys A Christmas Carol Animatsioon Alla 6 a mittesoovitav  
Pikkus: 95 min. KYJ: INFO ANDMINE VTJ: VASTUSE TINGIMUSTE TÄPSUSTAMINE  
05 S: not bad DIJ: MUU SEE: ARVAMUS  
06 A: Ma ei mõista. SEE: VÄIDE PPE: MITTEMÕISTMINE  
07 S: vägev DIJ: INFO ANDMINE PPJ: LÄBIVIIMINE SEE: VÄIDE  
[Dialog 209]

Näites (2) soovib võlur Oz kasutajal minna vaatama filmi “Jõululugu” (kõnevoor 1). Katseisik küsib filmi kohta küsimuse ning saab võlur Ozilt oodatud vastuse. Mittemõistmise (kõnevoor 6) põhjustab kasutaja ingliskeelne fraas (kõnevoor 5) eestikeelses vestluses. Seda, et kasutajad armastavad arvamust avaldada ja hinnanguid anda, on näha paljudes dialoogides. Kuna inglise keel on netisuhtluses väga levinud, siis ilmselt tuleb DS-i modelleerides ka sellega arvestada. Antud näites järgneb naaberpaari esiliikmele (s.t mittemõistmisele) järelliige, mis on üheaegselt nii paranduse läbiviimine, info andmine kui ka väide.

Teise rühma kuuluvad mittemõistmised, milles soovitakse partneri poolt öeldu täpsustamist (vt näide 3). Sellist täpsustamist võivad põhjustada näiteks DS-i kasutaja kaudsed või liiga üldised küsimused.

(3) Mittemõistmine, mis nõuab täpsustamist

- 01 A: kas sind huvitab homme ilm? KYE: JUTUSTAV KAS  
02 S: kogu käesoleva nädala ilm KYJ: MUU DIE: SOOV  
03 A: homme on 10 kraadi sooja DIJ: MUU  
04 A: palun täpsusta küsimust DIE: SOOV PPE: MITTEMÕISTMINE  
05 S: mis kell homme päike tõuseb? DIJ: MUU PPJ: MUU KYE: AVATUD  
[Dialog 36]

Näites (3) on probleemvooruks kõnevoor 2, mida on võimalik mitmeti tõlgendada. Näiteks kui eksperiment toimus kolmapäeval, siis kas võlur Oz peab andma ilmateate esmaspäevast pühapäevani, kolmapäevast pühapäevani või kolmapäevast järgmise kolmapäevani. Sellest tulenevalt algatatakse kõnevoorus 4 mittemõistmine.

Kui esimese ja teise rühma mittemõistmisi algatas reeglina võlur Oz, siis kolmanda rühma mittemõistmised on omased mõlemale suhtluspartnerile. Siia kuuluvad mittemõistmised on eelnimetatutest sisuliselt eriilmelisemad. Nad markerivad samamoodi, et mõnes eelnevas kõnevoorus kirjutatu jäi arusaamatuks ja edukaks vastamiseks on vaja rohkem või täpsemat infot. Erinevus on selles, et need mittemõistmised moodustatakse probleemvooru sõnu kasutades (vt näide 4) ning enamasti avatud küsimusena, nt *kus kinos?*, *kes mängivad?*, *milline?*, *mis nimi?*.

- (4) Mittemõistmised, mis moodustatakse probleemvooru sõnu kasutades
- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 01 A: saan Teid kuidagi veel aidata?       | KYE: JUTUSTAV KAS                 |
| 02 S: ei saa!                              | KYJ: EI                           |
| 03 S: head aega imelik tegelane            | RIE: HÜVASTIJÄTT                  |
| 04 A: ei saa mida?                         | KYE: AVATUD PPE: MITTEMÕISTMINE   |
| 05 A: vestluse lõpetamiseks kirjutage LÕPP | YA: INFO ANDMINE                  |
| 06 S: mis krdi lõpp?                       | KYE: AVATUD PPE: MITTEMÕISTMINE   |
| 07 A: kas soovite vestlust lõpetada?       | KYE: SULETUD KAS PPJ: LÄBIVIIMINE |
| 08 S: jah                                  | KYJ: JAH                          |
| 09 A: loodan, et sain Teile kasulik olla   | RIE: MUU                          |
| 10 A: head aega, Teie                      | RIJ: VASTUHÜVASTIJÄTT             |
- [Dialog 257]

Näites (4) on 4. rea probleemvooruks kõnevoor 2 ning 6. rea puhul on mittemõistmise probleemvooruks kõnevoor 5. Mõlemal juhul on mittemõistmise vormistamisel kasutatud probleemvooru sõna (*lõpp*) või fraasi (*ei saa*).

Mittemõistmise nagu ka teiste partneri algatatud paranduste puhul võib paranduse läbiviimine ehk naaberpaari järelliige ka puududa.

### 3.2. Üleküsimine

Üleküsimise korral kordab kuulaja täpselt või väikeste muutustega partneri lausungit, fraasi või sõna, et saada kinnitust, et see oli täpselt selline (*kas te ütlesite nii?*). Kõnevoor, mis põhjustab üleküsimist, on enamasti korrektne ja sisaldab piisavalt infot. Üleküsimine moodustatakse näiteks reaktsioonina info andmise dialoogiaktile. Sel juhul väljendab katseisik oma emotsioone seoses võlur Ozi poolt pakutud infoga (vt näide 5).

- (5) Üleküsimine reaktsioonina info andmisele
- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 01 A: reede öösel on lume võimalus                | DIJ: INFO ANDMINE         |
| 02 S: ausalt ka?                                  | PPE: ÜLEKÜSIMINE          |
| 03 A: miinimumtemperatuur reede öösel on 0 kraadi | KYJ: INFO ANDMINE         |
| 04 A: ausalt jah                                  | PPJ: LÄBIVIIMINE KYJ: JAH |
- [Dialog nr 40]

Näites (5) kujuneb probleemvooruks esimeses reas esitatud info andmise dialoogiakt. Katseisik algatab saadud teabe põhjal paranduse, milleks on üleküsimine. Antud dialoogikatkes ei järgne naaberpaari järelliige (paranduse läbiviimine) kohe esiliikmele (kõnevoor 2), vaid nende kahe naaberpaari liikme vahele jääb info (jätkuv) andmine. Siit kerkib arutluspunkt DS-i programmeerijatele, kes peavad otsustama, kas loodavasse DS-i jätta sisse sellised loomuliku suhtlemisega sarnased kõnevoorud või pigem eelistada arvutiprogrammi, mis katkestaks oma kõnevooru otsekohe, kui kasutaja on hakanud uut vooru sisestama.

Üleküsimist kasutab võlur Oz ka aja võitmise ja vastuse planeerimise eesmärgil (vt näide 6).

(6) Üleküsimine aja võitmiseks ja vastuse planeerimiseks

01 S: aga ütleme siis et homme kell 15.00	KYE: AVATUD
02 A: Star Trek, kell 18.45	KYJ: INFO ANDMINE
03 A: homme?	PPE: ÜLEKÜSIMINE
04 A: XMeeste algus: Wolverine, kell 14.15,	KYJ: INFO ANDMINE
05 S: jah	KYJ: JAH PPJ: LÄBIVIIMINE
[Dialog 82]	

Näites (6) põhjustab esimeses kõnevoorus asuv avatud küsimus üleküsimise dialoogiakti kolmandas kõnevoorus. Kuna see, mida kasutaja vastab üleküsimisele, on võlur Ozi jaoks ebaoluline, siis järgneb juba neljandas kõnevoorus info andmine, kuigi paranduse läbiviimine tuleb alles viiendas kõnevoorus.

Võlur Ozi algatatud üleküsimiste puhul juhtub korduvalt, et peale üleküsimist annab võlur Oz järgmises kõnevoorus vastuse (info andmine *vs.* info puudumine) ja alles seejärel viib kasutaja paranduse läbi. Loomulikult järjekord oleks, et kõigepealt toimub paranduse läbiviimine ja alles siis info andmine või selle puudumine. Selline juhtum tõestab, et võlur Oz esitab mõnikord üleküsimisi aja võitmise eesmärgil. Tegelik DS sellist ajavõitmise tehnikat muidugi ei vaja.

Üleküsimisi saab jaotada otsesteks üleküsimisteks, mille korral kõnevoor jääb probleemvooriga samaks, ja modifitseeritud üleküsimisteks, mille puhul kõneleja kordab eelnevat kõnevooru ning lisaks teeb mõned grammatilised ja/või leksikaalsed muutused. Kõneleja võib lisada mõne fraasi või, vastupidi, lühendada eelnevat kõnevooru. Analüüsitud dialoogides esines ainult modifitseeritud üleküsimisi. Põhjuseks on suulise ja kirjaliku keele erinevus (Hennoste 2000). Erinevalt kõnest saab eelpool kirjutatut vajadusel uuesti üle lugeda. Seega on kirjalikes dialoogides üleküsimise funktsioon pigem nüansside tuvastamine ja selleks sobib ainult modifitseeritud üleküsimine (vt näide 6 ja 7).

(7) Modifitseeritud üleküsimine

01 S: mis on öö muuseumis ingliskeelne pealkiri?	KYE: AVATUD
02 A: komöödia ja põnevik	KYJ: INFO ANDMINE
03 A: inglise keeles?	PPE: ÜLEKÜSIMINE
04 A: ei oska praegu öelda	KYJ: INFO PUUDUMINE
05 S: jah	KYJ: JAH PPJ: LÄBIVIIMINE
[Dialog 86]	

Näites (7) on dialoogikatkeni esimeses kõnevoorus katseisiku küsimus, mis saab probleemvooriga. Kolmandas kõnevoorus toimub partneri algatatud parandus üleküsimisena, mis on probleemvooru avatud küsimuse modifitseeritud üleküsimine. Selleski näites ei paikne naaberpaari esi- ja järelliige kõrvuti – üleküsimine ja paranduse läbiviimise vahele jääb võlur Ozi kõnevoor, mis märgib info puudumist probleemvooru kohta.

Üleküsimist moodustatakse tihti kas-küsimuse abil, sealjuures võlur Oz eelistab suletud kas-küsimust. Suletud kas-küsimus ootab vastuseks jaatust või eitust, mis on infoandile sobiv vastus edasiseks teabe jagamiseks.

Võlur Ozi üleküsimiste puhul viib partner paranduse enamasti läbi jaatusena (vt näide 6, näide 7) ja/või soovina. Kui võlur Oz on ise paranduse läbiviija, siis toimub paranduse läbiviimine enamasti info andmise dialoogiaktina.

### 3.3. Ümbersõnastamine

Ümbersõnastamine on algatus, mille abil kuulaja pakub oma tõlgenduse (hüpoteesi, ümbersõnastuse, üldistuse, järeltõlget) varemõeldu kohta. Eesmärgiks on kinnituse saamine, et öeldu mõte oli just selline (*kas te mõtlesite seda?*).

Ümbersõnastamist kasutab võlur Oz sarnaselt üleküsimisega aja võitmiseks ja vastuse planeerimiseks. Samuti kasutatakse ümbersõnastamist katseisiku veenmiseks, et tegemist on arvutiprogrammiga, mitte inimesega (näide 8).

#### (8) Ümbersõnastamine aja võitmiseks ja vastuse planeerimiseks

- 01 A: annan teavet telesaadete kohta YA: INFO ANDMINE  
02 S: mis seepe täna tv3 pealt tuleb? KYE: AVATUD  
03 A: seebiooper? KYE: VASTUST PAKKUV PPE: ÜMBERSÕNASTAMINE  
04 S: anna jah KYJ: JAH PPJ: LÄBIVIIMINE  
05 S: jah KYJ: JAH PPJ: LÄBIVIIMINE  
06 A: TV3s täna ei ole seebioopereid KYJ: INFO PUUDUMINE  
[Dialog 50]

Näites (8) kasutab katseisik slängi (*sõna seepe* teises kõnevoorus), millele võlur Oz reageerib vastust pakuva küsimuse abil ümbersõnastamisega kolmandas kõnevoorus (*seebiooper?*). Ajal, mil katseisik viib parandust läbi, saab võlur Oz otsida informatsiooni. Samas jätab selline ümbersõnastamine mulje, et tegemist on arvutiprogrammiga, kuna inimene saaks ju slängisõnast aru. Vaadeldav dialoogikatkend on huvitav sellegi poolest, et ühele naaberpaari esiliikmele (ümbersõnastamine) järgnevad järeliikmed kahes kõnevoorus (paranduse läbiviimised kõnevoorudes 4 ja 5).

Ümbersõnastamisel võib olla ka muid eesmärke, sealhulgas suhtluse jätkamine, keskendudes kaasvestleja kõnevooru mõnele osale (vt näide 9).

#### (9) Ümbersõnastamine suhtluse jätkamise eesmärgil

- 01 S: kas homme põnevusfilme on? KYE: JUTUSTAV KAS  
02 S: prantsuse märulifilmid IL: TÄPSUSTAMINE  
03 A: info puudub, tean tänast kava KYJ: INFO PUUDUMINE  
04 A: sind huvitavad siis filmid? KYE: VASTUST PAKKUV PPE: ÜMBERSÕNASTAMINE  
05 S: milliseid filme täna vaadata saab? KYE: AVATUD  
06 S: jah KYJ: JAH PPJ: LÄBIVIIMINE  
07 A: 22.15 Bossi päevaraamat KYJ: INFO ANDMINE  
08 A: TV3 KYJ: INFO ANDMINE  
[Dialog 45]

Näites (9) tunneb katseisik huvi järgmisel päeval televisioonikavas olevate prantsuse põnevusfilmide vastu (kõnevoorud 1 ja 2). Kuigi selle kohta võlur Ozi andmebaasis info puudub (kõnevoor 3), saab võlur Oz ümbersõnastamise dialoogiakti kasutades suhtlemist jätkata (kõnevoor 4).

Ümbersõnastamist esineb ka siis, kui kõnevoorust arusaamises esineb tegelik probleem (näide 10).

(10) Ümbersõnastamine info eksliku tõlgendamise korral

01 S: aitäh RIE: TÄNAN  
02 A: palun RIJ: PALUN  
03 S: aga kas sa tead mis mängufilm täna kanal 11 tuleb KYE: AVATUD  
04 A: kas leidsid soovitud teabe? KYE: SULETUD KAS  
05 S: jah leidsin küll KYJ: JAH  
06 A: kas sa mõtled Kanal 2? KYE: SULETUD KAS PPE: ÜMBERSÕNASTAMINE  
07 S: ei kanal 11 KYJ: EI PPJ: LÄBIVIIMINE IL: TÄPSUSTAMINE  
[Dialog 46]

Näites (10) tekib probleem telekanali nimetuse tõlgendamisel. Just ümbersõnastamine sobib sellise probleemi lahendamiseks antud juhul väga hästi.

Ümbersõnastamine moodustatakse võlur Ozi dialoogides enamasti küsimusena. Esineb suletud kas-küsimust (vt näide 10) ja vastust pakkuvat küsimust (vt näide 8, näide 9). Partneri algatatud paranduse läbiviimine ümbersõnastamisega toimub enamasti jaatuse ja eituse abil, millele võib lisanduda info andmine või täpsustamine (näide 10).

### 3.4. Järeldused

Partneri algatatud parandusi analüüsid selgub, et kõige enam esineb mittemõistmisi, mis omakorda võib jaotada kolme rühma. Kuigi need rühmad erinevad sisuliselt või vormiliselt, on nende eesmärk osutada, et mõnest eelnevast vöörust ei saadud aru või miski probleemvöörust vajab täpsustamist. Nii mittemõistmisi kui ka teisi partneri algatatud parandusi algatab rohkem võlur Oz ja seda erinevatel põhjustel. Näiteks selleks, et täpsustada katseisiku soovi, mis võib olla liiga üldsõnaline või segaselt formuleeritud.

Üleküsimise probleemvöör võib olla korrektne, kuid siiski põhjustada katseisikupoolse üleküsimise dialoogiakti. Samuti võib võlur Oz algatada üleküsimise, kuna vajab aega info leidmiseks ning vastuse planeerimiseks. Võlur Ozi jaoks on ka oluline jätta katseisikule mulje, et too suhtleb arvutiprogrammiga, mitte teise inimesega. Samadel põhjustel võib olla algatatud ka ümbersõnastamise dialoogiakt. Erinevus on vaid selles, et ümbersõnastamise puhul pakub algataja oma tõlgenduse. Seda nii juhul, kui võlur Oz kasutab ümbersõnastamist aja võitmiseks ja vastuse planeerimiseks, kui ka juhtumitel, mil dialoogis esineb tegelik arusaamatus.

## 4. Kokkuvõte

Artikli esimeses pooles anti ülevaade eestikeelsete kirjalike dialoogide kogumisest võlur Ozi meetodi abil. Seejuures on tutvustatud simulatsioonikeskkonda Aivo, eksperimendi läbiviimise põhimõtteid, võluri ja katseisikute rollis olijaid. Teises pooles vaadeldi kogutud materjalis esinenud partneri algatatud parandusi: mittemõistmine, üleküsimine ja ümbersõnastamine.

Partneri algatatud parandusi uurides selgus, et arvutikasutajad armastavad arvamust avaldada ja hinnanguid anda, lisaks on netisuhtluses levinud inglise keel.

Seega tuleb eesti keeles suhtlevat DS-i modelleerides arvestada nii inglise keele mõjude kui ka arvamuste ja erinevat tüüpi hinnangute esinemisega kasutajate kõnevoorudes, mida DS peab suutma automaatselt tuvastada. Küsitluslehe vastustest selgus, et katseisikuid häiris DS-i poolt lausemallide kasutamine ning antud fakti on reaalse DS-i loomisel kasulik arvesse võtta.

Kirjeldatud eksperimentides kogutud dialoogides ei paikne naaberpaaride esi- ja järelliige alati teineteisele järgnevatel kõnevoorudes. Kuna üleküsimisi ja ümbersõnastamisi algatab võlur Oz aja võitmiseks vastuse planeerimisel, samuti katseisiku veenmiseks, et suhtluskaaslane on arvutiprogramm, seab see omakorda DS-i loojate ette küsimuse: kas modelleerida kõiki selliseid loomulikule suhtlemisele omaseid nähtusi, nagu esineb võlur Ozi dialoogides partneri algatatud paranduste puhul, või pole see siiski vajalik.

Selgub, et arvutikasutaja võib algatada paranduse ka reaktsioonina korrektsele infole. Seetõttu võib kinnitada, et partneri algatatud parandusi ei ole võimalik ennetada ega vältida isegi õige ja kiiresti jagatud teabe puhul.

Niisiis tuleb jätkata partneri algatatud paranduste uurimist, nende tekkepõhjuste, keelelise väljendamise ja paranduste läbiviimise muudrite paremaks mõistmiseks. Antud uurimus on üks samm selles suunas, et luua DS, mis suudab kasutajaga loomilikus eesti keeles vestelda ja küsitud teavet edastada.

## Viidatud kirjandus

- Bellucci, Andrea; Bottoni, Paolo; Levialdi, Stefano 2009. WOEB: Rapid setting of Wizard of Oz experiments and reuse for deployed applications. – Gerrit Meixner et al. (Eds.). Proceedings of the IUI'09 Workshop on Model Driven Development of Advanced User Interfaces. Sanibel Island, USA, February 8, 2009. CEUR Workshop Proceedings, 439. <http://ceur-ws.org/Vol-439> (27.09.2010).
- Fraser, Norman; Gilbert, Nigel 1991. Simulating speech systems. – Computer Speech and Language, 5, 1, 81–99. doi:10.1016/0885-2308(91)90019-M
- Dahlbäck, Nils; Jönsson, Arne; Ahrenberg, Lars 1993. Wizard of Oz studies: why and how. – Knowledge-Based Systems, 6, 4, 258–266. doi:10.1016/0950-7051(93)90017-N
- Hennoste, Tiit 2000. Sissejuhatus suulisesse eesti keelde I. Taust ja uurimisobjekt. – Akadeemia, 5, 1115–1150.
- Hennoste, Tiit; Rääbis, Andriela 2004. Dialoogiaktid eesti infodialoogides: tüpoloogia ja analüüs. Tartu Ülikooli arvutiteaduse instituut. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Hennoste, Tiit; Gerassimenko, Olga; Kasterpalu, Riina; Koit, Mare; Laanesoo, Kirsi; Oja, Anni; Rääbis, Andriela; Strandson, Krista 2010. Internet commentators as dialogue participants: coherence achieved through membership categorization. – I. Skadina, A. Vasiljevs (Eds.). Proceedings of the 4th International Conference Baltic HTL. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, 219. Riga: IOS Press, 83–90.
- Hutchby, Ian; Wooffitt, Robin 2006. Conversation Analysis: Principles, Practices, and Applications. Cambridge: Polity Press; Malden: Blackwell.
- Johnsen, Magne H.; Svendsen, Torbjørn; Amble, Tore; Holter, Trym; Harborg, Erik 2000. TABOR – A Norwegian Spoken Dialogue System for Bus Travel Information. – ICSLP-2000, 3, 1049–1052. [http://www.iet.ntnu.no/~torbjorn/Papers/2000\\_ICSLP\\_Tabor.pdf](http://www.iet.ntnu.no/~torbjorn/Papers/2000_ICSLP_Tabor.pdf) (27.09.2010).
- Jokinen, Kristiina 2009. Constructive Dialogue Modelling: Speech Interaction and Rational Agents. Oxford: John Wiley & Sons Ltd.
- Kullasaar, Maret 2001. Eestikeelse dialoogikorpuse arendamine “võlur Ozi” tehnikaga. Magistritöö. Käsikiri. Tartu Ülikool. Arvutiteaduse instituut.

- Liddicoat, Anthony J. 2007. *An Introduction to Conversation Analysis*. London, New York: Continuum.
- McCarthy, Michael 1998. *Spoken Language and Applied Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mäkelä, Kaj; Salonen, Esa-Pekka; Turunen, Markku; Hakulinen, Jaakko; Raisamo, Roope 2001. Conducting a Wizard of Oz Experiment on a Ubiquitous Computing System Doorman. – *Proceedings of the International Workshop on Information Presentation and Natural Multimodal Dialogue (IPNMD-2001)*, Verona, Italy, 14-15 December 2001, pp. 115.
- Nielsen, Jakob 1993. *Usability Engineering*. San Fransisco: Morgan Kaufmann.
- Sidnell, Jack 2010. *Conversation Analysis: An Introduction*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Valdisoo, Maret; Vutt, Evely 2002. "Võlur Ozi" tehnika ja eesti keeles suhtlev arvuti. – *A&A Online*, 5. <http://deephought.ttu.ee/aa/> (27.09.2010).

**Siiri Pärkson** (Tartu Ülikool) on spetsialiseerunud arvutilingvistika erialale, uurib suulises ja kirjalikus suhtluses kasutatavaid partneri algatatud parandusi.  
[siiri.parkson@ut.ee](mailto:siiri.parkson@ut.ee)



## Lisa 1. Küsitluslehe küsimused

### KÜSITLUS

Vanus (*küsitluslehe täitmise ajal*):

Sugu:

Teie abil läbi viidud eksperimendid on äärmiselt olulised, et luua eestikeelset dialoogsüsteemi, mis suhtleks kasutajatega võimalikult neile meelepäraselt. Samuti on eksperimendi tulemusel salvestatud dialoogid väga vajalikud nägemaks, kuidas inimesed suhtlevad arvutiga.

Oma uurimistöös kasutasin dialoogide kogumiseks Teie abil maailmas varemgi kasutatud meetodit, kus inimene (s.t Teie) suhtleb enda arvates arvutiga, ehkki tegelikkuses vastab talle teine inimene (s.t mina). Sellist meetodit nimetatakse Võlur Ozi tehnikaks. Seega oli tegemist mingil määral võltsinguga. Kui Teil on mingeid pretensioone sellise käitumise suhtes või Te ei soovi, et Teiega valminud tekste kasutatakse mistahes uurimuses, siis palun mind sellest teavitada. Arvestan kindlasti Teie soovet. Igal juhul jääte anonüümseks, s.t üheski tekstis ei kasutata Teie nime.

Palun Teid veel vastata mõnele küsimusele:

1. Kas teil on eelpool kirjeldatud põhjusel mingeid pretensioone? Kui jah, siis milliseid?
2. Kas testimise käigus tekkis Teil kahtlus seesuguse programmi olemasolus (s.t kas Te aimasite n-ö võltsingut)? Miks?
3. Kas kasutasite lihtsamat keelt, arvates, et suhtlete arvutiga?
4. Kui jah, siis kas kasutasite ainult
  - \* lühikesi lauseid
  - \* lihtlauseid
  - \* lihtsamat sõnavara
  - \* vältisite võõrsõnu
  - \* eelistasite võõrsõnu?
5. Kas "arvuti" kasutas Teie arvates lihtsamat keelt kui inimene (tooge palun mõni näide)?
6. Millised keelelised probleemid võivad Teie arvates arvutil tekkida:
  - \* kitsas sõnavara
  - \* käänamine, pööramine
  - \* asesõnad
  - \* keerulised laused
  - \* kasutaja tehtavad trükivead vms?
7. Kas saite oma küsimus(t)ele ammendava(d) vastuse(d)?
8. Kui ei, mis jäi puudu? (näide)
9. Kas "arvuti" vastas seda, mida oleks vastanud inimene?
10. Kui vastajaks oleks tõesti arvuti, kas Te sooviksite samal viisil infot hankida?
11. Kui ei, siis mida tuleks
  - muuta?                    lisada?                    välja jätta?
12. Kas eelistaksite sellise info hankimisel arvuti ekraanile ilmuvatest loeteludest/menüüdest valikuid teha või – nagu praegu – oma küsimused vabas vormis arvutisse sisestada? Palun põhjendage, miks?
13. Kas "arvuti" keelekasutuses häiris midagi?
14. Kui jah, kas "arvuti" peaks
  - \* alustama oma suhtlusvooru suure algustähega?
  - \* lause lõpus kasutama lauselõpumärki?
  - \* suhtlema igati eesti kirjakeele reeglite järgi?
  - \* pöörduma inimese poole teie-vormis?
  - \* alati kasutama kindlaksmääratud lausemalle, nt vastama "Seanss kinos <kino nimi> algab kell <kellaaeg>"

\* või varieerima mitme erineva võimaliku vastusevormi vahel?

\* midagi muud? Mida?

15. Mis võiks süsteemi kujunduse juures olla teisiti? Kas süsteem peaks kasutama mingit visuaalset lisa (nt kaart, hinnakirja tabel, midagi muud)?
16. Kas animeeritud nägu pigem meeldis või pigem ei meeldinud? Miks?
17. Kas sünteesääle olemasolu on pigem vajalik või pigem kasutu? Miks? Kas vestluse jooksul lülitasite sünteesääle sisse?
18. Kas Teile meenub mõni oma küsimus, millele oleksite oodanud teistsugust vastust? Milline?
19. Kas "arvuti" oskas seostada Teile uusi küsimusi varasematega?
20. Kas "arvuti" oli ülearu initsiatiivikas või ülearu passiivne? Kumb variant Teile enam meeldiks? Miks?
21. Mis süsteemi juures meeldis? Mis häiris?

## Lisa 2. Juhend võlur Ozidele

Võlur Oz:

1. kasutab sina-vormi
2. saab sõnadest aru, kui neis on 1-3 tähte valesti (olenevalt sõna pikkusest ja veatüübist). Võimalikud on erandjuhud, kui sellega seoses on sõna või lausungi tähendus muutunud. Aru võib saada ka juhul kui ühte tähte üleliia kasutatud
3. ei vasta roppustele/mõnitustele/pahatahtlikele provokatsioonidele, aja möödudes võib küsida, kas kasutaja vajab süsteemilt infot vms
4. võib nalja teha, kuid seejuures jääb "arvuti" rolli (Aivo, Alfredi vms)
5. vastab korduvatele küsimustele korduvalt (erinevalt DSist Alfred, mis ei vasta enne teatud aja möödumist)
6. kasutab nii lausemalle kui seotud kõnet
7. kasutab hüvastijätul väljendeid: head aega, nägemist, head päeva, head õhtut vmt, võttes aluseks kasutaja hüvastijätku
- 7.1. kui kasutaja/katseisik jätab hüvasti vabas vormis, nt tšau, tsauki, nägudeni, pakaa, siis valida juhuslikult punktis 7 esitatud korrektne vastusevorm
- 7.2. kui kasutaja/katseisik ei jäta hüvasti, siis ei tee seda ka "arvuti"
8. saab aru kõigist levinud hüvastijätumallidest ja tänamistest
9. alustab vooru väikse algustähega (v.a pärisnimed), jooksvas tekstis eristab pärisnimesid suure algustähega
10. kuna süsteem ei saa aru jutumärkidest (muudab küsimärkideks), siis "arvuti" neid ei kasuta, samuti ei kasuta teisi erimärke, mida süsteem kas kaotab (nt mõttekriips) või muudab millekski muuks (susihäälikud).
11. ei kasuta lause lõpus punkti ega hüüumärki, küll aga kasutab küsimuse korral küsimärki
12. peab kirjavahemärkidest kasutamise reeglitest kinni
13. arvestab mõnel määral, et ta on sõnapõhine
14. slängi ei pruugi "arvuti" õigesti mõista, eriti vähem esinevate juhtumite puhul
15. on pigem aktiivne. Kui kasutaja vaikib, ärgitab "arvuti" teda vestlusele
16. "arvuti" laused (v.a valmis fraasid) on üldjuhul lühikesed ja lihtsad
17. eetilistel põhjustel ei soovita "arvuti" ühte kino teisele ega ühte filmi teisele. Küll aga võib ta öelda, kus on odavamad hinnad ja anda muud faktipõhist teavet
18. pikamahulist teavet (nt filmi kirjeldus) tuleb anda mitmes voorus, sest süsteemi aknal u. 2 rea pikkune piirang
19. lõpetab suhtlemise, kui kasutaja/katseisik kirjutab LÕPP (või sulgeb süsteemi akna)

## **WIZARD OF OZ EXPERIMENTS: COLLECTION AND ANALYSIS OF OTHER-INITIATED REPAIRS**

**Siiri Pärkson**

University of Tartu

This article concentrates on the Wizard of Oz (WOz) experiment. This method has been extensively applied worldwide and its objective (before the completion of a dialogue system, DS) is to collect dialogues, which reflect people's language use in human-computer interaction. The test participants (users) thought they were interacting with the DS Aivo, but were actually interacting with an experimenter (WOz) via Internet. After the experiments, the users were asked for permission to use these dialogues in a research study.

There are 75 WOz dialogues under investigation in this paper. DS Aivo provided information about cinema schedules, weather forecasts, TV programs, flight schedules, and politics.

My aim is to analyse a repair type that occurred in the collected dialogues, so-called other-initiated repairs. According to a special annotation typology elaborated at the University of Tartu, other-initiated repairs include clarification, reformulation, and non-understanding.

When conversation analysis is used for analysing the dialogues, it shows that non-understanding is the most frequent other-initiated repair. The repairs (especially non-understanding) are mostly initiated by WOz. If the user leaves the conversation topic or if his utterance needs some specification before answering the question, WOz often expresses non-understanding. WOz also uses repairs to win time and plan the answer. Likewise, non-understanding is applied to convince the user that Aivo is a computer program, not a person.

Sometimes the problematic turn is correct, but nevertheless the user initiates a repair (especially clarification). It usually is a reaction to giving information by WOz and expresses the user's emotions in connection with the information. Therefore, it is impossible to avoid communication problems. It is necessary to continue investigation of other-initiated repairs with the aim to create an actual application – a DS which understands natural Estonian language and provides users with information in the most convenient and pleasant way.

**Keywords:** interaction with the computer, information dialogues, conversation analysis, other-initiated repairs, Estonian