

Tartu Ülikool
Filosoofia ja semiootika instituut
Filosoofia osakond

**Aju-arvuti koosluse potentsiaalne mõju
väärtussüsteemidele**

Filosoofia eriala bakalaureusetöö

Joosep Raud

Mats Volberg, PhD

2021

Sisukord

Sisukord.....	2
1. Sissejuhatus.....	3
2. Aju-arvuti kooslus ehk BCI.....	4
2.1 Esimese ning teise taseme informatsioonitalletus	5
2.1.1 Esimese taseme informatsioonitalletuse mõtestamine	6
2.2 Laiem pilt.....	7
3. Väärtussüsteemid.....	9
4. Informatsiooni osakaal väärtussüsteemi juures, ehk väärtussüsteemide dünaamika	13
4.1 Esimese joonise selgitus	13
4.2 Teise joonise selgitus.....	14
4.3 Ülevalt alla kommunikatsioon.....	18
4.4 Alt ülesse kommunikatsioon.....	20
4.5 Dünaamika tähtsus.....	21
4.6 Peatüki kokkuvõte	21
5. BCI tehnoloogia potentsiaal mõjutada väärtussüsteemide kommunikatsiooni.....	23
5.1 Kommunikatsioonieelised tänapäeval	23
5.2 Kommunikatsioonieelis ühtse keele teel	25
5.3 Kommunikatsiooniefektiivsuse tõus ning kompromissi osakaal väärtussüsteemides ...	26
5.4 Kommunikatsiooniefektiivsuse tõus ning ülevalt-alla dünaamika.....	28
5.5 Kommunikatsiooniefektiivsuse tõus ning alt-ülesse dünaamika.....	30
5.6 Dünaamilisem eetiline maastik?	32
6. Kokkuvõtte	35
7. Kasutatud kirjandus.....	37
8. The Potential Influence of Brain-Computer Interfaces on Value Systems	38

1. Sissejuhatus

Järgnevas töös vaatlen aju-arvuti koosluse potentsiaali muuta meie suhet väärtussüsteemidega. Selleks seletan kõigepealt lahti aju-arvuti koosluse tehnoloogia ning vaatlen konkreetse tehnoloogia potentsiaali edastada informatsiooni nii-öelda „ajust-ajju“. Edaspidiselt aju-arvuti kooslus on tekstis BCI lühendi all (*brain-computer interface*).

Antud töö käigus vaatlen ka nähtust mille olen kaardistanud väärtussüsteemina. Konkreetse peatüki (3. peatükk) juures on eesmärk leida teatud hulk kaardistavaid eelduseid, mis oleks piisavad idealiseeritud üldistused, et nende põhjal analüüsida BCI tehnoloogia potentsiaali muuta inimese suhet väärtussüsteemidega.

Tähtsaima eeldusena toon välja väärtussüsteemide dünaamilisuse. Antud eeldus on töö teemaga täpsemalt seonduv, kuna tegemist on aspektiga kus informatsioonitalletus ning -edastus omab kõige suuremat rolli. (4. peatükk)

Olles konkreetsed eeldused kaardistanud asun järgnevalt analüüsima, kuidas ning kas konkreetne tehnoloogia suudab mõjutada meie suhtlust väärtussüsteemidega. Selleks vaatlen laiemalt läbi aju-arvuti koosluse potentsiaali 4. peatükis välja toodud aspekte.

Töö põhiargument:

E1: Kui E2, E3 (+ E3.1) ja E4 siis J

E2: BCI muudab inimese võimekust talletada ning edastada informatsiooni efektiivsemaks. (2. peatükk)

E3: Inimene on dünaamilises suhtes väärtussüsteemidega. (3. peatükk, 4. peatükk)

E3.1: Konkreetne suhe on tugevalt seotud inimese võimekusega talletada ning edastada informatsiooni. (3. peatükk, 4. peatükk)

E4: Konkreetse võimekuse kiirendamine toob endaga kaasa efektiivsema dünaamilise suhte inimeste ning väärtussüsteemide vahel, tuues endaga kaasa dünaamilisema eetilise maastiku. (5. peatükk)

J: BCI tehnoloogia muudab inimese ning ühiskonna suhet väärtussüsteemidega, tuues endaga kaasa dünaamilisema eetilise maastiku.

2. Aju-arvuti kooslus ehk BCI

Aju-arvuti kooslus on tehnoloogia, mille olemus on luua informatsioonivahendus arvuti ning inimese närvisüsteemi vahel. Konkreetne valdkond sündis suurel määral välja soovist aidata inimesi kelle närvisüsteemid olid mingil viisil viga saanud, pakkudes välja potentsiaalse viisi kuidas konkreetsed süsteemid taas töökorda saada. (Lebedev ja Nicolelis, 2017; 769) Teisisõnu konkreetse tehnoloogia potentsiaal üleval mainitud probleeme lahendada seisneks võimekusel luua taas liigend erinevate närvirakkude vahel, luues piltlikult nii-öelda „tehis-sünapsi“. Samuti loodeti luua amputeeritud inimestele robotkehaosi, mis eeldaks näiteks tehiskäe ning närvisüsteemi vahel liigendit, luues tehis-sünapside kaudu võrgustiku, mis suudaks edastada informatsiooni inimese ning robotkäe vahel. Ehk teisisõnu toimub informatsiooniedastus närvisüsteemi ning arvuti vahel – ehk „aju-arvuti kooslus“. (Lebedev ja Nicolelis, 2017; 769)

Konkreetse valdkonna huviala piiridesse sattus ka üha huvitavam potentsiaal. Nimelt kui suudetakse luua viis kuidas saada ning edastada informatsiooni inimese ning arvuti vahel, avaneb ka võimekus edastada informatsiooni inimeselt arvutisse ning sealt edasi jällegi järgmisele inimesele. Tehniliselt tähendaks see kahe närvisüsteemi ning arvuti liigendi olemasolu, mille tulemusel informatsiooniedastus toimiks aju-arvuti-arvuti-aju teed kaudu. (Lebedev ja Nicolelis, 2017; 811 - 814) Konkreetne kommunikatsioon iseenesest eeldaks järgmist – võimekus edastada informatsiooni kahe isiku vahel ilma meeleorganitele tugineva meediumi. Mida antud asjaolu inimesele võimaldaks, oleks informatsiooniedastus ning -talletus protsessi suurem efektiivsus, tulenevalt asjaolust, et taoline infovahetus toimuks väljaspool meeleorganeid, teisisõnu informatsiooniteekond oleks kordades lühem. Kuigi konkreetne meetod võib potentsiaalselt omada ka omi kompleksusi, mida järgnevates alapeatükkides saab ka välja toodud.

2.1 Esimese ning teise taseme informatsioonitalletus

Mõtestades seda, mida tähendaks BCI kooslus informatsioonitalletusele tuleb teha eristus kahe erineva informatsioonitalletus faasi vahel. Järgnevalt arutletud faasid on puhtalt hüpoteetilised tuletused võrdlemisi lihtsatest eeldustest ning nad eksisteerivad puhtalt konkreetse mõttekäigu edasi viimiseks – teisisõnu nad eksisteerivad antud arutluskäigus lihtsate eeldustena, mitte eraldiseisva teooriana, mille eesmärk on mõtestada ning luua teatud arusaam informatsioonitalletusest läbi BCI tehnoloogia.

Konkreetsete faaside mõtestamiseks vaatleme tagasi eelmisele lõigule. Nimelt kui lugeja antud lõiku esialgselt kohtab, on konkreetse lõigu informatsioon võrdlemisi „lahti pakkimata“. Nimelt lugeja näeb kahte erinevat lauset, millest viimane koosneb mitmest lauseosast. Konkreetsete lausete eraldi osakesed edastavad teatud kujul informatsiooni – seda näiteks ennist mainitud lauseosade või sõnade kaudu. Lugeja kohtab sõnu ning lauseosi ning nende järjekorda, mille tulemusel lugeja talletab teatud hulga esialgset informatsiooni. Konkreetse informatsiooni talletuseks vajab lugeja esialgselt oskust keele kaudu sümbolitest informatsioon moodustada. Olles konkreetse informatsiooni kätte saanud, peab lugeja antud informatsiooni asetama „laiemasse konteksti“, seda näiteks mõtestades termineid nagu „eeldus“, „hüpotees“ või „mõttekäik“. Järgnevalt toob lugeja sisse veel laiema konteksti mis on konkreetsest lõigust suurem – ehk lõigu sisu tuuakse teksti terviku konteksti. Konkreetset konteksti laienemist võib potentsiaalselt lõputult kirjeldada, kuid see poleks antud lõigu eesmärk. Antud lõigu eesmärk on näidata, et „informatsioonitalletus mõtestamata kujul“ ning „informatsioonitalletus mõtestatud kujul“ on informatsioonitalletus protsessis kaks erinevat aspekti. Teisisõnu näite puhul esineks see eristus kui „lõik teksti“ ning „lõik teksti mõtestatud laiemas kontekstis“.

Konkreetsete faaside täpne kaardistus on keeruline, nimelt kuidas eristada täpselt millal „esimene faas“ lõppeb ning millal „teine faas“ algab. Sellegipoolest sooviksin siinkohal antud eristusega jätkata. Antud eeldust õigustaks ma järgnevalt – nimelt on selge, et informatsioonitalletus kui selline on arenev nähtus. Teisisõnu me oleme vähemalt võimelised nägema, et informatsioonitalletusprotsessis on teatud määral „talletatud informatsiooni“ hulga kasv. Sellest tulenevalt soovin siinkohal tekstiga jätkata järgnevalt: kui me antud nähtuse asetame skaalale, ning mõtestame ühe telje ajaks, võime asetada „esimese faasi“ antud skaala algusesse ning „teise faasi“ antud

skaala illustreeritud lõppu. Antud arutluskäik ei pretendeeri pädevusele, mis võimaldaks sellele hüpoteetilisele skaalale veel informatsiooni kaardistavaid omadusi lisada.

Põhjuseid, miks ma antud eristust teha soovin on kaks, nimelt esimesena peaks arvestama asjaolu, et käsitluse all olev tehnoloogia on veel võrdlemisi noor ning teise taseme informatsioonitalletusomadused nõuaksid (loogiliselt eeldades) üsna kompleksset ning välja arenenud BCI süsteemi. Teisena soovin välja tuua teise taseme teoreetilise keerukuse – nimelt on ilma igasuguse kogemuseta üsna keerukas mõtestada, kuidas antud tehnoloogia taoline võimekus võiks mõjutada ükskõik millist aspekti inimelus, rääkimata nende suhtest väärtussüsteemidega.

Alapeatükki kokku võttes – arutluskäik liigub edasi BCI võimekusega saavutada esimese taseme informatsioonitalletus. Lihtsustatult öeldes, potentsiaalne lähituleviku inimene antud tehnoloogia võimekusega, kes juhtumisi peaks antud alapeatükki kohtama, peab kahjuks siiski antud alapeatüki üsna suurel määral ise läbi mõtestama.

2.1.1 Esimese taseme informatsioonitalletuse mõtestamine

Seni suurimad arengud informatsiooniedastuses läbi BCIde on olnud võrdlemisi tagasihoidlikud. Selleks on olnud näiteks erinevate kehaosade väline manipuleerimine – võrdlemisi suur saavutus meditsiini vaatepunktist kuid käesoleva teema valguses on tegemist veel võrdlemisi lihtsa süsteemiga kompleksuse vaatepunktist. Informatsiooniedastus „ajust-ajju“ on seni suudetud saavutada vaid väga lihtsate „keeleasenduste“ kaudu – teisisõnu on loodud sarnaselt kehaosade manipuleerimisele mõne liigutuse juurde enda „keel“. Konkreetse keele kompleksus on jäänud võrdlemisi lihtsaks – informatsiooniedastus läbi tehnoloogia on kodeeritud lihtsateks signaalideks. Näiteks Carles Grau ja teiste (2014) sooritatud katse, kus läbi BCI sooritati kommunikatsioon kahe inimese vahel. Kommunikatsioon ise aga oli võrdlemisi lihtne, nimelt valiti teatud hulk lihtsaid signaale mida oli võimalik läbi närvisüsteemi manipuleerida, ning need omakorda kodeeriti keeleks.

Teisisõnu mida esimese astme informatsioonitalletus eeldab on võimekus edastada informatsiooni lahti pakkimata formaadis – ehk läbi teatud keele. Konkreetse keele olemasolu peab siin punktis eeldama tänu üleval juba mainitud asjaolule milleks on tehnoloogia võimekus, mis limiteerib edastatavate märkide koguhulka. Teisisõnu, informatsiooniedastus läbi BCI ajust-ajju ilma konkreetse keele olemasoluta oleks

telepaatia, mis tähendaks teise taseme informatsiooniedastust. Konkreetse keele omadusi siinkohal kaardistada veel ei saa, sellest tulenevalt on keeruline midagi täpset selle hüpoteetilise keele kohta öelda. Keelt ennast peab aga siin punktis eeldama, olgu selle meediumiks kas lihtsasti kodeeritavad ning edastatavad neuroloogilised signaalid või teatud programm mis neid signaale tõlgendab – mõlemal juhul on tegemist uue keelega.

Seda arvestades võime eeldada, et esimese taseme võimekusel on võimalik edastada informatsiooni vaid teatud keele teel. Selleks, et konkreetse käsitlusega edasi minna, peame siinkohal tegema ühe eelduse. Nimelt konkreetse hüpoteetilise keele ning BCI koosluse võimekus kompleksset informatsiooni edastada peaks olema vähemalt sama praeguste keeltega. Teisisõnu, konkreetne keel peab olema võimeline edastama informatsiooni, mis on vähemalt sama kompleksne kui ükskõik mis lõik teksti paberil. Antud eeldus seisneb eeldusel, et informatsiooniedastusallikas mis on vähem efektiivsem kui rääkimine või lugemine, on praktilises mõttes kasutu ning sellest tulenevalt ei saa sellise tehnoloogiaga konkreetse töö teemat edasi käsitleda. See, mida antud eeldus praktikas endast reaalse keele näol ette kujutab, on hetkel võrdlemisi keeruline oletada, aga hetkeseisuga konkreetsetes käsitluses saab ennist mainitud eeldusega edasi liikuda.

2.2 Laiem pilt

Jõudes laiemas pildis töö teema juurde tagasi, tuleks seletada kuidas antud esimese taseme informatsioonitalletus konkreetse keele ning BCI kooslusega muudab meie suhet välise informatsiooniga. Seni öeldu põhjal võib eeldada (aluseelduseks on tehnoloogia paratamatu areng) järgmist – BCI potentsiaal on informatsiooniedastus ning -talletus efektiivsemal kujul, kui seda on seni võimaldanud meie meeleorganid. Konkreetne meedium eeldab tõenäoliselt vähemalt lähitulevikus teatud keeleloomet.

Vastuväide mida siinkohal oleks pädev teha on, et antud tehnoloogia sellisel kujul nagu seda on seni konkreetsetes töös eeldatud ei erine suurel määral tehnoloogia võimekusega tänapäeval edastada informatsiooni tavalises keeles. Sellele vastuväiteks saab tuua asjaolu, et tehnoloogia võimekus tänapäeval informatsiooniedastuses seisneb meeleorganitel – teisisõnu me näeme ja kuuleme. BCI kaudu konkreetne informatsiooniedastus antud etappi ei vaja – mis teoreetiliselt tähendab informatsiooni komplekssuselt võrdset olukorda kuid selle kompleksuse edastuse

efektiivsuse poole pealt soodsamat olukorda tänu informatsiooniedastuse kiirusele. Sellegi poolest suure tõenäosusega vajame me selle saavutamiseks mingit hüpoteetilist uut keelt. Konkreetse keele olemus peab olema potentsiaalselt võimekam või vähemalt sama võimeline informatsiooni edastama. Viimane eeldus seisneb asjaolul, et antud tehnoloogia peab olema sama võimekas keelekomplekssusastmelt kui seda on tavakeel. Teisisõnu märkide kogu mida edastatakse peab saavutama vähemalt sama võimekuse kui tavakeel. Keel mis sinna juurde luuakse on juba märksa naturaalsem nähtus ning keeleloome on midagi mida inimene/inimkond on võimeline juba ise saavutama.

Vaadates tagasi töö laiema teema juurde, saame siinkohal vaadelda mida antud peatükk järeldeb. Nimelt sissejuhatuses sai märgitud, et antud peatüki eesmärk on jõuda E2-ni. E2 väitis, et BCI tehnoloogia muudab inimese võimekust talletada ning edastada informatsiooni efektiivsemaks. Käesolevas peatükis nägime, et BCI tehnoloogia võimaldab teatud määral informatsiooniedastust, ning konkreetse töö käsitluses eeldame, et selle võimekus peab eelmises lõigus täheldatud parameetrid täitma – esimese taseme informatsioonitalletusvõimekus mis eeldab üleval mainitud keelt, millel on piisavalt pädev kompleksustase (eelmine lõik). Konkreetse keele edastus läbi BCI tähendab vähemalt efektiivsemat informatsiooniedastust ajalise kulu vaatepunktist. Teisisõnu antud eeldustel saame E2 tõeseks pidada.

3. Väärtussüsteemid

Järgnev arutelu seisneb võrdlemisi pragmaatilistel eeldustel. Nimelt väärtushinnang kui selline eksisteerib konkreetse arutluse valguses ükskõik millise otsuse juures – teisisõnu valides A mitte B, eeldab praktilises mõttes väärtushinnangu olemasolu. Arvestades, et keskmine isik kui selline sooritab läbivalt otsuseid päevast päeva, võib eeldada, et sellel keskmisel isikul on teatud hulk väärtushinnanguid. Pädev märkus antud punktis oleks, et otsus „kas ma söön õuna või pirni?“ ei näi omavat kuigi suurt väärtushinnangut. Sellegipoolest teatud määral eelistust antud otsus siiski edastab, kui detailselt on see otsus mõtestatud ning millisel määral see seondub otsustaja ülejäänud väärtussüsteemiga on märksa kõrvalisem küsimus – lihtne otsus eeldab tõenäoliselt lihtsaid põhjuseid. Kui suurel määral kõik need väärtushinnangud on realselt „moraalsed“, või kui suurel määral see „keskmine isik“ näeb neid moraalsena on kõrvaline küsimus – mis antud kontekstis tähtis on, on arusaam sellest, et otsuseid tehes see „keskmine isik“ omab väärtushinnanguid. Samuti järgnev arutelu eeldab, et need väärtushinnangud omavad teatud määral süsteemsust – konkreetne eeldus seisneb asjaolul, et üldiselt inimene kui selline vajab teatud süsteemsust, et maailmas hakkama saada, seda ka väärtusruumis. Samuti eeldab väline maailm teatud süsteemsust konkreetse keskmise inimese väärtusruumist. Teisisõnu nii inimene ise kui maailm millega ta regulaarselt läbi käib nõuab teatud määral loogilisust. Kui suurel määral see „keskmine isik“ üleval mainitud süsteemsust tunnistada tahab või tunnistada oskab on kõrvaline küsimus – mis antud kontekstis tähtis on, on arusaam, et konkreetse „keskmise isiku“ väärtushinnangud omavad eeldatavasti teatud määral süsteemsust. Järgnev arutelu seisneb nendel kahel eeldusel – me omame väärtushinnanguid ning need väärtushinnangud omavad teatud süsteemsust – teisisõnu tegemist on väärtussüsteemidega.

Väärtussüsteemide idee antud arutelus eeldusena on iseenesest võrdlemisi tagasihoidlik. Antud termini all pean ma silmas teatud hulka väärtushinnanguid mis moodustavad omavahel süsteemi. Tuleb toonitada, et tähelepanelik lugeja võib siinkohal väita, et antud idee pole kuigi originaalne – ning neil on õigus. Nimelt antud peatüki eesmärk on teha võrdlemisi tagasihoidlike ning enesest mõistetavaid eelduseid termini kohta, mille olemust äärmiselt varieerival ning kompleksel viisil juba kaardistatud on. Teisisõnu, antud peatüki eesmärk on lihtsustada ning tagasihoidlikult kaardistada, eesmärgiga arutelu töö laiema teemaga seostada.

Kui väärtussüsteemide esimene aspekt oli, et nad on süsteemid mis koosnevad väärtushinnangutest, siis nende teine aspekt on, et antud väärtushinnanguid on äärmiselt palju. Antud aspekt seisneb kahel eeldusel – neist esimene on pelgalt tähelepanek, et väärtushinnanguid on võimalik teatud määral otsustest tuletada (seda nii indiviidi kui ka gruppi tasemel), ning teine on asjaolu, et väärtushinnanguid on võimalik väärtushinnangutest tuletada. Otsustest tuletatud väärtushinnangute all pean silmas antud peatüki (3. Väärtussüsteemid) sissejuhatavas lõigus esitletud loogikat – sooritades valiku kahe võimaluse vahel, edastab individ otsusega eelistust kahe või enama „asja“ vahel, teisisõnu individ edastab väärtushinnangut. Väärtushinnanguid üksteisest tuletamine eeldab teatud struktuursust – teisisõnu kui keegi hoiab väärtushinnangut „loodus on tähtis“, on nii tema kui teiste jaoks võimalik antud väärtushinnangust tuletada „prügi maha viskamine on vale“. Teisisõnu, eeldus et väärtushinnanguid on võimalik üksteisest tuletada eeldab väärtushinnangute teatud struktuursust. Kui suurel määral individ ise seda struktuursust loogiliselt käsitleda üritab või suudab on omaette küsimus. Samuti võib täheldada, et ükskõik millisel grupilt väärtushinnanguid pärides on võimalik kokku koguda märkimisväärselt suur hulk väärtushinnanguid – teatud hulk nendest on võimalik tõlgendada sama väärtushinnanguna, teatud hulk neist on võimalik tuletada teistest väärtushinnangutest ning muidugi ka „reaalses maailmas“ jääb üle teatud hulk vasturääkivusi.

Kolmas aspekt mida väärtussüsteemide juures puudutama peab on, et antud väärtushinnangud ei saa olla igas olukorras võrdse kaaluga. Antud aspekt tuleneb asjaolust, et sellisel juhul oleks väärtussüsteem grupi tasemel iseenesest vastuoluline. Muidugi peab taas toonitama, et vastuoludest on keeruline pääseda, kuid antud käsitluses tegeleme „ideaalse abstraktsiooniga (täpsem käsitlus viienda aspekti juures). Näiteks oletame, et meil on isik Bob, kes on korruga patrioot ning isa. Patrioodina usub Bob, et iga kodaniku kohustus on ülal hoida ning austada oma riigi seaduseid ning vargus oleks konkreetsetest seadustest välja astumine mille käigus Bobi tegu õõnestaks korda ning stabiilsust riigis mida ta sügavalt südames hoiab (väärtushinnang 1). Kuid isana usub Bob, et ta peab oma laste heaoluks tegema kõike oma võimuses (väärtushinnang 2). Kuid Bobi maailm muutub üle päeva, kui ta ellu satub nähtus nimega tuumatalv. Bob kaotab oma auväärt töökoha, millega ta oli võimeline austama mõlemat üleval mainitud väärtushinnangut, kuid olukordade sunnil peab Bob tegema midagi drastilist. Nimelt Bobi pere toiduvarud hakkavad otsa saama ning Bob on

teadlik, et tema endise töökoha laos leidub suur hulk kuivtoitu. Bob, auväärse kodanikuna teab, et varastamine on miski mis ei sobi ühte korrektssesse riigikorda, ning olles tulihingeline patrioot usub ta, et tema enda vargus oleks vastuolus millegagi, mis on tema isiksuse nurgakivi (väärtushinnang 1). Kuid Bob on ka samas isa, ning nähes kodus oma pere masendust seoses nälja ning viimase kodulooma enneaegse lahkumisega (praktilistel eesmärkidel), tunneb Bob, et isana peab ta olukorraga midagi ette võtma (väärtushinnang 2). Näite puhul on tegemist olukorraga, kus üksikisiku tasemel on kaks väärtushinnangut, mis olukorra sunnil on sattunud vastuollu. Teisisõnu, Bob on olukorras kus ta on sunnitud asetama ühe väärtushinnangu teisest üle. Oma lihtsuselt on tegemist üsna standartse eetilise dilemmaga – kuid standartsed eetilised dilemmad ongi need, mis antud aspekti kõige paremini maailmas illustreerivad. Paratamatult leidub väärtushinnanguid, mis olukordade sunnil vastuoluna esinevad. Ning paratamatult neid vastuolusid lahendades, peab ühe teisest üle seadma. Ideaalses situatsioonis potentsiaalselt lõputu protsessivõimekusega saaks reaalses antud nähtuste põhjal modelleerida „keskmise“ hierarhia (nii-öelda „ideaalne paratamatus“). Kuid reaalsuses meie võimekuse juures oleks see nähtuse kompleksust arvestades võimatu. (Ning samuti tuleb märkida, et idee modelleeritud „keskmisest“ ei oma ilmingimata mingit praktilist väärtust – samuti nagu kogu populatsiooni keskmine pikkus ei oma ilmingimata mingit praktilist väärtust. Mida „keskmine“ üldjuhul võimaldab on teatud kaardistus, mida selle teadmisega peale hakata on eraldiseisev küsimus.)

Neljanda aspekti puhul peab tagasi vaatama omadustele, mis seni on konkreetsele terminile omandatud – väärtussüsteem on miski, mis koosneb erinevatest väärtushinnangutest, neid väärtushinnanguid on märkimisväärselt palju ning need väärtushinnangud on olukorra sunnil tihtipeale paratamatult ebavõrdse kaaluga. Neljanda aspekti puhul tuleb välja tuua väärtussüsteemide dünaamilisus, ehk aspekt mille tulemusel üleval mainitud omaduste eripära maailmale rakendudes teatud korrastuse saab. Dünaamilisuse alla on mõtestatud asjaolu, et suhe väärtussüsteemide ning inimese vahel on vastastikuselt muudetav – teisisõnu inimesel on (teatud määral) võime mõjutada väärtussüsteemi olemust ning väärtussüsteemil on (teatud määral) võime mõjutada inimest. Antud nähtus on kehtiv nii indiviidi kui ka gruppi tasemel.

Sarnaselt saab antud dünaamilisust määrata kõikide abstraktsiooniastmete vahel. Kui seni on kaardistatud antud aspektid väärtussüsteemidele üldiselt, tuleb antud punktis

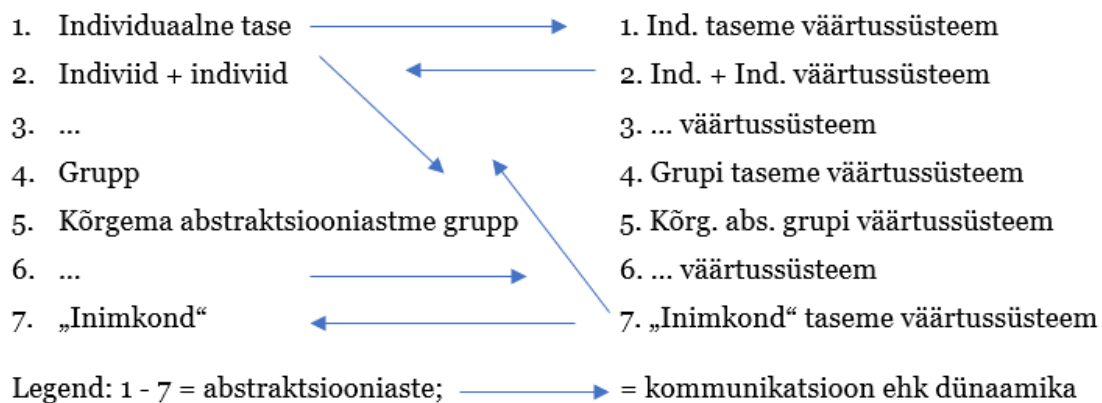
välja tuua asjaolu, et väärtussüsteemid eksisteerivad mitmel eri tasemel – lihtsustatult igal inimesel on oma väärtussüsteem, mis kattub teatud määral üks aste kõrgema grupitaseme väärtussüsteemiga, mis kattub teatud määral veel laiema astme grupitaseme väärtussüsteemiga jne... (Alapeatükk 4, joonis 1, joonis 2) Dünaamilisust antud aspektis saab vaadelda ka kui nende erinevate astmete endi, ning nende astmete „eestseisjate“ (ehk indiviid või grupp) vahelist kommunikatsiooni (alt ülesse ning ülevalt alla), mille käigus kujunevad välja teatud määral muutused nii süsteemidesse endisse (igal tasemel) kui ka süsteemi esindajatesse. (Täpsem käsitlus 4. peatükis)

Viies aspekt väärtussüsteemide juures on tähtis arusaam, et antud mõistet käsitledes on tegemist idealiseeritud üldistusega. Ning sarnaselt kõigile idealiseeritud üldistustele, on tegemist abstraktse ideega, mis ilmtingimata alati reaalsust ei suuda matkida. Ning kuna tegemist on niivõrd laia ning keeruka abstraktsiooniga, on selle täpne kaardistamine reaalsusele tõenäoliselt võimatu. Siinkohal on taas mõistlik märkida, et konkreetse arutelu puhul on tegemist lihtsustusega, mille eesmärk on arutlust avada ning edasi viia, mitte kindla teooriaga, mis proovib midagi uut kaardistada.

Kokkuvõtvalt sai lahti võetud väärtussüsteemide termin ning antud terminile lisatud parameetrid. Antud aspektid on järgmised – väärtussüsteem on süsteem mis koosneb väärtushinnangutest, antud väärtushinnanguid on märkimisväärselt palju, antud väärtushinnangud ei ole ilmtingimata võrdsed, väärtussüsteem on dünaamiline ning lõpetuseks tegemist on äärmiselt laia abstraktsiooniga, mille eesmärk on eespool väljatoodud aspektide esitlemine edasiseks aruteluks.

4. Informatsiooni osakaal väärtussüsteemi juures, ehk väärtussüsteemide dünaamika

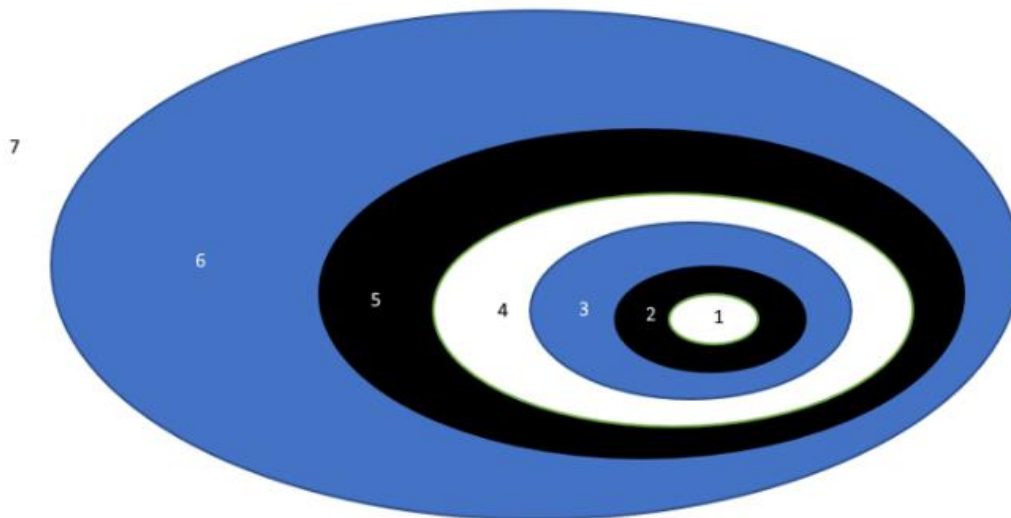
Tulles tagasi töö põhiteema juurde, on nüüd tarvis vaadata millist aspekti peaks laiemalt vaatlama, et seda seostada BCI tehnoloogiaga. Tuletades meelde, millist potentsiaali BCI tehnoloogia inimesele omab, peaksime keskenduma aspektile, mis seisneb suurimal osal informatsioonitalletusel ning -edastusel. Selleks on üleval välja toodud aspektidest neljas, ehk väärtussüsteemide dünaamilisus. (Joonis 1)



Joonis 1

4.1 Esimese joonise selgitus

Vasakpoolne tulp koosneb subjektidest. 1. - 7. abstraktsiooniaste kehtestab siinkohal konkreetsete subjektide hulka. Esimesel astmel on üksiksubjekt, teisel paar, jne... Parempoolne tulp illustreerib nende osakeste või osakeste hulgale vastavate väärtussüsteemide abstraktsiooniastet (1. - 7.). Abstraktsiooniastmeid on konkreetsetes joonistes vaid seitse, puhtalt illustreerimiseesmärgil, konkreetseid astmeid on sinna alati võimalik lisada. Nooled joonisel tähistavad erinevate astmete omavahelist kommunikatsiooni (laiemalt järgnevas arutluses).



Legend: 1 - 7 = abstraktsiooniaste

Joonis 2

4.2 Teise joonise selgitus

Tegemist on illustratsiooniga, mis näitab kuidas erinevad abstraktsiooniastmed üksteist hõlmavad. Teisisõnu kuigi 1. aste on eraldiseisev aste, on ta paratamatult ka osa teisest astmest, teine kolmandast, jne... Adekvaatne on täheldada, et illustratsiooni puhul on tegemist visuaalse lihtsustusega, kuna kahes dimensioonis eksisteeriv illustratsioon ei võimalda väga palju detailsust lisada – teisisõnu on keeruline illustreerida asjaolu, et teatud määral ei pruugi alati 1. astme nähtus mugavalt sobida teise astme nähtuse sisse. Sellegipoolest on erinevad astmed paratamatult osa kõrgemast astmest (väljaarvatud juhul kui leidub isik X kes on isoleeritud täielikult välisest maailmast). Astmete hulk on taas illustratiivsel eesmärgil 7.

Väärtussüsteemide dünaamilisus eeldab endast järgmist – nimelt väärtussüsteem iseenesest on teatud määral ebakindel ning vormitav. See on midagi mida kogeme igapäeva elus üsna tihti, olgu selleks keeruline valik „õige“ ning „vale“ otsuse vahel või äärmiselt kompleksne juhtum meedias, kus osapoolte käitumist on keeruline mustvalgelt kaardistada. Lisaks sellele, näeme igapäevaelus tihtipeale väga laia

mitmekesisust väärtussüsteemide näol – seda kas eri indiviidide või tervenisti gruppide avalike arvamuste näol. Samuti võime ka märgata eriarvamust väärtushinnangu näol grupi siseselt, kus näiteks grupp A sisse moodustub läbi väärtushinnangute alamgrupid AX ning AY (Joonis 2). Kõige lihtsam näide nendest võiks olla poliitilised grupeeringud väärtushinnangute alusel, mis võib esineda erakonna valijaskondade näol. Teisisõnu nii Reformierakonna kui ka Keskerakonna valija võib end tunda tõelise Eestlasena ning uskuda Eesti rahvasse kui ühtsesse grupeeringusse, seistes kõrvuti laulukaare all ning tõeliselt hingates kui üks organism. Sellest olenemata võib neil olla täiesti erinev nägemus detailsel kujul, kuidas see nähtus peaks ennast maailmas kehtestama. Teoreetiliselt ning tõenäoliselt on antud arvamused lahknemisi ning grupimoodustusi võimalik niikaua illustreerida, kuni on väärtushinnanguid milles lahkarvamusi esile tuua, kuid see poleks antud alapeatüki eesmärk.

Mida antud lahkarvamused aga illustreerivad on väärtussüsteemide dünaamilisus. Nimelt iga indiviid või grupp, esitledes enda väärtushinnanguid (läbi konkreetse arvamisavalduse või isegi petlikult süütu teo) annab teadlikult või kogemata ülejäänud maailmale edasi informatsiooni, mis esitab ennast otseselt olukorraga seotud grupile probleemina. Probleemiks on lahkheli harmoonias, mille praktiline väljund on ühtselt aktsepteeritav tulemus. Reaalses mõttes võib siinkohal pädevat kriitikat teha ning väita, et antud asja harmooniaks nimetada on naeruväärne, kuna lahkhelid eksisteerivad paratamatult ning on lihtne leida hüpoteetilist alternatiivolukorda, kus antud „lahkheli“ ei oma mingit väärtust seoses „ühiselt aktsepteeritud tulemusega“, kuid selleks on üleval välja toodud grupina „otseselt olukorraga seotud“ inimhulk. Teisisõnu antud probleemi olemasolu eeldab vähemalt kahe osapoole tähtsust situatsioonis. Sellest sünnib dünaamika – nimelt osapooltel on vaja antud situatsioonis leida lahendus, mis annaks neile mõlemale aktsepteeritava tulemuse, selle saavutamiseks peavad osapooled vahendama informatsiooni. Parimal juhul suudavad mõlemad osapooled edastada enda väärtushinnanguid informatsiooni näol sedasi, et teine osapool saaks teha olukorrale vastavad muudatused (kehtib mõlemat pidi) – sellisel juhul on tegemist kompromissiga, mille tulemusel mõlema osapoole väärtussüsteem teatud määral muutub. Konkreetne muutumine ei tähenda ilmingimata midagi drastilist, kuid puhtalt kompromissi kaudu on teisel pool otsust tegemist reaalsusega, mida enne kompromissi ei kaalutud (ehk näiteks tulemus pole X, vaid X(+A,+C ning -B)). Tänu reaalsuse muutumisele, peab väärtushinnangu ning

väärtussüsteemi definitsiooni järgi muutuma ka teatud määral väärtussüsteem, või vähemalt väärtussüsteemi kompleksne võimekus iseennast harmoniseerida.

Muidugi vastunäitena võib siinkohal märkida, et alati on võimalus, et üks osapool kas rõhub jõuga teisele osapoolle kompromissi peale või sooritab midagi kompromissi laadset läbi pettuse. Siinkohal on tähis märkida, et tegemist on äärmiselt abstraktse nähtuse kaardistamisega, mille käigus käsitletakse ideaalseid situatsioone. Sellest tulenevalt, antud käsitluse kontekstis, pole nii pettus ega jõuline väljasurumine „reaalne kompromiss“. Konkreetsetes käsitluses leiduv kompromiss on miski mis eeldab reaalsel väärtushinnangute kompromissi. On keeruline määrata, et isegi „reaalsuses“ oleks pettus või väljasurumine kompromiss, kuid see on töö teemast kõrvalekalle.

Näitena saame vaadelda poliitilist kompromissi kahe erakonna vahel. Oletame, et meil on erakond Leheke ning erakond Kuldkivi (tegemist on kommunikatsiooniga kahe grupi vahel samal abstraktsiooniastmel). Erakond Leheke on äärmiselt huvitatud keskkonna hoidmisest ning olles üks kahest erakonnast valitsuses, soovib ta kehtestada kütusele suurema aktsiisi. Erakond Kuldkivi on aga omakorda äärmiselt huvitatud riigi majanduslikust korrast ning nendib vastuolus konkreetse aktsiisi mõju logistikasektorile. Mõningad pingelised ning põnevad poliitikat täis päevad hiljem saavutab valitsus kompromissi, nimelt teatud ettevõtted saavad antud aktsiisitõusust vabastuse, eeldusel et nende olemasolu on riigi heaoluks tähtis, kuid aktsiis ise siiski kehtestatakse. Teisisõnu mis antud näites selle tulemusena toimub on kahe väärtussüsteemi harmoniseerimine läbi dünaamika, ning selle tulemusel luuakse teatud määral abstraktsiooniaste kõrgemal nüanss, mille kehtimisel allpool esinev lahkeli konkreetse situatsiooni puhul laheneb. Ehk erakond Leheke hoiab antud situatsioonis juhtivat väärtushinnangut mis määrab otsuse tulemuse algselt vastuollu erakond Kuldkivi väärtushinnangutega, ning täpselt vastupidiselt erakond Kuldkivi väärtushinnangud on jällegi vastuolus erakond Lehekese konkreetsetes situatsioonis juhtiva väärtushinnanguga. Dünaamika antud olukorras tulenes pingelistest ning põnevatest poliitikat täis päevadest, mille käigus kaks osapoolt lahendasid situatsioonilise vastuolu. Abstraktsiooniastmel kõrgem nüanss antud olukorras oli ideaal praktiliselt pädeva koostöö näol – nüanss mille tulemusel esialgne vastuolu situatsioonikohaselt lahendatud sai, kus mõlemad osapooled on teisel pool otsust astet leidva reaalsusega rahul. Harmoonia antud olukorras ei tulene asjaolust, et erakond Kuldkivi nõustus täielikult erakond Lehekese situatsioonilise juhtiva

väärtushinnanguga, harmoonia tulenes asjaolust, et mõlemad osapooled leidsid viisi kuidas antud vastuolu väärtushinnangute näol samaaegselt toimima panna. Teisisõnu eksisteeris kollektiivne arusaam abstraktsiooniaste kõrgemal, mille rakendamine pika poliitilise protsessi järel lahendas erakondadevahelise vastuolu – harmoniseerimine. Kas maailm koos riigi majandusega reaalselt päästetud sai on juba omaette küsimus. Eeldatavasti eesmärgina nõuab see ideaal kordades rohkem pingelisi ning põnevat poliitikat täis päevi.

Üleval välja toodud näidete puhul on taas tegemist idealiseeritud hüpoteetilise lähenemisega, ma ei väida, et antud kompromiss on midagi mis alati juhtub ning ma isegi ei prooviks väita, et väärtushinnangute edukas edastus informatsiooni kaudu oleks midagi, mida kõik kõikjal alati võimelised tegema oleks. Mida antud näited proovivad välja tuua on väärtussüsteemide dünaamika – ehk mehhanism, mille kaudu nii osapooled kui ka väärtussüsteemid alati teatud määral mängluses on. Ehk lihtsustatult öeldes on väärtussüsteemid pigem nagu pilved, mitte pildid pilvedest – väärtussüsteemid on pidevas mängluses ebakindlad objektid, sarnaselt pilvedega on nende täpseid omadusi (näite puhul füüsilised omadused) keeruline kaardistada, kuna sarnaselt pilvedega on nad dünaamika kaudu pidevas muutumisprotsessis.

Sarnane mehhanism mängib ka erinevatel muudel tasemetel. Seda näiteks mitte ainult gruppi siseselt kahe osapoole vahel vaid ka gruppi terviku ning vähemusrühma vahel. Ning antud gruppi ning vähemusgruppi võib terminina siinkohal kasutada (tõenäoliselt peaaegu) lõpmatult, sest niikaua, kuni on võimalik kaardistada parameetrid mille põhjal luua grupp, on antud grupis tõenäoliselt grupp mille mingi X parameeter muudab ta selles grupis vähemusgrupiks. Näiteks grupp turiste hotellis on kõik võimalik termini „turist“ alla grupeerida, aga sellegipoolest on igal liikmel veel teisi omadusi mis neid üksteisest eristab. Näiteks üheksakümne ühest turistist seitsekümmend kolm on kõik Euroopast. Seitsmekümne kolmest kaksikümne kaheksa on pärit Poolast. Kahekümne kaheksast Poolast pärit turistist üheksateist on täiskohaga tööl. Ja nii edasi, ja nii edasi – mida siinkohal esitleda soovin, et teatud gruppi on võimalik parameetrite kaudu grupeerida, mille põhjal on võimalik eeldada, et nende elukogemuses sarnased mustrid on toonud kaasa teatud hulga sarnaseid väärtushinnanguid – mille põhjal on võimalik neile formuleerida grupi alusel oma väärtussüsteem. Teisisõnu mida ma siinkohal eeldada soovin on, et antud dünaamika

mängib välja väga mitmel tasemel ning väga tihti. Ning antud dünaamika „nurgakiviks“ on kommunikatsioon.

4.3 Ülevalt alla kommunikatsioon

Teatud piirini võime väita, et me oleme alati mingil määral meie endi väärtussüsteemi (üksikisiku tase) abstraktsiooniastmelt kõrgema (/kõrgemate) (mis iganes parameeter X grupp tase) väärtussüsteemi mõjusfääris (Joonis 1, Joonis 2). Näiteks meie keskkond eeldab, et ühiskonnale väärikas inimene on kõrgelt haritud inimene ning sellest tulenevalt (vähemalt mingil määral) oleme me rohkem motiveeritud omandama kõrgharidust. Teisisõnu, mida ma eeldada soovin on, et teatud määral toimub alati „ülevalt alla“ kommunikatsioon (dünaamika). Konkreetset kommunikatsiooni täpselt määratleda on üsna keerukas, tulenevalt sellest, et meedium mille kaudu info edastatakse võib olla märkimisväärselt mitmekesine.

Ülevalt alla kommunikatsiooni meedium võib olla üksikisik. Teisisõnu keegi kes esindab oma seisukohaga kõrgema abstraktsiooniastme väärtussüsteemi – ehk teisisõnu isiku X väärtussüsteem on harmoonias grupi A väärtussüsteemiga olukorrale konkreetse küsimuse juures. Näiteks on isik Mari, kes väidab isikule Mart, et Mart ei tohiks alkoholihoobes rooli astuda, sest Mari teadis kunagi kedagi kes ennast alkoholihoobes roolis surnuks sõitis. Sellisel juhul oleks tegemist dünaamikaga mis toimib nii samal abstraktsiooniastmel (Mari ja Mart, ehk individid) kui ka laiemal abstraktsiooniastmel (grupp X, nt. Eesti). Teisisõnu on olemas laiem väärtushinnang mis kehtib gruppi tasemel – alkoholihoobes rooli astumine on vale (kuna...), sellest tulenevalt Mart (üksikisik) ei tohiks seda teha.

Sarnast mehhanismi omavad ka kõik teised abstraktsiooni astmed – see tähendab, et on laiemalt aktsepteeritud väärtushinnang, mis teatud meediumi kaudu seab teatud parameetrid ette abstraktsiooniaste allpool olevatele otsustuste vastuvõtjatele. Või laiemalt tuntud kui ühiskondlikult aktsepteeritav tava, mis esindab väärtushinnangut.

Väärtushinnangute ning tavade vahikäiku selgitab Richard H. McAdams oma töös „The Origin, Development, and Regulation of Norms“ (1997). McAdams kasutab väärtushinnangute asemel terminit „norm“ (ehk „sotsiaalne norm“) – terminit „sotsiaalne norm“ (või „norm“) saab siinkohal teatud määral samastada terminiga „väärtushinnang“, tulenevalt asjaolust, et kõik „sotsiaalsed normid“ omavad endas

„väärtushinnangut“. Tavade asemel kasutab McAdams terminit „regularities“ ehk tõlkes „regulaarne käitumismuster“ või näiteks „tava“. (McAdams, 1997)

Väärtushinnangute kujunemist tavadest selgitab McAdams järgmiselt – kui grupisiseselt kujuneb välja teatud käitumismuster, siis mida suurem hulk inimesi konkreetse grupi sees antud käitumismustrit matkivad, siis seda enam see käitumismuster ennast normina kehtestab. Samuti toob McAdams välja, et mida vähem inimesi käitumismustri vastu tegutsevad, seda kallim on üksikisikul käitumismustri vastu tegutseda (ehk sotsiaalne kulu X tegevuse tegemise eest tõuseb). (McAdams, 1997; 366 - 369) Tuues teksti tagasi üleval välja toodud terminid – mida suurem hulk inimesi järgib tava, seda suurema mõjuvõimuga on tavast tulenev väärtushinnang. Tähelepanelik lugeja võib siinkohal välja tuua, kuidas McAdamsi eristus normi ning käitumismustri vahel läheb vastuollu üleval välja toodud pragmaatilise väärtushinnangu definitsiooniga, eriti arvestades McAdamsi väidet leheküljel 366 (1997), kus autor väidab et kõik käitumismustrid pole ilmtingimata normid – kuid semantika kõrvale jättes on autori käsitus endiselt üleval juba märgitud eelduste kohaselt pädev. Viimane väide tuleneb asjaolust, et väärtushinnangu („sotsiaalse normi“ läbi) teke McAdamsi käsitluses on üleval mainitud pragmaatiliste eeldustega kooskõlas, väljaarvatud ainult defineerimise ajastuses.

Tavade kujunemist väärtushinnangutest kirjeldab McAdams järgmiselt – esiteks kujuneb välja (või keegi toob esile) mõni uus norm, mis saab defineeritud näiteks läbi kasu grupiüleselt – teisisõnu tegemist on üksikisikutasemel kuluka kuid grupile kasu toova normiga. McAdams toob välja siinkohal näitena prügi sorteerimise efektiivse taaskasutuse eesmärgil. Üksikisiku tasemel on tegemist kuluka tegevusega, aga pikas perspektiivis grupiüleselt on tegemist ühiskondlikult kasuliku tegevusega. Kui keegi toob antud tegevuse väärtuse esiplaanile (ning suudab pädevalt gruppi selles veenda), muutub antud tegevus grupisiseselt väärtustatuks. Sellisel juhul esimesed normi omaksvõtjad on grupisiseselt rohkem väärtustatud, mille tulemusel üha rohkem inimesi hakkab üleval mainitud normi täitma, mida rohkem inimesi normi täidab, seda suurem on indiviidi jaoks kulu normi eirata. Antud normi edukal sisendamisel gruppi, muutub üleval mainitud norm tavaks, ehk väärtushinnangust saab grupiülene käitumismuster. (McAdams, 1997; 369 - 372)

4.4 Alt ülesse kommunikatsioon

Sarnaselt ülevalt alla kommunikatsioonile toimub ka alt ülesse kommunikatsioon (Joonis 1). Teisisõnu esineb olukordi, kus abstraktsiooniaste madalamalt toimub kommunikatsioon ülesse. Tõenäoliselt kõige levinum näide sellest oleks üksikisiku tasemel tehtud väärtushinnangul põhineb otsus, mis läheb vastuollu laiema grupi väärtussüsteemiga (läbi konkreetse väärtushinnangu, mis on struktuuri osa). Selleks võib olla üksikisiku otsus sooritada tegu mis on vastuolus konkreetse isiku grupikuuluvus reeglitega. Konkreetne üksikisik ei pea ilmtingimata konkreetset otsust isegi argumenteerima või mingil muul moel esitama, puhtalt tegu mis on vastuolus laiema väärtussüsteemiga toob kaasa endaga vastuolu. Mainitud vastuolu võib muidugi ka olla märkamatu (näiteks metsas kõva häälega ropendamine), kuid üldjuhul esineb antud vastuolu maailmas üsna selgelt.

Konkreetseid näiteid saab teha mitmeid. Kui ülevalt alla kommunikatsiooni võib vaadelda mingil määral ühiskonna rõhumisena, siis alt ülesse kommunikatsioon on romantiseeritud ülestõusu või mässu nurgakivi. Nii-öelda alternatiivkultuuri tööriistakast koosneb meediumitest mis võimaldavad alt ülesse kommunikatsiooni. Teisisõnu alt ülesse kommunikatsioon on tihtipeale narratiivselt sarnane kas suure päästja narratiivi või suure kurjuse narratiivile. Kuid nagu üleval juba mainitud, võib alt ülesse kommunikatsioon olla ka võrdlemisi lihtne – isik X on grupi A liige ning grupp A teeb erinevaid asju (nt. A1, B4 ning C2). Isik X leiab, et tegevus B4 on vale ning toob oma seisukoha välja ülejäänud grupile, järgneb kommunikatsioon ning kompromiss (või isik Xi eemaldamine). Eemaldades romantika ning draama toimib üldjuhul igasugune alt ülesse kommunikatsioon sarnase mehhanismi järgi, olgu selleks kas poliitiline revolutsioon või otsus vetsupaberitüübi üle.

Teatud määral saab antud aspekti juures taas vaadelda McAdamsi käsitlust (1997). Nimelt olenemata asjaolust, et McAdams kirjeldab oma käsitlusest kommunikatsiooni mis mahub paremini „ülevalt-alla“ käsitluse alla, on selle kommunikatsiooni olemus endiselt rakendatav ka „alt-ülesse“ kommunikatsiooni juures. McAdams kirjeldab normide kujunemist tavadeks kui protsessi, kus esineb norm (ehk antud käsitluses väärtushinnang) mille rakendusel grupiülese kasu nimel toimub muutus grupi tavades. (McAdams, 1997; 169 - 172) Teisisõnu antud aspektis eeldab üleval mainitud protsess grupiülese kasu väärtust. Samuti toimib ka standartne alt-ülesse kommunikatsioon –

nimelt leidub üksikisik (või vähemusgrupp), kes esindab ennast probleemi osapoolena. Üksikisiku (või vähemusgrupi) tasemel leiab ta, et reaalsuses esineb probleem ning selle olemus on vale (üksikisiku tasemel väärtushinnang). Kuidas antud üksikisik probleemi apelleerib on toetudes laiemat grupi väärtussüsteemile. Teisisõnu määrates nähtuse valeks ning seda laiemale grupile esitledes väidab antud isik järgmist – see on vale ning ma eeldan, et ka teie leiate, et see on vale. Kuidas antud apellatsioon laiemat gruppi leiab on omaette küsimus, mis apellatsioonile järgneb on kompromiss (üleväl välja toodud eeldustel).

4.5 Dünaamika tähtsus

Dünaamika tähtsus väärtussüsteemide juures on midagi, millele on läbivalt juba möödaminnes viidatud, kuid konkreetse nüansi kaardistuseks ning töö laiemat teemat juurde tagasi naasmiseks peaks antud punktis teatud asju konkreetset välja tooma. Nimelt väärtussüsteem kui selline omab ühiskondlikult organiseerivat rolli (ning ilmselgelt ka muid rolle). Teisisõnu väärtussüsteem tagab ühiskonnas teatud harmoonia. Dünaamilisus on miski, mis on antud harmoonia juures äärmiselt oluline – nimelt dünaamika käitub ühiskonnas kui pidev probleemilahendaja. Ehk läbi dünaamika toimib väärtussüsteemi kui sellise vormimine mis omakorda tagab, et nii iga üksik osa kui ka üksikutest osadest koosnevad osad on võimelised „elu elama“ – mida „elu elamine“ endast ette kujutab on omaette küsimus ning tõenäoliselt lahendatav ainult konkreetse dünaamika täpse kaardistamise läbi, mis on omakorda tõenäoliselt võimatu.

4.6 Peatüki kokkuvõte

Käesolevas peatükis sai vaadeldud väärtussüsteemide dünaamikat. Peatükis sai kaardistatud dünaamikast sündiva kompromissi olemus, samuti sai vaadeldud kuidas erinevad abstraktsiooniastmed omavahel suhestuvad. Sai kaardistatud aspekte nii alt ülesse kui ka ülevalt alla dünaamika osas. Antud alapeatüki eesmärk oli kaardistada piisaval määral käsitletule all olevat terminit, et selle põhjal oleks võimalik edasist arutelu pidada. Samuti sai käsitletud sissejuhatuses välja toodud eelduseid. Neist esimest, E3: Inimene on dünaamilises suhtes väärtussüsteemidega, sai kaardistatud algselt juba teatud määral kolmandas peatükis (3. Väärtussüsteemid), kuid antud peatükk sisenes temaatikasse süvenenumalt. Nimelt üleval olev käsitlus kaardistas, kuidas antud dünaamika ennast maailmas kehtestab, tuues nüansside kaudu välja,

mida eeldatud dünaamiline suhe endast kujutab. Samuti sai nende nüansside kaudu selgitatud ka teise antud peatükki juurde käiva eelduse olemus, E3.1: Konkreetne suhe on tugevalt seotud inimese võimekusega talletada ning edastada informatsiooni. Teisisõnu antud käsitluse tsentraalseks terminiks oli kommunikatsioon ehk dünaamika, mida võib defineerida kui informatsioonitalletus ning -edastus. Samuti dünaamika tähtis osapool on ilmselgelt inimene, millest tulenevalt saab nii E3, kui ka E3.1 tõeseks pidada.

5. BCI tehnoloogia potentsiaal mõjutada väärtussüsteemide kommunikatsiooni

Tulles tagasi BCI tehnoloogia ning selle potentsiaalsele informatsiooniedastus efektiivsuse juurde, olles kaardistanud teatud määral eelduseid väärtussüsteemide juures, saame nüüd vaadelda konkreetse tehnoloogia potentsiaali muuta inimese suhet väärtussüsteemidega.

BCIde kommunikatsiooni vaatluse juures järeldasime järgmist. BCIde esialgne võimekus on potentsiaalselt moodustada meedium mille kaudu informatsiooniedastus toimiks meeleanorganite väliselt. Konkreetne eeldus omakorda peab esialgu eeldama võimekust luua piisav kogus sümboleid mille põhjal on võimekus moodustada kompleksuselt sama võimekas „alternatiivkeel“ kui seda on meie tavakeel. Kokkuvõtvalt tähendab see informatsiooniedastus ning -talletus efektiivsuse tõusu.

Väärtussüsteemide juurest paistis silma kõige enim seonduva aspektina nende dünaamilisus. Nimelt nende võimekus suhestuda maailmaga äärmiselt suurel hulgal abstraktsiooniastmetel ning selle kaudu olla pidevas loomeprotsessis proovides saavutada teatud määral harmooniat probleemi ees.

Konkreetse dünaamika kaardistamise juures sai vaadeldud erinevaid kommunikatsiooniviise, teisisõnu erinevaid astmeid ning nende omavahelist suhet. Järgnevalt analüüsimine kuidas konkreetsetel astmetel toimuv kommunikatsioon võiks muutuda, kui juurde arvestada potentsiaalne efektiivsus mis tuleneb BCI tehnoloogiast. Sissejuhatuses välja toodud termin „dünaamilisem eetiline maastik“ antud kontekstis täheldaks maailma, kus inimesed on võimelised edastama oma väärtushinnanguid efektiivsemal viisil, kui nad on seda võimelised tegema täna. Sellest täpsemalt alapeatükk 5.6 juures.

5.1 Kommunikatsioonieelised tänapäeval

Alustades diskussiooni sellest, kuidas BCI võiks üleval mainitud dünaamikat mõjutada, peaks kõigepealt vaatlema kommunikatsioonieeliseid tänapäeval. Nimelt on tähtis märkida, et tehnoloogilised arengud viimase 30 aasta jooksul on igasuguse arusaama informatsiooniedastusest revolutsiooniliselt ümber lükanud. Nimelt võimekus kontakteeruda koheselt ükskõik kellega ükskõik kus, võrdlemisi kuluvalt ning ajaliselt piiratud vaid oma enese eluga on äärmiselt märkimisväärne saavutus

kommunikatsioonis. Teisisõnu mida antud aspekt tähendab on, et äärmiselt suurel hulgal populatsioonist on pea et piiramatul võimalusel pea et ükskõik kellega arutleda oma väärtushinnangute üle. Samuti on pea et piiramatul võimalusel oma väärtushinnangute kohta informatsiooni leida, kuigi siin on teatud filtreerimisprobleemid, laiemalt järgnevas lõigus.

Samas on üleval mainitud eelised endaga kaasa toonud ka probleeme. Neist enim levinud on vast kajakambri termin. Kajakamber terminina kaardistab situatsiooni, kus invidiidid satuvad keskkonda, kus on informatsioonimull – teisisõnu igasugune informatsioon mis on invidiidile edastatud, tuleneb invidiidile juba omaks võetud vaatenurkadest. Tehnilise poole pealt on antud nähtus võrdlemise lihtne, nimelt veebikeskkondade algoritme on võimalik seadistada vastavalt invidiidi enda vaadetele, mis eeldatavasti suudavad invidiidi konkreetsetes keskkonnas kauem hoida. Episteemilise poole pealt on nähtus märksa keerulisem. Nguyen (2020) defineerib oma töös terminit „kognitiivne saar“ järgmiselt – nimelt invidiidil puudub viis kuidas teha kindlaks antud X informatsiooni eksperdi pädevus ning antud X informatsiooni valdkonnal puudub seos mõne teise valdkonnaga, milles oleks võimalik invidiidil kindlaks teha antud valdkonna kaudu X informatsiooni eksperdi pädevus. Teisisõnu kognitiivsele saarele sattunud isikul puudub igasugune võimalus eristada „õiget“ informatsiooni „valest“ informatsioonist (väljaarvatud juhul kui tegemist on ise eksperdiga). Nguyen toob oma töös välja ka termini mis tuleneb üleval käsitletud „kognitiivse saare“ terminist – „*runaway personal echo chamber*“ ehk tõlkes „eskaleeruv isiklik kajakamber“. Nguyen defineerib terminit järgnevate parameetrite alusel. Esiteks inimene toetub ekspertidele et oma oskusi ning teadmisi kontrollida ning tugevdada. Teiseks inimene hindab teiste oskusi ning teadmisi läbi oma oskuste ning teadmiste. Ning kolmandaks puudub reaalne võimalus kontrollida nii enda kui teiste oskuseid ja teadmiseid väljaspool juba sisestatud informatsiooni. (Nguyen, 2020; 24 - 29) Konkreetse töö käsitluses on oluline märkida, et väärtussüsteemid ning väärtushinnangud on üks nendest valdkondadest, kus „mitte-eksperdil“ on üleval välja toodud põhjustel keeruline liigelda.

Nguyen nendib oma töö lõpus, et hetkel puudub reaalne lahendus antud nähtusele. Nimelt autori defineeritud eskaleeruva kajakambri olemusest tulenevalt on praktilises mõttes isikul kes kajakambri sse sattunud on üsna võimatu märgata oma olemuse olukorda. (Nguyen, 2020; 29 - 31) Samuti võime täheldada, et informatsiooni küllus

mida tänapäeva tehnoloogia võimaldab, ning mida BCIdes olemus võiks teoreetiliselt veel rohkem võimaldada, antud aspekti pealiskaudselt pole aidanud.

Mida aga antud aspekti juures tuleb täheldada on asjaolu, et nii sotsiaalmeedia keskkondade kui ka mingi hüpoteetilise BCI võrgustiku juures on suurel määral tegemist seadistusprobleemiga – teisisõnu informatsiooni küllusest tulenevalt peab mingil määral eksisteerima viis kuidas informatsiooni filtreerida. Kajakambritele soodne viis antud filtreerimist sooritada on käsitluselt sama, nagu Nguyeni käsitluses üleval on välja toodud. Sellest olenemata tuleb täheldada, et filtreerimist peatades peab isik endiselt muretsema Nguyeni defineeritud „kognitiivsete saarte“ pärast (Nguyen 2020), kuna nende juures on süüdlaseks inimese episteemiline käitumine. Vaadeldes eelduseid, mis teisest peatükist (2. Aju-arvuti kooslus ehk BCI) kaasa sai võetud, on hetkel võimalik antud nähtust ainult lahendada läbi informatsioonivahetuse kiiruse. Tuleb tunnistada, et kaasa toodud tööriistakast on märksa väiksem kui Nguyeni kaardistatud probleem. Sellegipoolest võime proovida olukorda idealiseeritud kujul proovida lahendada. Nimelt kui filtreerimise põhjuseks on informatsiooniküllus ning sellega kaasnev praktiline ajakulust tulenev piirang, siis informatsioonivahenduse efektiivsuse tõus annab meile võimaluse nii-öelda „serveritud informatsiooni“ mahtu tõsta. Kuidas antud informatsiooni serverimine kujunema peaks on juba märksa keerulisem ning kõrvalisem küsimus. Teisisõnu mida käsitluse all olev tehnoloogia potentsiaalselt antud probleemi lahendusele kaasa võiks anda on võimekus töödelda ühe küsimuse juures läbi rohkem informatsiooni. Filtreerimisprobleem sellest olenemata muidugi ei lahene, teisisõnu on alati ka võimalik, et isik jääb endiselt „kognitiivsele saarele“, olenemata sellest kui palju sama informatsiooni see isik läbi töötleb või mitte. Sellest olenemata pole ilmselge, et BCIdes tehnoloogia kajakambrite nähtust võimendab.

5.2 Kommunikatsioonieelis ühtse keele teel

Tulles tagasi BCI potentsiaali juurde, saame vaadelda aspekti mida eeldasime alapeatükk 2.1.1 juures – BCI esimese taseme informatsioonitalletus eeldab teatud hüpoteetilise keele olemasolu. Esialgelt võrdlemisi tähtsusetu tehniline nõudlus võib antud kontekstis konkreetse arutluse dünaamilist maastiku aidata – nimelt kuigi tänaseks on kujunenud välja teatud hulk keeli, mille kaudu suur hulk maailmast on võimeline omavahel suhtlema, on ühtse BCI tehiskeelel potentsiaal antud aspekti veel

võimendada. Nimelt eeldades, et tehnoloogiaarengus antud keele väljatöötlus saab olema universaalne (ressursside seisukohast loogiline eeldus, konkurentsi seisukohast märksa vähem loogiline eeldus), murrab antud tehnoloogia igasuguse arusaama keelelisest barjäärist. Teisisõnu ükskõik kus, ükskõik kellega (eeldades BCI võimekust mõlemalt osapoolelt), on pädev kommunikatsioon võimalik. Mis tähendab omakorda, et väärtussüsteemide dünaamilisus saab teatud määral lahti keelebarjäärist.

Vastuväitena võib siinkohal välja tuua asjaolu, et keelebarjäär on miski mis omab endas suuremat kompleksust kui pelgalt keel ise. Nimelt oletades, et isik X gruppist A ning isik Y gruppist B suudavad omavahel vestelda mis iganes hüpoteetilises BCI kaudu võimalikus keeles, ei oleks täpne oletada, et ühine keel automaatselt nende kõik kommunikatsioonikomplekssused lahendab. Näiteks oletame, et aasta on 1975 ning me suudame ühte ruumi kokku viia Ameerika Ühendriikide kodaniku ning Nõukogude Liidu kodaniku. Oletame, et mõlemad suudavad täies pädevuses kõnelda livviko keeles – teisisõnu neil mõlemal on ühtne keel mille kompleksust nad täielikult tajuvad ning nad on võimelised üksteisele võrdselt oma vaateid ning seisukohti seletama. Oletame, et neile ette antud teema millest rääkida on autod. Siinkohal tuleb välja keelebarjääri teine aspekt, mis pole ilmtingimata seotud sõna tähendusega vaid sellega, mida sõnaga seostatakse – nimelt auto ning auto on kaks eri asja üleval mainitud isikute jaoks. Kui termin „auto“ USAs oli selleks ajaks juba väga suur osa kultuurist – staatuse sümbol mille kaudu oli võimalik individuaalsust väljendada (või vähemalt see oli mille pealt neid müüdi), siis olenemata asjaolust kas meie näites eksisteeriv Nõukogude Liidu kodanik omas selleks ajaks autot või nägi seda kui staatuse sümbolit, arvestades turumahtu ning valikut omas USA kodanik märksa teist arusaama sellest, mida selle terminiga tähistatakse. Teisisõnu mida antud näide väljendada proovib on asjaolu, et olenemata ühise keele plussidest, on kommunikatsioon koosluses BCIdega endiselt teatud määral keelelisel tasemel piiratud.

5.3 Kommunikatsiooniefektiivsuse tõus ning kompromissi osakaal väärtussüsteemides

Neljanda peatüki (4. Informatsiooni osakaal väärtussüsteemi juures, ehk väärtussüsteemide dünaamika) juures sai välja toodud käsitus väärtussüsteemide dünaamikast. Antud dünaamika juures tähtsal kohal olev termin oli kompromiss. Kompromiss, väärtussüsteemide kontekstis, sai määratletud kui dünaamikast sündiv

kahepoolne kokkulepe, mille tulemusel mõlemad osapooled võimelised aktsepteerima reaalsust teisel pool otsust, mille olemasolu on mis iganes X probleemist tulenevalt vajalik. Antud kompromiss toetub teatud määral abstraktsiooniate laiemale väärtussüsteemile, tulenevalt asjaolust, et efektiivse kompromissi aluseks on mõlema osapoole edukas probleemi ületamine. Kompromissi teeb olukorrast asjaolu, et mis iganes otsus X probleemi ees tehakse, mõlemad osapooled on antud otsusega rahul. Antud asjaolu kehtestus reaalsuses eduka kompromissi korral tähendab kahe erineva esindatud väärtussüsteemi harmoniseerimist – tulenevalt asjaolust, et mõlema osapoole reaalsus on tänu teise osapoole sekkumisest mingil määral erinev, kui see oleks olnud, kui dünaamika protsessi poleks otsuse tegemisse sisendatud.

Vaadeldes antud aspekti läbi teises peatükis (2. Aju-arvuti kooslus ehk BCI) tehtud eelduste, võib proovida määratleda, mida üleval mainitud peatükis eeldatud efektiivsem kommunikatsioon konkreetse eeldusega teeb. Nimelt võimekus edastada ning talletada informatsiooni efektiivsemal viisil võib antud nähtust muuta kolmel erineval viisil – esiteks, üleval mainitud kompromissi käik jõuab osapoolte vahel lahendatud kiiremini; teiseks, üleval mainitud kompromissi kõik jõuab osapoolte vahel lahendatud detailsemalt; ning kolmandaks, üleval mainitud kompromissi käik on kompromiss eelneva kahe võimaluse vahel, ehk BCI võimaldab osapooltel jõuda detailsema kompromissini kiiremini. Esimene neist oleks selgitatav läbi motiivi probleem kompromissi teel võimalikult kiiresti lahendada. Antud motiiv oleks äärmiselt sümpaatne, kuid see eiraks asjaolu, et kompromissi leidmine kahe osapoole vahel on äärmiselt keerukas protsess, ning mõlemal osapoolel on märkimisväärselt palju „omahuvi aspekte“ mis nõuavad rahuldumist. Arvestades, et kompromissi eesmärk on nii-öelda harmoonia, mis eeldab eneses mõlemapoolset rahulolu, võime eeldada et informatsiooniefektiivsuse tõus tooks endaga kompromisside osas hoopis kaasa kompromissi detailsuse kvaliteedi tõusu. Taas on tegemist võrdlemisi sümpaatse motiiviga, kuid siinkohal tuleb arvestada, et üksainus kompromiss hüpoteetilises vaakumis ei matki ilmtingimata reaalsust, kus taoliseid kompromisse proovitakse saavutada igapäevaselt väga mitme erineva osapoole vahel. Sellest tulenevalt peab kompromisside sooritaja, efektiivsusest olenemata, endiselt arvestama reaalsuse piirangutega – nimelt teatud määral on ükskõik milline kompromissi sooritus siiski ajaliselt piiratud ning ideaalselt on mõistlik eeldada, et kompromissi sooritajate mõlemad osapooled on huvitatud võimalikult pädeva kokkuleppe kõrval ka esimese võimaluse motiivist, milleks on ajakulu kokkuhoid. Sellest tulenevalt võib eeldada, et

kompromissi sooritus BCI koosluse läbi on kõige tõenäolisemalt efektiivsem nii ajalises kulus kui ka detailsuses. Täpsemat ajakulu ning kvaliteedisuhet on siinkohal keeruline kaardistada, tulenevalt asjaolust, et kõikvõimalike potentsiaalsete kompromisside hulk ning varieeruvus on äärmiselt suur, millest võib eeldada, et üleval kirjeldatud vahekord võib äärmiselt palju varieeruda.

5.4 Kommunikatsiooniefektiivsuse tõus ning ülevalt-alla dünaamika

Alapeatükk „4.3 Ülevalt alla kommunikatsioon“ juures sai kaardistatud väärtussüsteemide omadus mõjutada abstraktsiooniaste allpool olevaid väärtussüsteeme. Teisisõnu mida üleval mainitud alapeatükk kaardistas oli laiema väärtussüsteemi võimekus läbi dünaamika seada ette teatud parameetrid otsustajale, kelle enda väärtussüsteem on laiema väärtussüsteemi mõjusfääris.

Antud alapeatüki juures sai välja toodud Richard H. McAdamsi käsitlus (1997) sellest, kuidas väärtushinnangud ning tavad omavahel käituvad. McAdams kaardistas kõigepealt nähtust, mille käigus grupisisene käitumismuster üle aja väärtushinnanguks kujuneb. McAdams kirjeldas, et tava mida üha suurem hulk grupist järgima hakkab, muutub aina rohkem grupi sees atraktiivsemaks tavaks, millest tulenevalt on üha kulukam konkreetset tava eirata. Antud arutelu eskaleerub tava muutumisega väärtushinnanguks. Samuti tõi McAdams välja käsitluse, kuidas väärtushinnangust grupiülene tava saab. McAdamsi käsitluses toimub kõigepealt väärtushinnangu esile toomine, seda on võimalik sooritada näiteks grupiülelele kasule toetudes. Antud juhul muutuvad esimesed väärtushinnangu kasutusele võtjad ühiskondlikult väärtustatavateks grupi liikmetest. Aspekt mis omakorda motiveerib üha rohkem inimesi väärtushinnangut omaks võtma, tulenevalt asjaolust, et ühiskondlikult väärtustatuks saamine ületab väärtushinnangu kasutusele võtuga kaasneva kulu, mille tulemusel muutub väärtushinnang üha atraktiivsemaks. Ning mida enam atraktiivsemaks väärtushinnang muutub seda suurem hulk grupiliikmeid seda järgima hakkab, kuni väärtushinnangu mitte järgimine muutub üksikisikutasemel kulukamaks kui väärtushinnangu järgimine – mille tulemusel väärtushinnang muutub tavaks. (McAdams, 1997) (Alapeatükk 4.3)

Antud aspekti juures on BCIde kommunikatsioonieelist keeruline arutellu sisestada. Kuigi on võimalik väita, et efektiivsem kommunikatsioon võimaldaks pidada detailsemat arutelu sarnase ajakuluga laiema väärtussüsteemi üle, on märksa

keerulisem kaardistada, mida see eeldatud „detailsem arutelu“ täpselt endast kujutaks. Võime eeldada, et 4.3 alapeatüki juures välja toodud näide, kus Mari selgitab Mardile, milleks purjus peaga sõitmine vale on, oleks BCI kooslusega teatud määral erinev. Näiteks Maril on nüüd võimekus edastada Mardile suurem hulk informatsiooni, kui enne, tulenevalt asjaolust, et informatsioonivahendus võimaldab suurema hulga informatsiooniedastust samas ajapiirangus. Samuti võime teatud määral eeldada, et ka Mart on tänu BCIle võimeline nii Mari kui iseenda eelduseid märksa rohkem kontrollima, kui ta oli enne. Sellegipoolest on keeruline väita, et näites kasutatud olukord tänu BCIle teistmoodi laheneks. Eeldades, et näide toimub tänapäeval, on Maril juba praegu võimalik Mardile esitada kõiksugust informatsiooni purjus sõitmise kohta, mille tulemusel oleks juba praegu Mardil mõistlik Mari väidet tõsiselt võtta. Juhul kui Mart Mari väidet tõsiselt ei võta, on konkreetse näite puhul keeruline näha, kuidas efektiivsem kommunikatsioon ajakulu aspekti poolest antud olukorda muudaks. Muidugi on võimalik siinkohal mainida, et tegemist on näitega, mis arutellu hästi ei sobi, ning seda justnimelt tänu üleval välja toodud arutluskäigule. Kuid üleval märgitud väide näitab midagi muud, nimelt efektiivne kommunikatsioon BCIde kaudu ei ole ilmingimata muutust toov tehnoloogia absoluutselt igas kommunikatsiooniaspektis, millest tulenevalt antud näite puhul käsitluse all olev tehnoloogia silmnähtavat muutust väärtussüsteemide dünaamika juures endaga kaasa ei too.

BCI kommunikatsiooniefektiivsuse tõus seoses McAdamsi kaardistatud raamistikuga näitab meile märksa positiivsemat tulemust. Nimelt McAdams käsitles tavade ning väärtushinnangute suhestumist ning tegi seda vaadeldes kulu üksikisikule. Teisisõnu kui tava muutus grupiüleselt universaalseks, muutus see tava väärtuseks, mis omakorda tegi tava mitte järgimise äärmiselt kulukaks üksikule grupiliikmele. (McAdams, 1997) Mida BCI kommunikatsiooniefektiivsus antud aspektis võib võimaldada, on üleval juba välja toodud detailsuse aspekt (eeldades, et ajakulu arutelu on võrdne või väiksem, aga tulenevalt BCI kommunikatsioonivõimekusest, maht mida on võimalik läbi töödelda teatud ajaga on suurem). Nimelt tavade väljakujunemisprotsessis on tänu efektiivsemale kommunikatsioonile võimalik eeldada, et tavade väärtust on võimalik detailsemalt kaardistada. Detailsem kaardistus võib tava muuta kas väärtuselt tugevamaks, või kehtetuks – teisisõnu detailsem vaatlus tava üle võib selle tähtsust tugevdada läbi asjaolu, et rohkematel inimestel on suurem arusaam tava olemusest, või tava detailsem vaatlus võib tava väärtust alla tuua, ehk

detailsem vaatlus toob välja tava piltliku väärtuse taga peituva tühjuse. Näiteks oletame, et grupp A sees hakkab üha rohkem inimesi värvilisi riideid kandma. Tava kujunemisel näib, et see teeb kommuuni värvikamaks ning rõõsamaks. Kuid tänu detailsemale arutlusele on nüüd võimalik olukord (võrdluses mitte detailse arutlusega), kus seda tava on võimalik rohkem lahti võtta, mille tulemusel võib selguda, et selle tava tulem on äärmiselt tõene ning tänu sellele see tava ning sellest hiljem sündiv väärtushinnang omab suuremat väärtust (vastavalt McAdamsi arutlusele), või võib välja tulla, et seda tava pole üldse tarvis tõsiselt võtta, kuna selgub, et soovitud tulemus ei suhestu absoluutselt tavaga. Võib ka juhtuda, et rõõm mida esimesed liikmed värvikusele omistasid tulenes hoopis kollektiivsest tegutsemisest, mis tugevdas nende kommuni läbi kollektiivse käitumise. Täpselt sama käsitlust on ka võimalik eeldada McAdamsi välja toodud väärtushinnangu moondumisest tavaks – ehk väärtushinnangu enda üle on tänu efektiivsemale kommunikatsioonile võimalik pidada detailsemat arutelu, mille tulemusel võib selguda, kui suurt väärtust X väärtushinnang reaalselt omab. Kuid samas tuleb siinkohal ka märkida, et kindlasti leidub olukordi, sarnaselt eelmises lõigus käsitletud näitele, kus BCIdest tulenev efektiivsus ilmingimata midagi ei pruugi muuta.

Kokkuvõttes mida käsitletud tehnoloogia potentsiaal võib kaasa tuua ülevalt-alla kommunikatsiooni juures on võimekus ülevalpoolset väärtussüsteemi detailsemalt lahti võtta. Antud võimekus võib endaga vastavalt situatsioonile kaasa tuua ülevalpoolse väärtussüsteemi detailide ehk väärtushinnangute tugevduse, või väärtushinnangute tugevuse languse. Siinkohal on tähtis rõhutada „vastavalt situatsioonile“, kuna nagu 4.3 alapeatükis olev näide näitas, ei pruugi ilmingimata kommunikatsiooniefektiivsus üldse midagi muuta. Kuid samas on võimalik tuletada näiteid, kus kommunikatsiooniefektiivsuse tõusust on võimalik eeldada üleval välja toodud muutuste võimalikkust.

5.5 Kommunikatsiooniefektiivsuse tõus ning alt-ülesse dünaamika

4.4 Alt ülesse kommunikatsiooni peatükis sai vaadeldud, kuidas dünaamika käitub olukorras, kus allpool olev väärtussüsteem ei kattu ülevalpool oleva väärtussüsteemiga mingi X probleemi lahenduse ees. Antud käsitlus kirjeldas, kuidas isik X, olles gruppi A liige leiab, et mingi tegevus mida grupp teeb on vale, teisisõnu väärtussüsteem mis gruppi hõlmab omab väärtushinnangut mille tugevus on valesti hinnatud või ei kattu

grupi A ülejäänud väärtussüsteemiga. Sellest tulenevalt saab isik X antud nüansi ülejäänud grupile esitleda ning selle kaudu laiema grupi väärtussüsteemi teatud määral muuta. Samuti sai arutluse sisse toodud juba ennist märgitud McAdamsi käsitus selle üle, kuidas väärtushinnangust grupi sees tava saab – ehk teisisõnu väärtushinnang muutub grupiülese väärtussüsteemi osaks. (McAdams, 1997) (Alapeatükk 4.4)

Vaadeldes kuidas BCIdest tulenev kommunikatsiooniefektiivsus antud aspekti võiks potentsiaalselt muuta peab kõigepealt ära tähistama juba eelnevast käsitlusest tulenevad ilmselged muutused. Nimelt eelnevates alapeatükkides on juba mingil määral kaardistatud asjaolu, et efektiivsem kommunikatsioon igasuguse arutelu juures mille temaatika on väärtushinnangud või väärtussüsteemid, omab potentsiaali neid väärtushinnanguid ning väärtussüsteeme detailsemalt vaadelda. Sama kehtib ka alt ülesse kommunikatsiooni juures. Nimelt isik X kellest üleval taas juttu oli, omab läbi BCIde võimekust oma seisukohta sama või väiksema ajakulu juures detailsemalt esitleda, millest võib eeldada, et juhul kui isik Xi muudatusettepanek või kriitika pädev on, on teatud määral tõenäosus suurem, et ta muudatus saab süsteemi sisendatud. Samuti tuleb märkida, nagu seda on juba tehtud eelneva arutelu juures, et vastavalt probleemile ei pruugi üleval kirjeldatud arutluskäik alati nõnda välja mängida, tulenevalt asjaolust, et on võimalik genereerida vastunäiteid, mille juures BCI efektiivsem kommunikatsioon ilmselgelt muudatusi sisse ei too – teisisõnu leidub probleeme mille juures kommunikatsiooni efektiivsus nende lahenemist ilmselgelt ei aita. Näiteks eeldame, et grupi A sees on kombeks riietuda üleni mustas ning tulenevalt sellest ei saa isik X oma värvilist kampsunit õues täies rahus kanda (tulenevalt McAdamsi käsitlusest, mida tugevam väärtushinnang, seda suurem hind selle murdmise eest). Isik X leiab, et selline hoiak tema värvilise kampsuni ees on naeruväärne ning pealekauba ei kattu see hoiak grupi A teiste väärtushinnangutega, mis eeldavad üksikisikul taoliste käitumismustrite lubamist. Mida antud näite juures võib juhtuda on järgmine – esiteks on võimalik, et isik X on sooritanud pädeva diagnoosi ning sellest tulenevalt suudab ta luua veenva narratiivi mis põhineb grupiülestel väärtustel, mille kohaselt selline otsus peaks olema grupisisest aktsepteeritav; teiseks on võimalik, et isik X ei ole suutnud diagnoosi täpselt määratleda ning eksisteerivad teatud parameetrid millest taoline komme on tulenev, mille tulemusel näiliselt pealiskaudsel probleemil on sügavamad juured mille tugevust ning väärtust kaaludes selgub, et isik Xil polnud õigus; või kolmandaks võib ka juhtuda,

et ükskõik milline kommunikatsioonieelis Xil antud probleemi lahendamisel ei eksisteeriks, üleüldiselt ei tunne laiem grupp Xi probleemile piisavalt empaatiat, et seda tõsiselt võtta (teisisõnu neil on suuremad mured millega tegeleda (olgu see õige või vale)).

Kokkuvõttes saab taas juba eelmises alapeatükis sarnaseid järeldusi antud alapeatüki juures teha. Nimelt kuigi BCId eefektiivsem kommunikatsioon võimaldab teoreetiliselt antud dünaamika juures nüansse laiemalt vaadelda ning hinnata, ei tähenda see ilmtingimata seda, et eefektiivsem kommunikatsioon ilmtingimata seda alati juhtuma paneb. Teisisõnu peab taas nentima, et vastavalt situatsioonile BCId kommunikatsiooniefektiivsus võib alt ülesse kommunikatsiooni dünaamilisemaks muuta, kuid ilmtingimata see alati ei juhtu.

5.6 Dünaamilisem eetiline maastik?

Tulles tagasi nii sissejuhatuses kui ka antud peatüki sissejuhatuses esitletud termini juurde „dünaamiline eetiline maastik“, on nüüd võimalik vaadelda, kuidas ning kas BCI tehnoloogia antud termini kohaselt reaalsust muudab. Dünaamilisema eetilise maastiku all sai antud peatüki sissejuhatuses kaardistatud nähtus, mille kohaselt tänu BCId poolt pakutud eefektiivsemale kommunikatsioonile on inimesed võimelisemad oma väärtushinnanguid edastama. Teisisõnu mida antud nähtus terviklikult eeldab on, et inimeste vaheline kommunikatsioon väärtushinnangute ning väärtussüsteemide koha pealt muutub piisavalt eefektiivseks, et seda oleks võimalik kaardistada kui „dünaamilisem eetiline maastik“ – ehk rõhuasetus seisneb asjaolus, et muutus on piisav et taoline kaardistus oleks pädev. Järgnevalt vaatleme, kas antud peatüki sisu põhjal oleks võimalik sellist järeldust teha. Mis tähendab temaatiliselt töö tervikpildis tegeleb antud alapeatükk töö põhiargumendi lõpposaga, ehk „E4: Konkreetse võimekuse kiirendamine toob endaga kaasa eefektiivsema dünaamilise suhte inimeste ning väärtussüsteemide vahel, tuues endaga kaasa dünaamilisema eetilise maastiku.“ (1. Sissejuhatus)

Antud peatüki alguses sai vaadeldud tehnoloogia arengu seisukorda tänapäeval, millega on kaasnenud kommunikatsioonivahelduses probleem nimega kajakamber. Antud probleemi vaadeldes sai mõtestatud, et olenemata asjaolust, kas ning kuidas informatsiooni vastavalt keskkonnale filtreeritakse, leidub Nguyeni (2020) käsitluse kohaselt endiselt võimalus, et inimene võib sattuda „kognitiivsele saarele“. Sellest

olenemata tuleb täheldada, et pole ilmselge, et BCIdes tehnoloogia kajakambrite nähtust võimendaks, kuid hetkeseisuga pole ka selge, et BCIdes tehnoloogia kajakambrite probleemi lahendaks. (5.1 Kommunikatsioonieelised tänapäeval) Samuti sai vaadeldud BCIdest tuletatava „ühise keele“ potentsiaali. Nimelt eeldades, et BCIdes kasutuselevõtt nõuab esialgselt teatud keele olemasolu, võib eeldada, et uue keele olemasolu võib murda keelebarjääre. Antud aspekti juures sai aga täheldatud, et ühisest keelest olenemata võib kultuursest tasemest tulenevalt endiselt teatud keelebarjäär eksisteerida, tulenevalt asjaolust, et samade märkidega tähistatud samad asjad võivad vastavalt kultuurile eri inimestele eri asju tähendada. (5.2 Kommunikatsioonieelis ühtse keele teel)

Sai ka lahti võetud dünaamika käsitlusest tulenev termin „kompromiss“ ning selle potentsiaalne muutumine läbi BCI tehnoloogia. (5.3 Kommunikatsiooniefektiivsuse tõus ning kompromissi osakaal väärtussüsteemides) Antud peatükis sai järeldatud, et kommunikatsiooniefektiivsuse tõus võib tõenäoliselt endaga kaasa tuua võimekuse 4. peatükis kirjeldatud kompromissi detailsemalt ning kiiremalt sooritada. Samas sai ka märgitud, et vastavalt olukorrale ei pruugi antud efektiivsus kompromissi olemust muuta, tulenevalt asjaolust, et kompromissini jõudmine ei tulene alati osapoolte võimekusest informatsiooni edastada – teisisõnu kompromissi juures võib olla faktoreid, mille tõttu efektiivne kommunikatsioon ning sellega kaasnevad eelised ei kehti. Samuti sai vaadeldud ülevalt alla ning alt ülesse dünaamikat koosluses BCIdes tuleneva kommunikatsiooniefektiivsusega (5.4 ning 5.5), kus tuli taas järeldada asjaolu, et olenemata sellest, et teoorias on võimalik teatud määral dünaamika arengut loota, on võimalik ka genereerida vastunäiteid, kus käsitluse all olev efektiivsus dünaamika olemust ei muuda.

Mida sellest kõigest järeldada E4 kohta? Nimelt on võimalik väita, et teatud määral, arvestades antud töö järeldusi, eeldades antud töö käsitluse pädevust, muutuks maailmas „eetiline maastik“ dünaamilisemaks. Samas oleks antud väide mingil määral petlik, nimelt üleval seisnev arutelu on täis punkte, kus jääb õhku mitmeid agasid, teisisõnu käsitluse käigus selgus hulk olukordi, kus eeldatud kommunikatsioonieelis ilmtingimata mingit muutust ei teinud. Mida sellest võib eeldada on töö põhiargumendis liigse väärtuse lisamine E3.1-le. Teisisõnu, olenemata asjaolust, et kommunikatsioonivõimekus omab antud aspekti juures tähtsust (teisisõnu E3.1 on tõene), võib käsitletu põhjal järeldada, et see tähtsus on vastavalt olukorrale muutlik.

Sellest olemata sai ka käsitletud aspekte, kus eeldatud kommunikatsioonieelis näis olevat dünaamikat võimendava omadusega. Sellest kõigest tulenevalt võib E4 kohta öelda järgmist – tulenevalt terminist „eetiline maastik“ (rõhuasetus tervikul), ning rõhuasetusest sõnal „dünaamilisem“ (ehk võrdluses), võib antud käsitluse põhjal E4 tõestatuks pidada, tulenevalt asjaolust, et leidis aspekte, kus kommunikatsioonieelis reaalselt dünaamikat dünaamilisemaks muutis.

6. Kokkuvõtte

Käesoleva töö eesmärk oli vaadelda Aju-arvuti koosluse potentsiaalset mõju väärtussüsteemidele. Antud eesmärgi täitmiseks sai kaardistatud küsimuseks vajalikud temaatilised aspektid. Kõigepealt sai kaardistatud aju-arvuti tehnoloogia olemus ning selle potentsiaal kommunikatsioonivõimekust efektiivsemaks muuta. Vaadeldud sai väärtussüsteeme, eesmärgiga kaardistada hulk parameetreid mille kaudu oleks võimalik tööle keskset küsimust mõtestada. Antud parameetritest kõige kesksemal positsioonil seoses töö põhiteemaga oli väärtussüsteemide dünaamika. Antud peatüki juures sai kaardistatud dünaamika ehk kommunikatsiooni olemus väärtussüsteemide ning inimeste vahel. Järgnevalt sai vaadeldud kuidas dünaamika osas välja toodud aspektid muutuvad, kui nende juures eeldada aju-arvuti kooslusest tulenevat kommunikatsioonieelist.

Töö põhiargument seisnes järgnevatel eeldustel:

E1: Kui E2, E3 (+ E3.1) ja E4 siis J

E2: BCI muudab inimese võimekust talletada ning edastada informatsiooni efektiivsemaks. (2. peatükk)

E3: Inimene on dünaamilises suhtes väärtussüsteemidega. (3. peatükk, 4. peatükk)

E3.1: Konkreetne suhe on tugevalt seotud inimese võimekusega talletada ning edastada informatsiooni. (3. peatükk, 4. peatükk)

E4: Konkreetse võimekuse kiirendamine toob endaga kaasa efektiivsema dünaamilise suhte inimeste ning väärtussüsteemide vahel, tuues endaga kaasa dünaamilisema eetilise maastiku. (5. peatükk)

J: BCI tehnoloogia muudab inimese ning ühiskonna suhet väärtussüsteemidega, tuues endaga kaasa dünaamilisema eetilise maastiku.

Eeldus kaks sai kaardistatud teise peatüki juures. Eelduse olemuseks oli töö eesmärgil kaardistatud esimese taseme informatsioonitalletus, mis eeldas omakorda uue keele loomet. Kolmas eeldus ning E3.1 said kaardistatud kolmanda ning neljanda peatüki juures. Nende eelduste kaardistuse käigus sai vaadeldud mida need eeldused sisuliselt tähendavad, et seal välja kaardistatud aspekte saaks kasutada neljanda eelduse

kaitsmise juures. Neljandat eeldust sai vaadeldud viienda peatüki juures, mille käigus selgus, et eeldatud muudatus „eetilise maastiku dünaamilisuses“ oli oodatust väiksem. Antud asjaolu tulenes liigsele kommunikatsioonivõimekuse toetumisele, tulenevalt E3.1 sõnastusest. Kuigi E3.1 võib tõeseks pidada, selgus töö käigus, et vastavalt olukorrale võib antud eelduses käsitletud tähtsuse määr muutlik olla. Sellegipoolest, tulenevalt E4 sõnastusest võib E4 tõestatuks pidada. Millest tulenevalt võib järeldada, et töö põhiargumendi järeldus sai kaitstud.

7. Kasutatud kirjandus

Grau C., Ginhoux R., Riera A., Nguyen TL., Chauvat H., Berg M., et al. (2014). Conscious Brain-to-Brain Communication in Humans Using Non-Invasive Technologies. *PLoS ONE* 9(8): e105225. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105225> (kõlastatud 06.04.21)

Lebedev M. A. ja Nicolelis M. A. L. (2017, 08.03). Brain-Machine Interfaces: From Basic Science to Neuroprostheses and Neurorehabilitation. *Physiol Rev* (97). American Physiological Society. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28275048/>

McAdams R. H., (1997). The Origin, Development, and Regulation of Norms. 96 *Michigan Law Review* 338. (343 - 386)

Nguyen C. T., (2020, 22.01). Cognitive islands and runaway echo chambers: problems for epistemic dependence on experts. *Synthese* (197). (2803 - 2821) <https://doi.org/10.1007/s11229-018-1692-0>

8. The Potential Influence of Brain-Computer Interfaces on Value Systems

In this thesis, I attempt to find out what potential influence brain-computer interfaces (BCIs) could have on value systems. I attempt to argue, that BCIs will result in what I called “a more dynamic ethical landscape” – a landscape where individuals are more capable of analysing and explaining their own values, which in theory should result in a more dynamic discussion around value systems, hence “a more dynamic ethical landscape”.

In the first part of the thesis, I map out the technology and the potential resulting improvements in communication. I argue that the first adoption of this technology will most likely be a rather mild improvement, with an alternative language that can bypass our regular means of communication.

Next, I attempt to map out the term “value system”. I map out a number of assumptions, most importantly the assumption of “dynamics” – the communication aspect that goes with value systems. I continue to map out this phenomenon, mapping out certain aspects to the term at hand, until I have enough to work with in relation to the wider topic at hand.

Having mapped out certain number of aspects I then go on to look at them through the lens of communications efficiency that BCIs can bring about. In other words, I will look at the set of assumptions made during the discussion on BCIs and attempt to apply them to the set of assumptions made during the discussion around value systems and their dynamics.

I conclude that while in certain aspects the presumed efficiency of communication that BCIs could provide does indeed seem to affect dynamics in a positive way, there are still instances where simple efficiency doesn't exactly solve all issues around complex discussions around value systems. But nevertheless, one could still argue that these improvements result in a more dynamic ethical landscape, although the weight of this evaluation is rather less bold than it sounds.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Joosep Raud,

1. Annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Aju-arvuti koosluse potentsiaalne mõju väärtussüsteemidele“, mille juhendaja on Mats Volberg, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Joosep Raud

05.11.21