



OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY of OULU

Automaation vaikutus pelien viihdyttävyyteen

Oulun yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Pro Gradu
Matti Karjalainen
30.4.2013

Tiivistelmä

Peliala on voimakkaasti kasvava ja kehittyvä ala ja tieteen puolella aiheeseen on viime aikoina alettu kiinnittämään enemmän huomiota. Tämän tutkimuksen on tarkoitus perehtyä pelien kehittymisen myötä lisääntyneiden automaatioiden vaikutuksista viihdyttävyyteen olivat ne sitten negatiivisia tai positiivisia.

Viihdyttävyyden on hankalasti tutkittava aihe siinä mielessä, että se on hyvin henkilökohtainen. Viihtymiseen vaikuttaa ihmisten luontainen halu oppia erilaisia asioita, kulttuuri joka kannustaa kilpailemaan ja yksilö itse. Yksi tärkeimmistä viihdyttävyyttä kuvaavista teorioista on flow-teoria, jonka mukaan ihminen voi nauttia mistä tahansa tekemisestä kun tietyt ehdot täyttyvät.

Automaatiot ovat lisääntyneet kaikkialla ja useimmat länsimaiset ihmiset ovat nähneet erilaisia automaatteja, olivat ne sitten yksinkertaisia juoma-automaatteja tai sitten monimutkaisempia robotteja. Myös pelit sisältävät automaatiota, vaikka toisinaan rajanveto pelistä puuttuvan sisällön ja automatisoinnin välillä voikin olla hankala, mutta siitä huolimatta automaatteja on olemassa ja löydettävissä.

Kysymys kuuluukin missä vaiheessa automaatit ovat jo ihmisiä haittaavia tekijöitä pelien kohdalla ja milloin ne ovat hyödyllisiä. Automaatioita ja flow-teoriaa yhdistellen voidaan pohtia mahdollisia hyviä ja huonoja puolia, jotka on vahvistettava tai kumottava tutkimuksella.

Automaatioiden vaikutuksia tutkittiin määrällisellä tutkimuksella, johon osallistui Oulun yliopiston opiskelijoita. Tutkimusta varten tehtiin tietokonepeli ja peliin liittyvä kysely, johon pelaajat vastasivat peliä pelattuaan. Tutkimuksessa saatiin selville yksinkertaisimpien automaatioiden toimivan yhteisvaikutukseltaan hyvinä mutta monimutkaisempien toimintojen automatisoinnin vaikuttavan negatiivisesti.

Asiasanat

Peli, automaatio, viihdyttävyyden, flow,

Sisällys

Tiivistelmä	2
Sisällys	3
1. Johdanto.....	4
1.1 Aikaisempi tutkimus ja muu pohjatyö	4
1.2 Tutkimuskysymykset ja -menetelmät	5
1.3 Tutkimuksen rajoitukset.....	5
1.4 Käsitteistö.....	6
1.5 Tutkielman rakenne.....	6
2. Pelin viihdyttävyyden perusta	7
2.1 Miksi pelejä pelataan.....	7
2.2 Mikä tekee pelistä viihdyttävän	10
3. Pelielementtien automaatio	16
3.1 Automaatio	16
3.2 Miksi automatisoida	17
3.3 Miten automaatio vaikuttaa.....	19
3.4 Käytännön toteutuksista	23
4. Tutkimusmenetelmät ja -aineisto	26
4.1 Tutkimusongelmat ja rajauksia	26
4.2 Tutkimusmenetelmät.....	27
4.3 Tutkimusjärjestelyt.....	27
4.4 Tutkimuskysymykset	29
5. Tulokset	31
5.1 Yleistä tuloksista	31
5.2 Ikä ja pelikokemus	31
5.3 Automaatiot ja flow.....	31
5.4 Käsiteltyjä tuloksia.....	34
6. Johtopäätökset ja keskustelu	36
6.1 Tutkimuksen toteutus	36
6.2 Tulokset ja olettamukset	36
6.3 Jatkotutkimusaiheita ja pohdintaa niiden toteutuksesta	40
7. Yhteenveto.....	42
Lähteet.....	43

1. Johdanto

Digitaaliset pelit ovat nykyisellään paljon julkisuudessa suuren taloudellisen kasvunsa ansiosta. Tämä tutkimus on tarkoitettu selvittämään miten peleissä olevien osa-alueiden automatisointi voi vaikuttaa pelien viihdyttävyyteen ja näin auttamaan kasvavaa alaa.

Nykyisellään peleissä on paljon kaikenlaisia automaatioita. Osa automaatiokehityksestä johtuu tekniikan kehittymisestä, mikä mahdollistaa suuremman toiminnallisuuden, ja toisaalta kehitystä tapahtuu kun aiempaa aina hieman parannetaan, mikä käy esille varsinkin pelisarjojen kohdalla. Automaatioilla on paljon hyviä vaikutuksia peleihin kuten muillekin aloille mutta aina ne eivät toimi hyötyinä, kuten esimerkiksi Parasuramanin ja kumppaneiden (2009) tai Rajaonahin ja kumppaneiden (2006) tutkimuksista voimme lukea. Tästä syystä on tutkittava voidaanko automaatioilla myös peleissä tuottaa haittaa hyötyjen lisäksi. Tämän tutkielman anti onkin se miten automaatiot vaikuttavat peleihin, jolloin pelien kehittäjät voivat joko lisätä hyödyllisiä automaatioita tai jättää pois automaatioita joilla on epätoivottuja vaikutuksia.

1.1 Aikaisempi tutkimus ja muu pohjatyö

Aiemmasta tutkimuksesta löytyy yksi tämän tutkimuksen aluetta käsittelevä tutkimus eli Wallacen ja kumppaneiden tutkimus vuodelta 2012. Kyseisessä tutkimuksessa tutkittiin miten lautapelin toteuttaminen digitaalisena voi muokata kokemuksia pelistä. Edellä mainittu tutkimus antoi lähtökohdan työlle, sillä se tuki ajatusta mahdollisesta negatiivisestakin vaikutuksesta, mutta työstä ei käynyt selville sitä miksi automaatiot vaikuttavat ja tälle asialle piti löytää jonkinlainen selitys.

Tutkimustyön aluksi oli selvitettävä miksi pelit ovat viihdyttäviä, sillä se on lähtökohta sille miten siihen voidaan vaikuttaa. Pelien viihdyttävyyden aluksi käsittelyssä on biologiset ja kulttuurilliset seikat, mutta pääasiallisena pohjana on Mihaly Csikszentmihalyin (1990) flow-teoria eli viihtymisen psykologinen puoli. Myös muilla pelialaa tutkivilla henkilöillä on kyseinen flow-teoria käytössä heidän töissään, joten se antaa hyvän pohjan tällekin työlle.

Flow-teorian keskeisiä piirteitä on se, että ihminen voi nauttia mistä vain kun kahdeksan tiettyä edellytystä täyttyvät kokonaisuudessaan tai ainakin osittain. Näitä edellytyksiä on muun muassa keskittyminen tekemiseen ja haasteen kokeminen tehtävässä. Asiaa käydään tarkemmin läpi myöhemmin tässä tutkielmassa.

Pelien viihdyttävyyden selvittyä, oli tutkittava myös olisiko muilla aloilla todettu automaation vaikuttavan työntekoon negatiivisesti kaikkien positiivisuuksien lisäksi, sillä automaateja on käytetty jo muilla aloilla pitkään. Tässä tutkielmassa käytetään hyödyksi automaatiotutkimuksia joissa on yhtäläisyyttä flow-teorian kannalta olennaisiin asioihin tai jos tutkimus tuo esille jotain mielenkiintoista mitä peleissä voitaisiin soveltaa.

Viihdyttävyyden perustan ja muiden alojen kokemusten perusteella voidaan havainnoida peleistä muutamia tyypillisiä automaatioita ja miettiä miten ne voisivat vaikuttaa viihdyttävyyteen. Näitä tyypillisiä automaatioita muodostetaan tässä

tutkimuksessa viisi, joista neljä ovat pelimekaniikkaan liittyviä ja yksi on käyttöliittymäautomaatiot.

Pelien automaatioita käsitellessä tullaan jo muodostamaan muutamia olettamia, joita myöhemmin tutkimuksessa selvitetään. Nämä olettamukset käydään läpi myös tutkimusta käsittelevässä luvussa selkeämmin ja näihin saadaan vastauksia tutkimuksesta.

1.2 Tutkimuskysymykset ja -menetelmät

Tutkimuksen toteuttamiseksi tehtiin pieni peli, jossa kokeillaan erilaisia automaatioita ja kyselytutkimuksella kysytään ihmisten mielipiteitä pelistä. Tarkoitus oli, että tutkimukseen osallistujat pelaavat peliä erilaisilla asetuksilla, jonka jälkeen he kertovat arvoasteikon avulla miten pelin eri osat toimivat viihdyttävyyden eri osatekijöiden osalta.

Tarkemmin ottaen tutkimuskysymykset liittyvät viihdyttävyyden perusteiden suhteisiin erilaisiin automaatioihin. Pyrkimyksenä oli selvittää jokaisen flow-teorian kahdeksan piirteen suhdetta mainittuihin automaatiotyyppisiin erikseen eli pelaajia pyydettiin arvioimaan automaation vaikutusta flow-piirteeseen arvoasteikolla negatiivisesta vaikutuksesta positiiviseen.

Tutkimuksesta saadun kvantitatiivisen tuloksen perusteella voidaan tehdä jonkin verran yleistyksiä automaatioiden vaikutuksista pelaajien viihtymiseen pelin parissa. Tämä tutkimus ei kuitenkaan selvitä kovinkaan monen automaation tai erilaisten pelien avulla asiaa, joten tutkittavaa jää jäljelle vaikka tutkimuksesta saadaankin joitakin yleistyksiä.

1.3 Tutkimuksen rajoitukset

Tutkimusta rajoittaa pääasiassa se, että tutkimus ei ole niin laaja kuin tutkittava alue olisi. Jatkotutkimusaiheita onkin tässä tutkielmassa esitelty useita kappaleita, joissa voitaisiin tutkimuksen puutteita korjata.

Ensinnäkin pelaajatyyppinä on monia erilaisia, joten pelaajatyypeittäin tehtävä tutkimus voisi tuottaa parempaa tietoa tiettyjä kohderyhmiä tavoitteleville yrityksille ja henkilöille. Lisäksi peligenret vaikuttavat myös siihen, mitä automaatioita peleihin voidaan laittaa. Tämän tutkimuksen peli on yksinkertainen ja pelaajakunta on normaalia väestöstä, joilla ei pelikokemusta välttämättä edes ole, joten näiden kahden asian osalta tutkimus on rajallinen.

Yksi lisärajoitus on myös automaatiot, joita tutkimuksessa on vain neljä. Tämä voi johtaa siihen, että automaatiot eivät täysin edusta vain automaatiotyyppinä vaan myös niiden pelillinen sisältö voi vaikuttaa tulokseen. Laajempi tutkimus tältäkin osalta olisi paikallaan.

Kaikki nämä rajoitukset on otettava huomioon johtopäätöksiä tehtäessä myös lukijan osalta. Kyseessä on siis yleisempi tutkimus uuteen aihealueeseen ja sen takia mitään tarkempia tietoja ei tästä tutkielmasta voi päätellä. Ainoastaan voidaan pohtia yleisesti automaatioiden vaikutusta ja niin, että miten se vaikuttaa normaaliin väestöön eikä pelaajakunnittain.

1.4 Käsitteistö

Tässä tutkielmassa käytetään useasti flow-sanaa, jolla viitataan Mihail Csikszentmihalyin vuoden 1990 kirjassaan käsittelemään teoriaan ja kahdeksasta osaluokasta puhuttaessa Sweetserin ja Wyethin (2005) tekemään GameFlow-johdatelmaan. Flow-teorian mukaan tiettyjen ehtojen täytyessä ihminen pääsee tilaan, jossa asiat sujuvat mukavan helposti ja nautittavasti, ihminen tuntee olevansa hallinnassa ja uppoutuu tekemiseensä. Käsite on siis monipuolinen ja siksi niin käyttökelpoinen monimutkaisen selityksensä sijaan ja samalla se kuvastaa osuvasti juuri sen tilan josta puhutaan.

Pelimekaniikasta todettakoon, että kyseessä on tässä tutkielmassa pelin säännöt eikä se miten peliä lopulta pelataan. Tästä sanasta on olemassa myös muita käsityksiä, kuten että sana viittaisi samaan asiaan kuin pelattavuus eli siihen miten peliä pelataan. Varsinkin englanninkielisessä materiaalissa "game mechanics" -sanoja käytetään pelattavuutta tarkoitettaessa.

Lisäksi erilaisten pelien ja peligenrejen tunteminen auttaa, jos haluaa saada paremman kuvan tutkielmassa käytetyistä esimerkeistä. Erilaiset pelit ovat kuitenkin pääasiallinen empiirinen lähde, kun mietitään millaisia automaatioita peleissä on ja siksi olisi syytä tuntea ainakin joitakin lähdeluettelossa mainituista peleistä.

1.5 Tutkielman rakenne

Tämän johdannon jälkeen toisessa luvussa käsitellään pelien viihdyttävyyttä, mikä voi jo itsessään olla mielenkiintoinen osa pelialasta kiinnostuneille. Kolmannessa luvussa käsitellään lyhyesti automaatiota ja vähän laajemmin olettamuksia automaatioiden vaikutuksista pelien viihdyttävyyteen. Neljännessä luvussa käsitellään tarkemmin tutkimusta, jolla olettamuksia tutkitaan. Viidennessä luvussa käsitellään tutkimustulosta ja kuudennessä luvussa tuloksista tehdään johtopäätöksiä tukemaan tai kumoamaan aiempia olettamia ja pohditaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita. Seitsemännessä luvussa käsitellään työtä kokonaisuutena.

2. Pelin viihdyttävyyden perusta

Pelien viihdyttävyyden osa-alueiden selvittäminen on tärkeä osa selvittäessä miten pelielementtien automaatio vaikuttaa viihdyttävyyteen. Onkin syytä tarkastella miksi pelejä pelataan ja mitkä asiat peleissä sopivat näihin syihin.

2.1 Miksi pelejä pelataan

Pelien pelaamiselle on useita syitä ja eikä tässä vastata jokaisen pelaajan motiiveihin vaan esitellään muutama tärkeä motiivi lähteisiin pohjautuen ja kirjoittajan omia kokemuksia esimerkkeinä käyttäen. Tarkoituksena on selvittää mitä asioita pelaajat peleistä tahtovat, jotta seuraavassa alaluvussa voidaan selvittää mitkä pelielementit vastaavat näihin motiiveihin.

Ensimmäinen motiivi on oppiminen. Tämä on sellainen motiivi, jota ei välttämättä edes huomaa syyksi pelata, mutta mikä on tärkeä osa jokaisen älykkään eläimen, kuten ihmisenkin, valmistautumista elämään. Luontodokumenteissa on nähtävissä toisinaan kuinka eläintenpoikaset kuten karhut saattavat taistella keskenään leikkisästi, ja karhujen tapauksessa voidaan myös nähdä kiipeilyä puissa. Tällä tavalla ne opettelevat tulevaa varten taitoja, joita tarvitaan reviin puolustamisessa, saalistamisessa ja kilpailussa lisääntymisestä.

Ihmiset ovat monella tapaa samanlaisia; vaikka meidän kaikkien ei tarvitse enää opetella taistelua ja metsästystä varten, niin elämää varten on monia taitoja opeteltava. Toisinaan kuulee jopa väitettävän, että aivot ovat kehittyneet etsimään uutta tietoa ja tässä ei tarkoiteta tiedolla vain sanoin kuvailtavaa tietoa vaan uusia hajuaistimuksia, uusia elämyksiä ja niin edelleen. Muun muassa Cainet (1991) kirjassaan sanovat, että aivot käsittelevät tietoa jatkuvasti ja etsivät tästä tiedosta erilaisia kuvioita tai järjestelmiä. Toinen esimerkki on Bromberg-Martinin ja Hikosakan tutkimus vuodelta 2009, jossa kahdella apinalla todettiin tarve saada tietää asioita etukäteen vaikka tiedon saanti ei muuten muuttanut lopputulosta.

Oppiminen ei kuitenkaan välttämättä toimi motiivina pelaamiselle, jos tarkoitus on nimenomaan pelata oppimisen takia. Poikkeuksena ovat sellaiset tapaukset, että pelin pelaaminen on todettu hyväksi keinoksi oppia asia. Pääasia on, että pelit toimivat virikkeellisenä ympäristönä ja sitä kautta pelejä voidaan käyttää oppimiseen. (Whitton, 2007)

Eräs oppimiseen liittyvä piirre josta Raph Koster (2005) kirjassaan kertoo on se, että pelaaja joutuu käsittelemään uusia ja ehkä uhkaaviakin tilanteita peleissä mutta koska peli on turvallinen tila niin mitään riskiä oikeasta vahingosta ei ole. Tällä ihminen siis voi korvata todellisen tilanteen ja turvallisesti harjoitella toimintaansa erikoista tilannetta varten.

Oppiminen on tärkeä osa pelien pelaamisessa. Tästä hyvänä esimerkkinä toimii yksinkertainen jätkänsakki eli 3x3 ruudukolla pelattava ristinolla. Jokainen peliä pelannut tietää, että pelissä tulee aina tasapeli jos molemmat pelaajat tuntevat pelin mahdolliset siirrot. Peli muuttuukin alun viehätysten jälkeen tylsäksi, kuten Raph Koster (2005) kirjansa alussa kertoo lapsiensa kokemuksesta ja saman olen itsekin

kokenut. Kyse on pelin toistuvuudesta samanlaisena, mutta peli viehättää pelaajaa niin kauan kuin pelaajalla kestää oppia asia.

Viedään edellinen oppiminen monimutkaisempaan maailmaan ja mietitään mitä kaikkea Monopoli-pelistä (Parker Brothers, 1935) voi oppia. Yksi oppi kyseisestä pelistä on rahan käyttö ja riskien hallinta, sillä talojen ja tonttien oikea-aikainen ja sopivalla riskillä tehtävä hankinta voi olla avain menestykseen. Riskien ymmärtäminen on olennainen osa peliä, sillä nopat tuovat peliin satunnaisuuden jota pitää onnistua hallitsemaan eli mahdollisiin tappioihin on varauduttava samalla kun kokeilee kehittää itselleen rahaa tuottavaa talobisnestä. Kaiken rahan sijoittaminen taloihin varautumatta siihen, että itse voi joutua maksamaan toiselle pelaajalle on melkoisen varma tapa hävitä peli, ainakin oman kokemuksen mukaan. Epäonnistunut sijoitus johtaa talojen myymiseen pienemmällä hinnalla kuin on ne ostanut ja sitä myöten sijoitus tuottaa suuren tappion.

Toisinaan tietysti onni voi niin sanotusti potkia päähän, eli hyväkin pelaaja voi joutua noppien takia pulaan. Tämä opettaa todennäköisyyttä eli noppaluvuilla on tiettyjä todennäköisyyksiä tulla heitetyiksi, ja koska kyseessä on kaksi noppaa niin todennäköisyydet on helposti laskettavissa. Peliä voi yrittää suunnitella tämän tiedon pohjalta, mutta silti riski on aina olemassa sille että epätodennäköinen luku tulee juuri sopivalla hetkellä ja peli menee aivan toisenlaiseen suuntaan.

Mainittakoon vielä Monopolista sen vaatimat sosiaaliset kyvyt. Pelissä käydään melkein aina neuvottelua tonttien myymisestä toiselle pelaajalle ja hinnat ovat tietenkin pelitilanteen mukaisia. Monopolia tavoitteleva pelaaja saattaa joutua maksamaan kovan hinnan viimeisestä tarvitsemastaan tontista, sillä muutkin pelaajat tietävät tontin olevan uhka heidän selviämislleen pelissä. Jotta uhka pienenesi, niin tontin omistava pelaaja vaatii tonttia tarvitsevaa antamaan suuren omaisuuden tontista jolloin tontille talojen pystyttäminen vaikeutuu ja toisaalta tontin ennen omistanut saa rahaa oman monopolin hankintaan tai ainakin pitempään selviytymiseen.

Se miksi edellä käsiteltiin Monopolia niin paljon johtuu siitä, että Monopoli on monen tuntema ja se kuitenkin sisältää monia tärkeitä opittavia asioita. Samalla peli toimii hyvänä esimerkkinä oppimisesta pelien kautta. Lisäksi on huomattava, että kyseinen peli on mahdollisuuksiltaan riittävän monimutkainen ja vaihteleva, jotta kukaan ei käytännössä voi pelin voittostrategiaa suunnitella etukäteen. Pelissä riittää siis opeteltavaa ja pelin opittuaan, oppeja joutuu soveltamaan pelissä kulloinkin vallitsevaan tilanteeseen. Samoin voidaan huomata Monopolin vaatimien taitojen liittyvän moniin muihinkin peleihin ja elämään, joten pelissä opitut taidot voidaan ottaa käyttöön muuallakin kuin vain kyseisessä pelissä.

Peleistä voidaan oppia monenlaisia asioita kuten kieliä, moraalia, historiaa ja tiedettä. Kuten aiemmin mainittiin, jos pelit toimivat virikkeellisenä ympäristönä niin sitä kautta pelejä voidaan käyttää oppimiseen (Whitton, 2007). Kaikki tämä voi tapahtua huomaamatta hyvän pelin äärellä muun muassa pelin kontekstin kautta. Kuitenkaan oppiminen ei välttämättä toimi konteksti-tapauksessa motiivina, eikä Monopolissakaan pitemmällä tähtäimellä, joten on syytä miettiä muita motiiveja pelaamiselle.

Monopolissa tärkeä osa peliä on kaverit ja kilpailu. Tämä voidaan osittain liittää oppimiseen eli peleissä opitaan sosiaalisia taitoja, mutta pääasia tässä on eri. Kavereiden ja perheen kanssa kilpailu on monella tapaa turvallinen alue kilpailla, sillä kilpailun häviäminen ei johda mihinkään negatiiviseen (Koster, 2005). Kuitenkin kilpailusta voi

oppia omien virheiden ja toisten taitojen kautta, ja tietenkin häviäminen lähipiirille opettaa myös häviämiseen suhtautumisen taidon.

Se miksi ihmiset yleisesti ottaen kilpailevat, ei ole aivan helposti selitettävissä, mutta se liittyy sekä biologiaan että kulttuuriin. Luonnon kannalta kilpailu liittyy selviytymiseen, joten sille on selkeä tarve, mutta ihmiset eivät enää kilpaile selviytymisestä ja sitä myöten kilpailu saattaa vaikuttaa oudolta. Kilpailun voittaminen tuo kuitenkin tyydytystä ja iloa eli biologian kannalta sillä on selvä vaikutus ja tämä on ilmeisesti jääne aiemmilta ajoilta. Useat tutkimukset, kuten Oliveiran ja kumppanien tutkimus vuodelta 2009, osoittavat ihmisten saavan voitosta ja kilpailemisesta muun muassa korkeampia testosteroni-arvoja.

Kulttuurin kannalta kilpailun merkitys on pääasiassa löytää voittaja eli paras henkilö tai ajatus. Kilpailu on tärkeä piirre yhteiskunnassamme ja joidenkin arvioiden mukaan kilpailun määrä ja raakuus ovat kasvaneet (Deakin, 2011). Tämä sitoutuu myös selviytymiseen, kun yritykset pyrkivät tuottamaan itselleen mahdollisimman paljon voittoa ja sitä kautta työntekijät saavat palkkaa. Toisaalta myös yksittäistä ihmistä ihannoidaan ja hänelle saatetaan antaa palkkioita, vaikkei hän välttämättä tuota mitään suoraa hyötyä selviytymiselle. Esimerkiksi keihäänheittäjä ei tuota mitään hyödyllistä keihästä heittämällä. Tässä tapauksessa kyse on esimerkin voimasta eli voittaja kuvastaa ihmisen potentiaalia ja toimii muun muassa esimerkkinä uusille sukupolville siitä mihin kaikkeen ihmiskunnalla on mahdollisuus.

Pelejä pelataan molemmista edellä kuvatuista seikoista johtuen eli biologisista ja kulttuurillisista syistä. Kuten Lazzaro (2004) kertoo, ihmiset pelaavat saadakseen kokemuksia kuten adrenaliiniryöppyjä tai vain ollakseen yksin tai kavereiden kanssa. Jotkut pelaavat saadakseen erilaisia fyysisiä reaktioita, toiset taas tahtovat itselleen kunniaa taidoistaan, vaikka eihän nämä seikat eivät ole toisiaan poissulkevia eli pelejä voi pelata myös molemmista syistä.

Kilpailun merkitystä pelien pelaamisen syynä ei kannata siis väheksyä, mutta se ei aina ole syy pelata, varsinkaan yksinpelejä. Yksinpelien pääasiallinen tarkoitus on viihdyttää ja näin kuluttaa aikaa ja paljon aikaa kuluttaessaan toiminnasta tulee harrastus. Nykyisin mobiilipelit kuten Angry Birds (Rovio Entertainment, 2009) ovat nostaneet suosiotaan, sillä ihmiset tarvitsevat jotain ajankulua esimerkiksi linja-autoa odotellessaan ja matkapuhelin on useimmilla mukana. Tämä ajankulutuksen motiivi on tärkeä satunnaispelaajille ja tällaiset pelit on myös suunniteltava lyhytaikaisesti pelattaviksi.

Ajankuluttamisen lisäksi tärkeänä motiivina voi olla vain halu päästä oman elämän ongelmista väliaikaisesti eroon esimerkiksi johonkin mielikuvitusmaailmaan. Kuten Lazzaro (2004) toteaa tutkimukseensa osallistuneista: "...nauttivat päänsä täyttämällä ajatuksilla ja tunteilla, jotka eivät liity työhön tai kouluun..."

Edellä mainittujen seikkojen lisäksi on huomioitava moninpelit, joissa pelaajat eivät kilpaile keskenään. Näiden pelien idea on viettää aikaa kavereiden kanssa ilman kilpailua, joten taustalla on motiivina sosiaalisten suhteiden ylläpito ja tietenkin ajankuluttaminen. Lazzaro (2004) mainitsee tutkimuksessa yksinpelaamisen ja moninpelaamisen tuottavan erilaisia tuntemuksia, joten sellainenkin seikka vaikuttaa moninpelien suosioon.

Edellä on kerrottu muutamista motiiveista joita pelaamiselle on havaittu. Nämä asiat eivät siis välttämättä liity tietokonepelien pelaamiseen vaan ne toimivat myös urheilussa, lautapeleissä ja korttipeleissä. Kaikki motiivit liittyvät pohjimmiltaan lajina

selviytymiseen, mutta toisaalta ne voidaan käsittää siitä erillisiksi kehittyneinä, sillä selviytyminen ei ole näkyvä motiivi toimia vaikka kaikki siihen pohjautuisikin.

2.2 Mikä tekee pelistä viihdyttävän

Pelin viihdyttävyyteen liittyy monia seikkoja. Biologisesti aivoissa tapahtuu monenlaista pelejä pelattaessa muun muassa oppimisen aiheuttamia uusia kytkentöjä neuronien välillä, mielihyvähormonien vapautumista onnistumisen tapahtuessa ja stressin vähentymistä kun ajatus on jossain muualla. Edellä mainitut biologiset seikat ovat tärkeitä, mutta siitä huolimatta tässä tapauksessa on syytä käsitellä muutakin kuin biologiaa eli psykologiaa.

Pelien viihdyttävyydestä on Sweetser ja Wyeth (2005) kehittäneet "GameFlow"-teoriaa Csikszentmihályin (1990) kirjan flow-teorian pohjalta. Sweetser ja Wyeth toteavat, että pelien viihdyttävyyteen vaikuttaa kahdeksan erilaista osa-alueita joita arvioimalla pelin viihdyttävyyttä voidaan arvioida. Näitä osa-alueita avataan seuraavaksi lyhyesti, jotta pääsemme näkemään miten aiemmin mainitut syyt liittyvät näihin osa-alueisiin. Huomautuksena sanottakoon, että vaikka listaus on Sweetserin ja Wyethin artikkelista, niin samankaltainen osa-alueiden käsittely on myös Csikszentmihályin kirjassa.

Ensimmäisenä osa-alueena Sweetser ja Wyeth (2005) mainitsevat keskittymisen peliin. Heillä kriteereinä keskittymisen tarjoamisessa on pääasiassa erilaisten ja useiden ärsykkeiden tuottaminen. Tämä on tietenkin hyvä tapa saada pelaaja keskittymään peliin, sillä muuttuva tilanne pakottaa havainnoimaan peliä jos siinä mieli pärjätä.

Toinen osa-alue on haasteen tarjoaminen. Tämä asia saa kannatusta myös Kosterilta (2005), sillä hän pitää tärkeänä, että peli on haastava eikä helppo tai vaikea. Tätä osa-alueita voidaan pitää tärkeänä, sillä sopiva haaste tuottaa onnistumisen tunnetta jos onnistuu ja lisäksi pelaajana oppii uusia asioita tai ajattelutapoja jotta haasteessa pärjää. Parhaat haasteet ovatkin sellaisia, että niissä tekee tiukkaa pärjätä vanhoilla taidoilla joten uuden kehittäminen on käytännössä paras tapa edetä ja Sweetser ja Wyeth ovat samoilla linjoilla.

Kolmas osa-alue Sweetserin ja Wyethin (2005) listassa on pelaajan taidot. Pääasia tässä on se, että pelissä pitäisi pystyä oppimaan tarvittavia taitoja luonnollisesti ja peliä pitäisi pystyä pelaamaan ilman turvautumista ohjekirjaan. Käytännössä kyseessä on siis käyttöliittymä- ja kenttäsuunnittelua niin, että pelaajalla tulee uutta tietoa luonnollisesti ja sopivina annoksina.

Neljäs osa-alue on hallinta. Pelaajan pitäisi siis pystyä kokemaan olevansa hallinnassa hahmonsuhteen, mutta myös kokea pelihahmolla olevan jotain merkitystä. Lisäksi pelissä ei pitäisi pystyä tekemään virhettä, joka on haitallinen pelin toiminnalle. Pelaajan pitäisi myös voida hallita käyttöliittymää eli asettaa omat näppäimet toiminnoille ja pystyä keskeyttämään peliä kun tarvetta ilmenee. (Sweetser & Wyeth, 2005)

Viides kohta Sweetserin ja Wyethin (2005) listalla on selkeät tavoitteet ja kuudes kohta on palautteen antaminen. Nämä kaksi liittyvät toisiinsa vahvasti, sillä palautteen avulla pelaaja tietää miten hyvin hän pääsee kohti tavoitetta. Palaute ei tässä tapauksessa tietenkään liity vain sanalliseen palautteeseen, vaan se voi olla mitä tahansa mikä kertoo pelaajalle pelin tilanteesta. Esimerkiksi jalkapallossa palautteena voi olla tulostaulu, jossa näkyy maalit ja peliaika ja tavoitteena on melkein aina voittaa toinen joukkue.

Seitsemäntenä kohtana Sweetser ja Wyeth (2005) listaavat eläytymisen peliin. Pelaajan tulisi siis päästä pelin avulla tilaan, jossa aika kuluu eri tavalla ja ajatukset ja tunteet keskittyvät pelin tapahtumiin oman tilanteen sijaan.

Kahdeksantena eli viimeisenä listalla on sosiaalinen vuorovaikutus. Sweetserin ja Wyethin (2005) mukaan pelin tulee tarjota pelaajille mahdollisuutta kilpailla ja tehdä yhteistyötä toisten kanssa sekä lisäksi tarjota keinoja ylläpitää viestintää ja yhteisöjä pelissä ja pelin ulkopuolella.

Aiemmin mainittiin pelaamiselle olevan tiettyjä motivaatioita. Nämä motivaatiot, kuten oppiminen, toimivat viihtymisen kannalta olennaisesti ja myös osana tärkeintä motivaatiota eli flow-tilan saavuttamista. Jokainen ihminen voi kokea viihtyessään flow-tilan, ainakin Csikszentmihalyin (1990) mukaan, ja toisaalta tällaista flow-tilaa ei välttämättä tarvitse saavuttaa nauttiakseen jostain. Yksittäinen motivaatio voi toimia viihtymisen perustana ja edellä mainittujen kahdeksan piirteen toteutuminen toteuttaa lopullisesti flow-tilan.

Flown kannalta oleellista on myös pelaajan tyyppi. Näitä tyyppejä on eri lähteistä riippuen eri määrä, mutta pääasiassa ne kiteytyy seuraaviin tyyppeihin: valloittaja, johtaja, seikkailija ja osallistuja sekä kahteen tasokategoriaan eli tosipelaajat ja satunnaiset pelaajat. Valloittajat ovat pääasiassa kilpailevia peleissä ja asettavat itselleen päämääriä saavutettaviksi. Johtajat ovat pelaajia, joiden päämäärä on saavuttaa mestaritaso ja heidän tapa pelata on luoda pelaamisesta prosessi. Seikkailijan lähtökohta on vain tutkia pelimaailmaa löytääkseen uutta mistä nauttia, eikä edellisten tapaan pyrkiä taitojen osalta korkealle. Osallistujat pelaavat pelejä sosiaalisista syistä, joko oikeassa tai kuvitteellisessa maailmassa. Pelaamisen tasot taas määräävät kuinka helppo pelin tulee olla lähestyä, niin että tosipelaajat saattavat hyväksyä ajan kuluttamista peliin ja siihen liittyviin ulkopuolisiin asioihin, kuten keskustelupalstoihin, paremmin. (Cowley et al., 2008).

Hiukan erilaisen listauksen viihdyttävyyden saavuttamiseksi, toki tämäkin flowhun liittyen, tarjoaa Lazzaron vuoden 2004 tutkimus, jossa tutkittiin miten peli tuottaa tuntemuksia ilman tarinaa. Ensimmäinen avain on kova hauskanpito eli itsensä haastaminen pelin ongelmilla (Lazzaro, 2004). Toinen avain on kevyt hauskanpito eli mielenkiinnon ylläpitäminen muun muassa pelimaailman yksityiskohdilla ja saamalla pelaaja hämmästyttämään ja ihastumaan pelimaailman ihmeellisyyksiin (Lazzaro, 2004). Kolmas avain on ihmisen tilan muuttaminen eli peli tuottaa pelaajassa tunteita, joita hän ei välttämättä muuten tuntisi (Lazzaro, 2004). Viimeinen avain on sosiaalinen vuorovaikutus, joka onnistuu pelin avulla (Lazzaro, 2004). Näiden avainten yhteys edellä mainittuihin flow ja GameFlow -teorioihin on selkeä ja samalla se toimii hyvänä vahvistuksena sille, että flow-teoria toimii peleistä puhuttaessa.

Psykologista puolta selvitettyämme on syytä käsitellä joitain pelielementtejä jotka vaikuttavat flow:n saavuttamiseen. Käyttöliittymä on tärkeä osa jokaista peliä, joten on syytä miettiä sen osia viihtymisen kannalta ja kolmannessa luvussa automaation kannalta. Myös pelin pelimekaniikka on huomioitava flow:n ja automaation kannalta, joten sitäkin käsitellään. Tietenkin pelissä on myös tärkeätä tarina ja muu konteksti, mutta automaation kannalta asialla ei ole merkitystä.

Aluksi voitaisiin käsitellä fyysisiä käyttöliittymiä. Digitaalisten pelien kannalta voidaan miettiä ohjaimia, jotka muistuttavat meitä oikeasta pelivälineestä, ja ohjaimet jotka ovat vain toimintojen toteuttamista varten. Nintendon Wii-pelikonsolista tuli tunnettu osittain liiketunnistukseen perustuvan ohjaimensa avulla ja Wii Sports (Nintendo EAD, 2006),

joka tuli konsolin mukana, käytti tätä hyödyksi. Pelaajan on kohtalaisen helppo samaistua pelihahmoon, kun tennismailan heilautus pelissä tapahtuu heilauttamalla peliohjainta. Ainakin ajatuksen tasolla edellinen lause pitää paikkansa, mutta Wii Sports ei oikeasti vaatinut ohjaimen suurta liikuttelua vaan esimerkiksi tennispelissä pieni ranteen liikautus riitti tuottamaan lyönnin, joka oikeassa elämässä vaatii koko käden liikettä.

Wiin "kapulasta" voidaan kuitenkin mainita myös sen muut ohjaustoiminnot. Ohjaimessa on nimittäin muiden konsoliohjainten mukaisesti painikkeita ja toisesta ohjaimesta löytyy niin sanottu tattiohjain eli vapaasti liikuteltava ohjain. Näillä on tarkoitus toteuttaa esimerkiksi FPS- eli first-person-shooter-pelien tarvitsema hahmon liikutus.

Automaation ja flown kannalta ohjaimilla on merkittävä osa. Flown osalta ohjaimen toiminnan on oltava sellainen ettei se riko peliin keskittymistä esimerkiksi hankaluudellaan. Tässä taas tulee automaatio osittain paikalle, koska osa toiminnoista saatetaan joutua automatisoimaan ohjaimen takia. Esimerkiksi vanhoissa jalkapallo- ja jääkiekkopeleissä, kuten Electronic Artsin FIFA 2000 (EA Sports, 1999) ja NHL 2000 (EA Sports, 1999), pelivälineen syöttö- ja laukaisutoiminnot olivat vain osittain pelaajan ohjattavissa. Pelaaja pystyi määräämään pääasiassa suunnan muttei tarkemmin hienosäätämään toimintoa eli automaatio hoiti pelaajan antaman perussuunnan jälkeen tarkemman toiminnon.

Flown kannalta haasteet, taidot, eläytyminen peliin ja hallinnan tunne ovat tärkeitä, kuten Sweetser ja Wyeth (2005) listaavat. Pelaamisen kannalta nämä ominaisuudet saattavat muuttua, jos ei-digitaalisesta pelistä tehdään digitaalinen. Jalkapalloa esimerkkinä käyttäen, se mikä ennen oli pääasiassa oman fysiikan hallintaa muuttuikin peliohjaimen hallinnaksi ja haasteet, vaadittavat taidot ja eläytyminen peliin muuttuvat. Mainitsen vielä esimerkin omasta kokemuksestani sillä pidän biljardista sekä oikeasti että digitaalisesti. Kuitenkin se mitä reaali maailman pelissä joudun miettimään eniten on miten saan lyötyä oikein, kun taas digitaalisessa pelissä voin siirtyä miettimään suurempia kuvioita kuten pallojen paikkaa lyönnin jälkeen koska pelihahmo osaa lyödä täydellisesti. Tämän fyysisen elementin muuttaminen sähköiseen muotoon siis muuttaa peliä merkittävästi ja voi olla olennainen osa flown kannalta.

Fyysisistä käyttöliittymistä voidaankin siirtyä ruudulle piirrettäviin käyttöliittymiin joita yleensä tarkoitetaan kun puhutaan käyttöliittymistä. Pelien käyttöliittymät ovat kehittyneet pitkän aikaa kohti mahdollisimman vähäistä käyttöliittymän näkyvyyttä. Tarkoitus tässä on vähentää muistutusta siitä, että pelaaja ei ole oikeasti pelissä eli tarkoitus on lisätä immersiota peliin. Kuitenkin pelaajan tulee saada näitä tietoja käyttöön ja peleissä yritetäänkin siirtää nämä tiedot pelimaailmaan sopiviksi osiksi, kuten Doom-pelisarjassa jossa pelisarjan kolmannessa osassa (id Software, 2004, Doom 3) luotien määrä on siirretty aseessa näkyvään ruutuun alalaidan palkista jossa se oli aiemmissa peleissä (id Software, 1993, Doom). Samoin monissa peleissä, kuten Crysis 2 (Crytek, 2011), on siirrytty elämäpisteistä tilanteeseen, jossa ruutu muuttuu erilaiseksi haavoittumisen myötä. Kuten Brown (2011) omassa kandidaatin työssään osuvasti sanoo, on peleissä siirrytty tarinankerronnallisesta immersiota aistilliseen immersioon. "You no longer feel a sense of grandeur at the behest of an epic and compelling story, but given material rewards that you can see and hear" (Brown, 2011). Ennen siis pelin muu sisältö toimi uppoutumisen lähteenä ja nykyisellään immersio pyritään luomaan aistihavaintojen kautta, jolloin havainnoinnin realismia ei saa rikkoa käyttöliittymällä.

Käyttöliittymän katoaminen voidaan tietysti korvata pelin sisällöllisellä tietojen kuvastamisella, mutta toisaalta käyttöliittymää voidaan pyrkiä kadottamaan automaation avulla. Esimerkiksi tietoja voidaan näyttää vain silloin, kun niillä on merkitystä ja samalla pelaaja saa paremmin tietoonsa kyseisen asian olevan tärkeä. Tällainen tietojen piilottaminen ja esiin tuominen on toteutettu Skyrimissä (Bethesda Softworks, 2011), jossa pelaajan elämä-, mana- ja kuntopisteistä kertovat palkit tulevat esille vain niiden arvojen ollessa muuta kuin maksimi.

Flown kannalta peliin uppoutuminen on tärkeä osa, kuten aiemmin kävi ilmi. Siitä huolimatta käyttöliittymä ei välttämättä toimi haitallisena peliin uppoutumisen kannalta. Aiemmin mainittuun aistilliseen immersioon poikkeuksena voidaan nähdä pelit, joissa ei ole tarkoitus omaksua pelihahmoa itseksi. Tämä selittää sen miksi käyttöliittymää ei pyritä kaikissa peleissä poistamaan, sillä joissain peleissä kuten Starcraft 2:ssa (Blizzard Entertainment, 2010) ei pelissä ole tarkoitus uppoutua pelimaailmaan vaan pelimaailma toimii pelille ikään kuin tekosyynä tai selityksenä strategiselle pätkäilylle.

Käyttöliittymiä käsiteltyämme voimme siirtyä aiemmin mainitun pelimekaniikan pariin. Pelimekaniikasta todettakoon uudelleen, että kyseessä on tässä tutkielmassa pelin säännöt eikä se miten peliä lopulta pelataan. Nämä kaksi asiaa ovat tietenkin hyvin lähellä toisiaan ja automaation puolella esitetään esimerkkejä miten sääntöjen automaatio vaikuttaa pelin pelaamiseen.

Aluksi pelimekaniikan vaikutuksesta flow-tilan saavuttamiseen. Säännöillä on tärkeä osa flown saavuttamisessa peliä pelatessa, sillä se on muun muassa tärkein elementti haasteen tuottamisessa. Tämä käy selväksi helpoiten, jos miettii mitä haastetta peli tarjoaa pelaajan rikkoessa sääntöjä vaikka nappaamalla itselleen Monopolissa ylimääräistä rahaa suoraan pankista. Kuten Consalvo (2007, s.92) kertoo, koetaan huijaaminen moninpeleissä tapahtuvaksi toista ihmistä haittaavaksi toimeksi eli huijaaminen on sosiaalisesti haitallista ja sekin osa-alue GameFlowsta kärsii.

Toisaalta pelaaja voi saavuttaa itselleen flow-tilan huijaamalla itsensä jonkin liian vaikean kohdan yli. Muun muassa Consalvo (2007, s.95) kertoo kirjassaan erilaisista huijauksista peleissä ja yksi huijaamisen syy on päästä ohi vaikeasta kohdasta, joka rikkoo peli-iloa. Tämä siis tapahtuu yksinpeleissä, joissa huijaamisella ei ole käytännössä mitään sosiaalista estettä. Kuten eräs pelaaja Consalvon kirjassa sanoo, ei konetta voi huijata, koska se ei kärsi asiasta mitenkään.

Jos kaikki pelaajat lakkaavat noudattamasta sääntöjä, ei ole olemassa enää tiettyä peliä, koska peli on määritelmänsä mukaisesti järjestelmällistä ja säännöt kertovat mistä pelistä on kyse. Sääntöjen noudattamatta jättäminen ei välttämättä estä hauskanpitoa. Wilson (2011) toteutti tutkimuksessaan pelin, jossa epäreiluuteen kannustettiin, ja siinä pelaajat kokivat iloa kehittäessään uusia tapoja voittaa vastustajansa.

Pelimekaniikka tuo myös peliin selkeät tavoitteet ja yleensä myös mahdollistaa palautteen antamisen siitä miten pelaaja edistyy. Tavoitteet ovat yleensä ensimmäisten sääntöjen joukossa mitä keksitään, sillä ne ovat pelille olennainen osa. Mikäli meidän pitäisi luoda Monopolimainen peli tyhjästä, niin ensimmäinen mitä olisi päätettävä on miten peli voitetaan ja Monopolissa viimeinen jäljellä oleva voittaa. Seuraavaksi mietittäisiin millä tämä päätös tehdään ja Monopolissa kyseessä on raha. Rahan muutoksiin on keksittävä taas uusia sääntöjä ja uudessa Monopolissa ei välttämättä olisikaan enää tontteja vaan jotain aivan muuta kuten palkkoja ja maksuja jonkinlaisista palveluksista. Se miten tästä saadaan tavoitteet on, että perimmäinen tavoite on säilyä

viimeisenä ja päällimmäisin tavoite on kerätä rahaa ja siksi pitää kerätä paljon palkkaa ja mahdollisimman vähän maksuja.

Palaute taas tulee sääntöjen noudattamisen kautta; digitaalisissa peleissä käyttöliittymä kertoo miten peli on sääntöjä toteuttanut. Itse asiassa monessa digitaalisessa pelissä pelimekaniikka on niin monimutkainen, että pelaaja ei tarvitse siitä kaikkea tietää vaan näkee vain ratkaisevat tiedot. Esimerkiksi first-person-shooter tai lyhyemmin FPS-pelissä, kuten *Crysis 2* (Crytek, 2011), pelaaja ei tiedä millaista vahinkoa hän viholliseen tekee mutta veriroiskeet tai vastaavat kertovat vahinkoa tapahtuvan ja lopulta vastus kuolee. Kuitenkin taustalla tällä vastuksella on jonkinlainen elämäpistemäärä, ehkä joitakin erikoisen herkkiä alueita ja luodit tekevät jonkin numeroarvoisen vahingon ja mahdollisesti vastustajasta riippuen luotityypillä voi olla lisäarvoa. Kaikki tämä tieto välittyy pelaajalle käyttöliittymän kautta ja pelaaja oppii vähitellen nämä tiedot siitä huolimatta, että hänelle ei niitä suoraan kerrota.

Toisinaan pelimekaniikka myös pakottaa sosiaalisuuteen esimerkiksi pakottamalla pelaajat tekemään yhteistyötä pelin voittamiseksi. Tällaisia piirteitä löytyy monista moninpeleistä, joissa pelaajien odotetaan muodostavan joukkueita joissa on monia erilaisia hahmoja. Esimerkiksi *Battlefield 1942* -pelissä (Digital Illusions CE, 2002) löytyy pelaajille viisi erilaista sotilasluokkaa tavallisesta sotilaasta lääkintämieheen ja jokaista luokkaa tarvitaan hyvään taisteluun. Vaikka tässä käytetäänkin termiä pakottaa, ei se tarkoita etteikö asia voi olla nautittava. Ongelma vain muodostuu, jos pelaaja ei haluaisi tehdä yhteistyötä tai pelaajat eivät pääse sopuun rooleistaan.

Peleissä voi olla myös sosiaalisuutta niin, että pelaaja ei kohtaa oikeaa henkilöä. Muun muassa roolipelit, kuten *Skyrim* (Bethesda Softworks, 2011), sisältävät paljon pelihahmoja, joita tekoäly ohjastaa ja pelaaja voi tehdä yhteistyötä heidän kanssaan. Yleensä hahmot ovat perustoiminnoiltaan hyvin realistisia eli ystävällisyys on hyödyksi ja väkivalta haitaksi eli sosiaalisuutta voi harjoittaa tällaisessa ympäristössä. Olisikin mielenkiintoista, jos jokin peliyhtiö tuottaisi pelin jossa useimmat sosiaaliset normit olisivat erilaisia kuin oikeassa maailmassa. Tällainen ympäristö pakottaisi pelaajan opettelemaan täysin uuden käyttäytymismallin ja se tuottaisi itsessään flown kannalta oleellisesti haasteen. Bioware toteutti tätä osittain *Baldur's Gate II* -pelissä (2000) Underdark-nimisellä alueella, jossa yhteiskunnat olivat julmia ja petollisia. Ikävä kyllä pelaaja sai kuitenkin toimia alueella länsimaisen moraalikäsitteiden mukaan oikein ja silti pelaajalle ei koitunut kummoisia ongelmia, vaikka kyseisessä paikassa sen pitäisi olla heikkouden merkki ja siksi huono ratkaisu. Pelaajan ei siis tarvinnut oikeasti opetella uutta käyttäytymismallia tai miettiä omaa käyttäytymistään, pikemminkin tämä tukee nykyistä käyttäytymismallia sillä että se toimii jopa täysin toisenlaisessa yhteiskunnassa.

Käyttöliittymää ja pelimekaniikkaa käsiteltyämme, muutamia huomioita oppimisesta vielä lopuksi. Eräs mielenkiintoinen piirre pelaamisessa on yli-oppiminen. Yleensä pelaaja pyrkii pääsemään flow-tilaan pelatessaan, mutta oppiminen voi tulla tässä haitaksi siitä huolimatta, että oppiminen on yksi motiivi ja se toimii myös yhtenä osatekijänä flown saavuttamisessa. Tämä ongelma on osin selitettävissä GameFlow'n (Sweetser & Wyeth, 2005) perusteella niin, että ihmisen taitotaso ei kohtaa haastetasoa. Tätä ongelmaa pyritään peleissä korjaamaan tarjoamalla pelaajalle erilaisia vaikeusasteita, kuten esimerkiksi *Starcraft 2* (2010) -pelissä, jossa pelikampanjalle voi valita vaikeustason. Toisaalta Csikszentmihalyin mukaan yli-oppiminen auttaa pääsemään flow-tilaan, mistä voidaan päätellä kyseessä olevan tasapainottelua haasteen tarjoamisen ja taidonkehityksen välillä.

Lisäksi pelaaja saattaa oppia käyttämään hyödyksi pelimekaniikassa olevia ongelmia eli digitaalisen pelin kohdalla ohjelmistovirheitä eli "bugeja". Varsinkin suorittavat pelaajat (pelejä suorituksen kaltaisesti pelaavat) tai kilpailevat pelaajat sortuvat näiden käyttöön. Tämä puutteiden väärinkäyttö on läheistä sukua huijaamiselle, mutta kuten Koster (2005) mainitsee "Unsurprisingly, exploiters are often the *most* expert players of a game...Their logic goes something like 'if a game permits it, then it's legal'." (käännös: Ei ole yllätys, että väärinkäyttäjät ovat monesti pelin parhaimpia pelaajia...heidän logiikkansa menee näin: 'jos peli sallii sen niin se on laillista') Lisäyksenä tähän vielä, että toisinaan pelaaja ei välttämättä tiedä käyttävänsä tällaista virhettä hyväkseen eli "exploittaavansa", vaan kuvittelee sen olevan pelin mukaista. Kun pelaaja oppii jonkin exploitin, hän saattaa menettää haasteen tuoman ilon. Lisäksi Kosterin (2005) mukaan pelin tarkoitus on tuottaa jotain oppia maailmassa selviytymiseen ja tällainen huijaaminen voi johtaa siihen, että oppi ei mene perille.

Oppiminen ei kuitenkaan tarkoita etteikö peliä voisi pelata ilon vuoksi, sillä oppimaansa ei ole pakko käyttää. Pelaaja voi keksiä uusia haasteita itselleen esimerkiksi pelaamalla peliä niin kuin se on tarkoitettu sen sijaan, että pelaa sitä mahdollisimman hyvin. Kuten Csikszentmihalyi (1990) kertoo, voi ihminen löytää flow-tilan kun tekee itse haasteita joihin pystyy vastaamaan. Csikszentmihalyin (1990) kirjassa on esimerkki Rico Medellinistä, joka pystyy tekemään liukuhihnatyötään onnellisesti, kun hän haastaa itseään tekemään työtään aina vain paremmin. Kuitenkin jossain vaiheessa raja tulee vastaan ja siksi Rico opettelee uusia asioita, jotta voisi vaihtaa monimutkaisempaan työhön (Csikszentmihalyi, 1990). Samoin yhden pelin pelaamisessa tulee jossain vaiheessa sellainen raja vastaan, että uusia haasteita ei enää keksi ja on aika hankkia uusi peli.

3. Pelielementtien automaatio

3.1 Automaatio

Automaatio on kaikille tuttu käsite eli jokin laite helpottaa ihmisen elämää tai työtä tekemällä asioita itsestään. Tämä tapahtuu pääasiassa automaattien avulla eli jokin laite toimii ennalta suunnitellulla tavalla reagoiden johonkin laukaisimena toimivaan asiaan ilman, että ihminen on mukana toiminnassa. Yleensä laitteessa on siis jonkinlainen syöteosa kuten painike tai mittari ja mittarin tuloksien perusteella laite toteuttaa jonkin toiminnon. Ihminen voi siis olla mukana laitteen toiminnassa syötteen antajana, mutta syötettä seuraavassa toiminnallisuudessa hän ei ole mukana. Tätä toiminnallisuutta voidaan myös hieman edistää antamalla laitteelle mahdollisuus vaihtoehtoisin toimiin muun muassa sumean logiikan tai satunnaisuuden avulla, jolloin laite voi toimia järkevämmän tai ainakin vaikuttaa järkevämmältä.

Automaatti voi olla mekaanisesti toimiva, esimerkiksi vedettävää kelloa voidaan pitää automaattisesti toimivana laitteena. Vedettävä kello "laskee" sekunteja ja sitä myöten tietää ajan, jolloin ihmisen ei tarvitse tätä laskemista tehdä. Näin se helpottaa ajan mittausta automatisoimalla sen. Vielä parempi esimerkki mekaanisesta automaatiosta on laite, jossa veden pinnalla oleva kelluke voi mekaanisen vipujärjestelmän avulla säätää patoluukun toimintaa niin, että mitä korkeammalla kelluke on sitä enemmän luukku aukeaa. Tällainen laite vaikuttaa itse omaan toimintaympäristöön mittaustensa perusteella, joten se on automaation suhteen melkoisen täydellinen. Lisää esimerkkejä automaatioista voi lukea Sharman 2011 vuoden kirjan ensimmäisestä luvusta.

Automaatit voivat olla myös digitaalisia ja käytännössä automatisointi on kulkenut tähän suuntaan, kuten Sharma (2011) kertoo kirjassaan. Digitaaliset automaatit ovatkin nykyisellään korvanneet mekaaniset, sillä digitaaliset laitteet ovat monesti halvempia ja pienempiä mikropiiriensä avulla verrattuna vanhoihin hammasrattailla toimiviin laitteisiin verrattuna. Tarpeeksi monimutkaiset laitteet voidaan myös ohjelmoida tekemään jotain muutakin kuin alkuperäistä asiaa, mistä on lisähyötyä esimerkiksi jos tehtaalla on tehtävä jotain hieman erilaista tuotetta (Sharma, 2011).

Digitaalisten pelien kohdalla automaatiota on hankala rajata. Periaatteessa kaikki on automaatiota, koska pelaaja ei itse tee muuta kuin ohjaa ohjaimella peliä, toisaalta tämä ohjaus on nimenomaan pelaamista. Esimerkkinä tästä ongelmasta voidaan käyttää noppien heittämistä hiiren avulla niin, että hiirellä ravistetaan virtuaalista kättä. Toisaalta ihminen heiluttaa hiirellä kättä jossa nopat ovat, mutta toisaalta noppien pyöriminen kädessä on automaattista ja pienet käden liikkeet ovat mahdottomia toteuttaa. Tästä päästään siihen, että onko Starcraft 2: Wings of Libertyn (Blizzard Entertainment, 2010) taistelut automaattisia, sillä voitaisiinhan pelaaja istuttaa aina yhteen sotilaista taistelun ajaksi first-person-shooter-pelien hengessä. Rajanveto on siis vaikeaa, sillä osa automatisoiduista toiminnoista voidaan käsittää pelin hengen mukaiseksi ja varsinkin genren mukaiseksi, kuten edellä mainittu. Genrejen sisällä voidaan verrata Baldur's Gaten (BioWare, 1998) ja Neverwinter Nights'n (BioWare, 2002) eroja kumppanien käskytyksessä. Baldur's Gatessa pelaajalla oli suora hallinta kumppaneihin, kun taas Neverwinter Nigths'ssa pelaaja ei voi antaa kovinkaan tarkkoja käskyjä kumppaneilleen jotka ovat pääasiassa kaikilta toimiltaan automatisoituja.

Digitaalisten pelien kohdalla automaatioksi voidaan laskea siis muun muassa pelien tekoäly, joka ei ole yleensä oikeasti älykäs eli oppiva vaan iso määrä valmiiksi kirjoitettuja ehtojen ja toimintojen joukkoja. Pelien kohdalla yleensä puhutaan "skriptauksesta" eli komentosarjojen tekemisestä, kun puhutaan tekoälyjen tekemisestä. Käytännössä siis pelaaja, joka tuntee tekoälyn skriptit, voi tietää ennalta miten peli tulee etenemään ja tämä voi monesti johtaa tekoälyn väärinkäyttöön.

Automaatiosta on paljon hyötyä, varsinkin sellaisissa asioissa joita tehdään toistuvasti ja tietyllä tarkkuudella (Sharma, 2011), sillä ihminen ei monestikaan tällaista jaksa tehdä eikä varsinkaan tarkkuus ole hyvä suurissa määrissä. Kuitenkin automaatiossa on haittana sen vaatima suunnittelu ja valmistelu. Eri alojen automaatioprojekteista löytyy monia tutkimuksia, joissa toisissa automaatio on onnistunut ja hyötyjä saadaan, toisissa taas on epäonnistuttu muun muassa toteutuksen monimutkaisuuden vuoksi. Yksi esimerkki automaatiosta ja sen osittaisesta epäonnistumisesta löytyy Wearsin ja kumppaneiden tapaustutkimuksesta vuodelta 2006.

Automaation hyödyistä huolimatta on oletettavissa, että käyttäjille olisi hyvä antaa mahdollisuus poistaa automaatio käytöstä. Varsinkin peleissä, joissa pelaajalla on todennäköisesti parempi osaaminen kuin tekoälyllä, on tekoälyn pakkokäyttö erittäin ärsyttävää. Onkin harmillista, että tähän asiaan ei huomattu kysyä mielipidettä tutkimukseen osallistuneilta jolloin tälle väitteelle olisi jotain perustetta.

Mainittakoon kuitenkin Endsleyn ja Kirisin (1995) luoma viisiportaisen automaation malli, jossa on samaa ajatusta kuin edellä. Endsleyn ja Kirisin mallissa ääripäät ovat perinteiset eli ihminen tekee kaiken tai automaatio tekee kaiken. Välissä on kuitenkin tässä mallissa vaihtoehtoja kuten automaatti tekee toimenpide-ehtotuksia ihmiselle, automaatti tekee ehdotuksia ja toteuttaa ne ihminen hyväksyessä tai automaatti toteuttaa työnsä jos ihminen ei keskeytä. Lisäksi on hyvä huomata Oduorin ja Campbellin (2007) työssään mainitsema ehdotus siitä, että automaatin tulisi kertoa oman "ajattelunsa" taustat, jolloin ihminen voi asiaa paremmin arvioida. Kaiken tämän taustalla on tarve saada ihminen pysymään perillä automaation toimista varsinkin siltä varalta, että automaatti tekee jostain odottamattomasta syystä virheen tai vain lakkaa toimimasta. Samoin peleissä olisi hyvä pystyä käyttämään automaattia ja ottamaan tilanne haltuun, jos automaatti joissain tilanteissa pelaa peliä huonosti.

Automaation vapaaehtoisuudella on myös negatiivinen puoli joka tulee huomioida. Automaation toteuttaminen on työlästä samoin kuin manuaalisen järjestelmän kehittäminen, joten valinnaisuus tuottaa automatisoitavan asian suhteen tuplatyön. Eikä ongelma rajoitu vain siihen, että pelaajalle on tarjottava hyvä automaatio ja hyvä manuaalinen toiminta, vaan pelin tasapaino on otettava huomioon. Esimerkiksi pelissä voi olla vaikeusasteen suhteen ongelma, jos automaatio tuottaa paljon parempia tai huonompia tuloksia kuin mitä pelaaja pelaisi. Tällaisia tuloksia tulee muun muassa Total War -pelisarjassa (Creative Assembly, 2000-2011) pelaajan käyttäessä taisteluissa automaattista tuloksenlaskentaa, joka useimmiten tuottaa huonomman tuloksen kuin pelaaja pystyisi pelaamaan. Pelaaja pystyy tällöin pelaamaan peliä kampanjatasolla helpommin vaikkakin enemmän aikaa vieden, jos hän pelaa taistelut itse.

3.2 Miksi automatisoida

Ihminen ei useinkaan pidä toistuvien asioiden tekemisestä. Tästä syystä me kehitämme rutiineja toistuvien asioiden suorittamiseksi, sillä rutiinisuoritus ei vaadi meiltä keskittymistä asiaan ja voimme ajatella muita asioita. Rutiineissa on kuitenkin vaara, sillä keskittymisen puute voi johtaa yllättävien tilanteiden syntymiseen, ensimmäisten

merkkien jäädessä huomiotta, ja näiden tilanteiden huonoon päättymiseen eli onnettomuuteen. Rutiinien tilalle voidaankin kehittää automaatioita, vaikka useissa tutkimuksissa, kuten Parasuramanin ja kumppaneiden (2009), todetaan automaation aiheuttavan ongelmia liiallisen automaatioon turvautumisen vuoksi jolloin automaation virheet jäävät huomaamatta.

Rutiinien haitallisuuden lisäksi automaatioilla on tarkoitus auttaa ihmisiä viihtymään, sillä flow-tilan saavuttaminen voi olla hyvin hankalaa keskittymiskyvyn kadotessa. Qureshi ja Urlings (1999) toteavat, että olennaiseen keskittymistä voidaan lisätä ihmislähtöisellä ja hyvällä automaatiolla. Automatisoimalla osia, jotka ovat negatiivisia flow kannalta, voidaan pelin viihtyvyyttä parantaa. Aiemmassa luvussa käsitelty flow tulee siis tätä kautta merkittäväksi, kun puhutaan automatisoinnista.

Digitaalisten pelien kohdalla pelimekaniikan automaatiot voidaan sijoittaa helposti seuraaville neljälle alueelle: pakolliset, toistuvat, hitaat ja monimutkaiset toimet. Lisäksi peliä voidaan automatisoida käyttöliittymän osalta. Osa automaatioista sijoittuu myös useammalle alueelle kuin vain yhdelle eikä tämä neljän pelimekaniikka-automaation ole ainoa mahdollinen luokittelu. Nämä neljä kategorialaajaa ovat kuitenkin yleisimmät mihin automaatioita voidaan kategorisoida. Monimutkaisuutta voisi tietenkin laajentaa kattamaan erilaisia kategorioita ja kolme muuta kategorialaajaa supistaa yksinkertaisten automaatioiden kategoriaksi, mutta monimutkaiset automaatiot eivät ole vielä siinä pisteessä että erilainen kategorisointi olisi parempi, sillä pääasiassa monimutkaisten automaatioiden mallit ovat peli- tai genrekohdaisia eivätkä yleistettävissä.

On oletettavissa, että tulevaisuudessa monimutkaiset automaatiot tulevat kuitenkin lisääntymään huomattavasti, kun pelejä kehitetään laajoille satunnaispelaajamassoille. Tällöin automaatioilla peleistä voidaan tehdä helpommin lähestyttäviä ja tämän kehityksen myötä monimutkaisuutta voidaan pilkkua esimerkiksi resurssien hallintaa tai ryhmätyötä erikseen käsitteleväksi alueeksi. Tämän tulevaisuudenkuvan perustana ovat muun muassa Angry Birds (Rovio, 2009) ja Clash of Clans (Supercell, 2012), jotka ovat nousseet suureen suosioon myös satunnaispelaajien joukossa, mutta tämä on vain oletamus.

Avataan seuraavaksi aiemmin esiteltyjä automaatiotyyppejä. Pakollisilla toimilla tarkoitetaan sellaisia pelille olennaisia asioita, jotka on suoritettava, mutta joihin pelaajalla ei ole kovinkaan paljoa vaikutusta. Näitä ovat muun muassa noppien heittäminen hahmon liikuttamiseksi Monopoli-pelissä (Parker Brothers, 1935).

Toistuvilla toimilla taas viitataan toimiin, jotka ovat pelaajan valittavissa, mutta joita täytyy käytännössä hoitaa jatkuvasti. Esimerkiksi Baldur's Gate -pelissä (BioWare, 1998) taistelussa pelaaja voi klikata pelihahmon hyökkäämään vastustajan kimppuun ja peli hoitaa taistelua perusiskujen osalta automaattisesti. Vastaavasti Fallout-pelissä (Black Isle, 1997) jokainen hyökkäys on tehtävä itse. Toisaalta molemmissa peleissä pelien muu mekaniikka on sellainen, että nämä tyylit sopivat niihin. Sanottakoon kuitenkin, että pelimekaniikka on kokonaisuus ja molemmista peleistä olisi voinut tulla pelattavia vaikka taistelujen tyylit olisivat vaihdettu keskenään.

Hitaat toimet taas ovat sellaisia, että niiden suorittaminen on tärkeää mutta hidasta tai työlästä. Esimerkiksi Heroes of Might and Magic 3:ssa (New World Computing, 1999) (lyh. HMM3) taistelut ovat toisinaan erittäin yksinkertaisia, mutta niiden taistelemisen vie yksinkertaisuuteen nähden liikaa aikaa. Niinpä pelissä on mahdollisuus antaa pelin tekoälyn joko taistella taistelu tai antaa pelin laskea jonkinlainen tulos ilman taisteluruutua.

Monimutkaiset toimet ovat tyyppiä, jossa jokin toimi vaatii todellista ajatustyötä. Tällöin pelaajalle tarjotaan mahdollisuutta automatisoida tällainen piirre, koska toimi voi olla liian monimutkainen jotta pelaaja pääsisi peliin sisään tai liian monimutkainen suhteessa sen suorittamisen hyötyyn. Esimerkiksi Capitalism Plus (Enlight Software, 1996) mahdollistaa toisen henkilön palkkaamisen hoitamaan yhtiön eri toimipisteitä, mutta tämä toinen henkilö vie yleensä ison palkan ja hyöty tästä jää pieneksi. Pelaaja kuitenkin nauttii palkatun tekoälyhahmon tuomasta vapaudesta.

Käyttöliittymän osalta peliä voidaan automatisoida niin, että esimerkiksi ohjaimen heikkoutta korjataan. Tämä tulee esille, kun vertaa konsolipelejä ja tietokonepelejä keskenään. Eroina on muun muassa näppäimistö ja hiiri, mikä tietokoneella mahdollistaa aivan erilaiset valikkorakenteet. Tämä näkyy esimerkiksi Skyrim-pelin (Bethesda Softworks, 2011) pc-version käyttöliittymän heikkoutena, kun konsolille tarkoitettua käyttöliittymää ei ole muutettu pc:lle sopivammaksi. Tästä aiheesta voi lukea muun muassa Eric Schwarzin gamasutra-blogista 11.11.2011. Tietenkään tässä ei ole kyse automaatiosta, mutta on helppo kuvitella konsolipelaajia autettavan käyttöliittymän suhteen automaatioilla esimerkiksi antamalla pelaajalle nopea tapa hypätä sellaiseen osaan valikkoa, mihin juuri nyt olisi ehkä syytä mennä. Tällainen on esimerkiksi Dragon Age: Origins -pelissä (BioWare, 2009), jossa uusi esine tai uusi päiväkirjamerkintä näkyy ruudulla klikattavana merkintänä ja vie klikattaessa pelaajan nopeasti kyseiseen valikkoon.

Valikkojen lisäksi hiiri muuttaa omalla käyttötarkkuudella ja moninäppäimisyydellään pelaajan hallintamahdollisuuksia konsoliohjainta paremmaksi. Tämä voi johtaa esimerkiksi automaattisempaan tähtäykseen first-person-shooter-tyyppisissä peleissä, sillä tattiohjain ei ole pelaajille niin helppokäyttöinen kuin hiiri. Tästä esimerkkinä Halo: Combat Evolved (Bungie, 2001), joka julkaistiin pääasiassa konsolille ja jossa peli tähtää pelaajan puolesta.

3.3 Miten automaatio vaikuttaa

Edellä kuvattiin syitä automaatiolle ja automaatiotyypit, joita tämä tutkimus käsittelee. Automaatio ei kuitenkaan aina ole vain positiivinen asia ja tämä alaluku käsittelee automaation hyötyjen lisäksi haittoja. Molempia käsitellään tässä alaluvussa yhdistäen automaation muodot flown kahdeksaan perusosaan ja näin saamme aikaan tutkittavan kokonaisuuden.

Aloitetaan käsittelemällä automaation peruslähtökohtaa eli toistamisen ongelmaa. Edellisessä alaluvussa käsiteltiin jo rutiineja ja automaation tarvetta siltä kannalta. Lisäksi voidaan pohtia ongelmaa uuden oppimisen kannalta, sillä oppiminen on monella tapaa ihmiselle kaikkein tärkein asia. Kuten 2. luvussa kerrottiin, ihmisen aivot ovat ikään kuin luotu etsimään uutta havainnoitavaa eli uutta tietoa. Flown kannalta toisto on ongelma, sillä saman toistosta ei lopulta löydä enää mitään uutta ja kuten Sweetserin ja Wyethin (2005) listassa mainittiin, niin taitojen kehittyminen on osa flowta. Automaatiolla on helppo korjata tämä ongelma, sillä automaatti ei koe samaa ongelmaa kuin ihminen eli kyllästymistä toistoon.

Toistolla on kuitenkin positiivisia vaikutuksia. Toisto opettaa asioita sekä muistiin että niin sanottuun lihasmuistiin eli aivot pystyvät lähettämään oikeita signaaleja lihaksille ilman varsinaista ajatusta. Tämä aivojen kouluttaminen muistamaan asioita on elämää helpottava piirre, jolla vältetään hitaita ajatusprosesseja ja näin saadaan ajallista hyötyä. Muisti ja lihasmuisti on osa sitä mitä kutsutaan taidoksi, sillä nämä asiat on opeteltava ja ne tulevat toiston myötä. (Caine & Caine, 1991). Mikäli toisto siis poistetaan

automaation avulla, voi käydä niin että taitojen karttuminen jää vähäiseksi ja tästä seuraa taas toinen ongelma flown kannalta eli taitojen ja haasteiden sopiva taso.

Toiston kannalta ongelma on siis sekä kyllästyminen liikaan toistoon että oppimattomuus liian vähällä toistolla. Ongelma voidaan yrittää ratkaista sillä, että toisto on osa toimintaa vain osan ajasta ja automaatio hoitaa asian sitten kun oppi on mennyt riittävästi perille. Se, milloin toisto jätetään automaatin hoidettavaksi, riippuu ihmisestä jonka toistoa pitäisi harjoittaa ja tämä on eräs syy miksi automaation vapaaehtoisuutta tulisi miettiä.

Toistosta pääsemme pakollisten toimien automatisointiin. Tässä voidaan nähdä positiivisena se, että pakollinen toimi on yleensä todella samankaltainen eli toistuva ja sitä myöten edellä mainitut toiston hyödyt koskevat pakollisuuksiakin. Pakollisuudet ovat kuitenkin monella tapaa ajanhukkaa, sillä kuten aiemmin määriteltiin, niin pakollisuuksiin ei pelaajalla ole yleensä vaikutusvaltaa. Flow-tilan kannalta siis pakollisuuksien automatisointi vaikuttaa niin, että keskittymiskyky ei häiriinny pelin haasteen kannalta epäolennaisiin tapahtumiin.

Pakollisilla toimilla ei pitäisi siis olla mitään hyötyä pelissä flow-tilan saavuttamisen kannalta, mutta tämä on väärin. Itse asiassa keskittymiskyvyn kannalta kaiken pakollisuuden automatisointi voi olla nimenomaan haitallista. Kuten Wallace ja kumppanit toteavat tuoreessa 2012 vuodelta olevassa tutkimuksessa, niin pelin automatisointi voi viedä pelaajilta hahmotuksen pelin tilanteesta. Kyseessä on Endsleyn ja Kirisin (1995) esittämän out-of-the-loop-ongelman kaltainen tilanne eli pelaaja ei pysy automaation perässä ja saadessaan itselleen toimintavuoron, pelaaja ei tiedä mitä on tapahtunut.

Periaatteessa tätä voisi hyvin kuvastaa esimerkiksi pakollisilta osiltaan täysin automatisoidusta Monopoli-pelistä, jossa pelaajan nopanheitto on automatisoitu samoin kuin vuokranmaksu ja vuoronsiirto. Tällöin pelaajan ainoa tehtävä on painaa nappulaa, jolla heitetään noppaa, jos hän ei halua yrittää käydä kauppaa taloista tai toisten tonteista. Vuorot siis tapahtuvat todella nopeaa ja jokainen vain painaa nappia, jolloin voi käydä niin, että vuorot menevät sekaisin tai pelaaja ei huomaa köyhtyneensä käydessään kilpakumppanin tontilla.

Se miksi pakolliset osat voidaan jättää peliin automatisoimatta on, että pelaajilla pysyy hallinnan tunne, kun he saavat itse toteuttaa tapahtumia. Kuten toisessa luvussa käsiteltiin, niin flown kannalta hallinnan tunne on tärkeä osa. Hallinta on tiiviissä yhteydessä keskittymiskykyyn, ainakin mikäli henkilö on juuri hallitsemassa jotain tärkeää, ja tätä kautta pakollisten toimien automatisointi vie sekä hallinnan tunteen että keskittymiskyvyn.

Eräs ratkaisu pakollisten toimien automatisoinnissa sen vapaaehtoisuuden lisäksi olisi, että automaatiot tapahtuvat yksi kerrallaan ja pelaaja pääsee itse hallinnoimaan milloin automaatio toteutetaan. Monopoli-esimerkkiä jatkaaksemme noppien heiton jälkeen peli tarjoaa toisen painikkeen, jolla maksetaan tonttivuokra, ja sen jälkeen painikkeen, jolla lopetetaan vuoro.

Neljästä aiemmin määritellyistä pelimekaniikka-automaatioista hitaat toimet voidaan perustella samoilla tavoilla kuin toistuvat toimet. Kyseessä on siis mielenkiinnon ylläpitäminen pelissä jotta flow ei kärsisi. Hitailta toimilla taas ei ole samaa hyötyä kuin toistolla eli oppimista, ellei sitten hidasta toimea toisteta useasti, mikä taas on omiaan aiheuttamaan pitkästymistä.

Hitaat toimet voivat kuitenkin olla tärkeä osa peliä. Hitaassa toimessa voi kyseessä olla esimerkiksi paljon ajatustyötä vaativa osa peliä, jolloin pelaajalle annetaan aikaa toimiensa suunnitteluun. Se miksi niitä pitäisi automatisoida tärkeystään huolimatta on, että toisinaan pelaajan tilanne on niin hyvä tai huono ettei pelaaminen enää ole kuin sinettiä vaille loppu. Aiemmin esimerkkinä käytetyssä HMM3:ssa (New World Computing, 1999) pelaaja voi milloin vain laittaa taistelut automaattiselle pelituloksen laskennalle, jolloin muun muassa pienempien armeijoiden tuhoaminen ei vaadi pelaajan toimia ja laskennallinen tulos on kuitenkin kohtuullisen hyvä.

Mainittakoon vielä HMM3:sta eräs negatiivinen piirre edellä mainitulle laskennalliselle tulokselle. Laskenta nimittäin unohtaa pelin taistelumekaniikan eli vuorojärjestelmät ja vastaavat. Tästä on seurauksena se, että toisinaan peli voi laskea mahdottoman tuloksen. Esimerkiksi linnojen valtauksessa linnojen tornit ampuvat ensin ja ne yleensä aina ampuvat heikkoa ryhmää. Tästä on seurauksena se, että pelaaja menettää aina pienen määrän sotilaita linnoja vallatessa, mutta laskenta ei tätä huomio ja näin pelaaja voi huijata peliä. Automaatiot on siis myös valmisteltava huolella, ettei niiden avulla voida kiertää pelin haasteita. On nimittäin selvää, että tällaista laskentaa voi käyttää myös pelaaja, joka ei osaa pelata taisteluita, ja näin hän välttää oppimasta pelin tärkeätä opetusta.

Viimeisenä vuorossa on monimutkaiset toimet. Nämä ovat käytännössä pelin vastaisia toimia, mutta koska pelaajia on eri tasoisia taidoiltaan, on massoihin vetoavassa pelissä oltava eri tasoja haasteiden suhteen. Varsinkin aloitteleva pelaaja voi nauttia pelistä, kun kaikkea ei tarvitse heti oppia, vaan tekoäly hoitaa osan. Toisaalta, jos tekoäly on hyvä, niin myös kokenut pelaajakin voi hyötyä tekoällyn tuomasta vapaudesta ja kyseessä voi olla osaltaan hitaan toimen nopeuttamista.

Flown kannalta tärkeää on siis tässä, että monimutkaisuuden vähentäminen voi tuoda peliin eri haasteita pelaajille. Flown kannalta olennaista on, että haaste on pelaajalle sopiva ja toisille pelaajille jokin monimutkainen toimi voi olla liian haastava kun pelin muita piirteitä opettelee. Esimerkiksi Sid Meier's Civilization IV (Firaxis Games, 2007) sisältää monia automaatioita kuten ympäristönkehitystyöläisten automaatio ympäristön kehittämisen suhteen, kaupunkien työläisten automaatio käytettävien resurssien suhteen ja teknologiapuun polkujen kulkeminen lyhyintä reittiä haluttuun pisteeseen. Vaikka pelissä on monia automaatioita, ei se välttämättä poista pelistä sen ideaa vaan osan sen saavuttamiseen liittyvästä työstä.

Kuitenkin tekemisen poistaminen pelaajan tehtävältä on myös haitallista. Ei välttämättä flown kannalta, mutta esimerkiksi uuden oppiminen voi jäädä pois. Tämä ongelma poistuu kilpailun myötä, sillä pelaaja joka tahtoo pärjätä toisia vastaan, joutuu todennäköisesti opettelemaan pelin kaikki ominaisuudet pelatakseen mahdollisimman tehokkaasti. Tekoälyt kun eivät ole osaavan ihmisen veroisia näissä toimissa skriptauksen takia.

Automaatiolla on siis sekä hyviä että huonoja ominaisuuksia. Huonot ominaisuudet ovat pääasiassa sellaisia, että hyvällä suunnittelulla niistä päästään eroon. Esimerkiksi Schwarz kertoo Gamasutrassa (26.10.2011) omista kokemuksistaan pelien automaation kanssa. Hän kertoo hyviä esimerkkejä siitä, kuinka automaatio voi haitata peliä, mutta selvästi näissä hänen mainitsemisissaan esimerkeissä automaatio on pakollista. Tämä pakollisuus on se piirre, jonka takia automaatio voi viedä pelaajalta monta flown osaluetta pois.

Automaation vaikutuksesta voidaan vielä suppeasti käsitellä Lazzaron (2004) neljä avainta. Ensimmäinen avain on taitoihin perustuva ilo ja kuten tässä on jo käsitelty, voidaan automaatiolla viedä tämä piirre pois tai sovittaa juuri oikeaksi pelaajille. Toinen avain on tutkimiseen liittyvä ja automaatiolla tätä on vaikea poistaa muuten kuin sillä, että peli vie automaattisesti pelaajaa eteenpäin samalla estäen takaisin menemisen. Parantaa tätä voidaan kuitenkin monilla tavoilla joista hyvinä esimerkkeinä voidaan todeta automaattinen kartoitus ja tehtävien automaattien listaus Skyrim-pelissä (Bethesda Softworks, 2011), jotka mahdollistavat tutkimiseen keskittymisen sen sijaan että kaikki asiat pitäisi muistaa. Kolmanteen avaimen eli tuntemuksiin on hankala automaatiolla puuttua muuten kuin helpottamalla tai vaikeuttamalla eläytymistä peliin, mikä onnistuu muun muassa käyttöliittymän avulla. Neljanteen avaimen eli sosiaalisuuteen voidaan automaatiolla tarjota muun muassa viestintää helpottavia keinoja esimerkiksi yleisten viestien toteuttamisella pikanäppäimiin.

Käyttöliittymän automaatioista ei ole vielä mainittu flown kannalta, joten muutama huomio tällekin alueelle. Yleensä käyttöliittymän toimintojen helpottaminen toimii pelaajalle vain hyödyllisenä toimena, kun pelaaja ei joudu keskittämään huomiotaan toimintojen suorittamiseen vaan voi keskittyä niiden vaikutuksiin. Eräs tällainen on Warcraft: Orcs & Humans -pelin (Blizzard Entertainment, 1994) käyttöliittymässä. Kyseisessä pelissä jokainen komento piti valita vasemmalla laidalla olevasta komentopalkista, jotta hahmot voisivat käskyjä toteuttaa. Tämä piirre on myöhemmin korjattu pelisarjan muihin osiin ja muun muassa Starcraft 2 -peliin (Blizzard Entertainment, 2010) niin, että hiiren toinen painike toteuttaa otaksutun käskyn, mutta pelaaja voi edelleen valita käskyn komentopalkista lisähyödyn saavuttamiseksi. Tämä tietenkin parantaa sekä hallinnan että keskittymisen osa-aluetta flow-tilan saavuttamisen suhteen. Lisäksi automaatio voi helpottaa pelaajan suorittamista niin, että peleissä käyttöliittymän hallinta ei ole merkittävä osa pelitapahtumaa, vaan pelin vaatimat muut taidot pääsevät paremmin esille.

Haitallisena puolena käyttöliittymän automaatioissa on kuitenkin hallinnan menettäminen tai ainakin sen tunne; tämä koskee niin pelejä kuin mitä tahansa muutakin automaatiota. Esimerkiksi autojen ajaminen automaattijärjestelmän kanssa voi olla sellainen, että ihminen tuntee menettävänsä hallinnan (Rajaonah et al., 2006). Rajaonahin ja kumppaneiden (2006) tutkimuksessa kahta erilaista automaatiota testattiin testihenkilöillä ja laite, joka vaikutti antavan käyttäjälle hallinnan autosta tuotti enemmän luottamusta automaatioon.

Automaatioihin liittyen mainittakoon vielä eräs mielenkiintoinen tutkimus luottamuksen ja automaation pätevyyden suhteesta. Oduor ja Campbell tutkivat 2007 miten luottamus ja automaation pätevyys vaikuttavat päätösten laatuun. Tässä tutkimuksessa luottamus huonoon automaatioon tuotti huonoimman tuloksen, epäluottamus hyvään automaatioon tuotti toiseksi huonoimman tuloksen, luottamus hyvään automaatioon toiseksi parhaan tuloksen ja parhaan tuloksen tuotti epäpätevään automaatioon luottamuksetta suhtautuvat. Oduor ja Campbell toteavat, että luottamuksen saavuttamiseksi käyttäjälle on näytettävä päättelyketju. Tästä päätellen automaatio ja varsinkin siihen liittyvä datan piilottaminen on luottamusta heikentävä piirre ja pelien kohdalla tämä voi liittyä esimerkiksi taistelutietojen näyttämiseen ja siihen miten automaatio asiaa hoitaa.

Automaatio on siis hyödyllistä pelin kannalta, jos se tehdään huolellisesti ja vapaaehtoiseksi ja sopivassa määrin näkyväksi. Pelien automaatiosta osuva kommentti löytyy TVTropes-internetsivustolta: "Gameplay Automation...This may seem to run counter to the entire point of video games, but the medium is not just about poking at stuff - it's about poking at fresh and interesting stuff." (käännös: Pelattavuuden

automaatio...Tämä saattaa vaikuttaa ristiriitaiselta videopelien tarkoituksen kanssa, mutta tämä väline ei ole vain asioiden tutkimista - se on uusien ja kiinnostavien asioiden tutkimista.) Automaation vaikutus flown kannalta tulee pääasiassa taitotason, haasteiden, hallinnan ja keskittymisen kautta. Tietenkin muut flown piirteet myös voidaan ottaa huomioon, ainakin niin ettei niitä vahingoiteta automaatiolla.

3.4 Käytännön toteutuksista

Tämä luku sisältää esimerkkejä erilaisista automaatioista, jotta toiminnan koko kirjo pääsee paremmin esille. Lähteissä mainittu TVTropes sisältää useampiakin esimerkkejä peleistä, joten esimerkkejä kaipaavat voivat kyseistä sivustoa tutkia enemmänkin.

Ensimmäinen esimerkki on Skyrim-pelistä (Bethesda Softworks, 2011) ja esimerkki liittyy käyttöliittymäautomaatioon, jossa ylimääräinen tieto poistetaan ruudulta. Alla olevassa kuvassa 1 näkyy vasemmalla puolella kuvakaappaus normaalista näkymästä ja oikealla puolella näkymä, jossa pelaaja on käyttänyt taikavoima- ja kuntopisteitään. Kuvassa ei näy elämäpistepalkkia, sillä siinä ei ole tapahtunut mitään muutosta kuvakaappausta tehtäessä. Automaatio siis poistaa tavallisessa tilanteessa nämä tietopalkit, koska niissä ei ole tapahtunut muutosta ja pelaajan ei tarvitse niitä nähdä.



Kuva 1. Skyrimissä ruudulta katoaa automaattisesti taikavoima-, elämä- ja kuntopisteet kun kyseiset palkit ovat täynnä. Oikeanpuoleisessa kuvassa näkyvät taikavoima- ja kuntopistepalkit.

Toinen esimerkki on Sid Meier's Civilization IV (Firaxis Games, 2007). Kuvassa 2 on näkyvissä peliasetukset, josta voi säätää muutaman pelissä olevan pelimekaniikka-automaation päälle tai pois (vihreät laatikot) samoin kuin käyttöliittymäautomaatiot (keltaiset) tai säätää automaation toimintaa (punaiset). Kuvassa on myös ruksi näkyvillä kohdassa "Wait at End of Turn", mikä tarkoittaa että vuoronvaihtoautomaatio (pakollisen toimen automaatio) on pois päältä.



Kuva 2. Sid Meier's Civilization IV sisältää monia automaatioita, joista osa tulee esille peliasetuksissa.

Taulukko 1 sisältää muita esimerkkejä automaatioista ja niiden tyypeistä edellisten esimerkkien lisäksi. Taulukossa on erilaisia automaatioita sekä myös eri pelejä listattuna, mutta monille näistä esimerkeistä löytyy samankaltaisia toteutuksia myös muista peleistä. Tässä luvussa on jo aiemmin käsitelty joitakin näistä esimerkeistä.

Taulukko 1. Automaatioita esiteltyinä aihepiirin ja flown kannalta.

Automaatio	Tyyppi	Esimerkki
Käyttöliittymässä liikkumisen helpottaminen	Käyttöliittymä	Dragon Age: Origins (BioWare, 2009): Ruudun alalaitaan tulee pieni viesti uudesta esineestä, tehtävästä ja taustatiedosta ja jota klikkaamalla pääsee sopivaan valikkoon.
Automaattinen vuoronvaihto	Pakolliset toimet	Sid Meier's Civilization IV (Firaxis Games, 2007): Vuoro vaihtuu kun pelaajalla ei ole enää toimettomia yksiköitä. Tämä ominaisuus on valinnainen.
Automaattinen korjaus	Toistuvat toimet	Starcraft 2: Wings of Liberty (Blizzard Entertainment, 2010): Ihmisrodulla pelaava pelaaja voi laittaa rakentajansa korjaamaan vahingoittuneita taloja automaattisesti.
Automaattinen taistelu	Monimutkaiset / hitaat toimet	Heroes of Might and Magic 3 (New World Computing, 1999): Pelin tekoäly taistelee pelaajan joukoilla niin kauan kuin pelaaja antaa.
Pelaajan painalluksen automaattinen tulkinta	Käyttöliittymä / hitaat toimet	Starcraft 2: Wings of Liberty (Blizzard Entertainment, 2010): Pelaajan hiiren toisen painikkeen painallus tulkitaan joukkojen valittuna ollessa joko käskyksi liikkua tai hyökätä.
Kaupankäynnin automaatio	Monimutkaiset toimet	Patrician IV (Gaming Minds Studios, 2010): Pelaaja voi laittaa kauppalaivojaan ja varastojaan automaattisesti myymään tuotteita voitollisesti tai tiettyyn hintaan.

Taistelun laskenta	Monimutkaiset toimet	Total War -pelisarja (Creative Assembly, 2000-2011): Jokaisen taistelun lopputulos voidaan laskea eli taistelua ei tarvitse pelata tai antaa tekoälyn pelata sitä.
Automaattinen ohjaus	Käyttöliittymä / pakolliset toimet / toistuvat toimet / monimutkaiset toimet	X3: Reunion (Egosoft, 2005): Pelaaja voi laittaa avaruusaluksensa matkaamaan minne vain ja automaatti voi hoitaa myös telakoitumisen avaruusasemille. Kuten tyypillistä huomaa, kyseessä on merkittävä automaatio ja myös pelin kannalta olennainen asia.
Automaattinen hallitsija	Monimutkaiset toimet	Master of Orion 2 (Simtex, 1996): Planeetalla voi laittaa rakentamisen toimimaan automaattisesti. Lisäksi uudet asukkaat sijoittuvat automaattisesti eri tehtäviin.

4. Tutkimusmenetelmät ja -aineisto

4.1 Tutkimusongelmat ja rajauksia

Tutkimusongelmana on selvittää automaatioiden vaikutus flowhun ja sitä kautta pelien viihdyttävyyteen. Tutkimuksessa ei siis selvitetä miten automaatio vaikuttaa muun muassa kulttuurillisiin ja biologisiin aspekteihin viihdyttävyydessä.

Muutamia muita piirteitä, jotka vaikuttavat tuloksiin, mutta joita ei oteta huomioon ovat pelaajatyypit ja pelityypit. Tämä asia voi vaikuttaa tutkimustuloksiin niin, että tuloksista ei voida johtaa yleisiä johtopäätöksiä, ja tarkoituksena onkin saada alustavaa tietoa mahdollisista vaikutuksista.

Pelaajatyypin vaikutus voi olla melko merkittävä sen suhteen, miten automaatiot koetaan hyödyksi tai haitaksi. Esimerkiksi satunnaispelaajat eivät välttämättä jaksaa perehtyä pelin toimintaan syvällisesti, jolloin automaatiot voivat auttaa, ja taas paljon pelaavat saattavat haluta optimoida pelisuoritusta, jolloin automaatiot voivat olla haittana jos niitä ei saa pois päältä.

Pelityypit voivat myös vaikuttaa asiaan itsessään ja tietenkin niiden pelaajien kautta, jotka kyseisiä genrejä pelaavat. Pääasiassa vaikutus tulee pelaajien osalta, mutta joihinkin peligenreihin ei automaatiot sovi. Esimerkiksi tasohyppelyt ovat yleensä yksinkertaisia pelejä ja sen vähäisen toiminnallisuuden automaatio voisi tuhota pelaamisen kokonaan. Pelistä tulisi siis vain video jota pelaaja seuraa.

Rajauksien jälkeen käsitellään tarkemmin tutkimusongelmaa eli kuten aiemmin kävi ilmi, on tarkoitus tutkia vaikutuksia yleensä. Tutkimuksen tarkoitus onkin selvittää aiemmin mainittujen neljän automaatiotyypin vaikutusta flow-teorian kannalta olennaisiin kahdeksaan piirteeseen niin, että jokaista tyyppiä ja piirrettä käsitellään yksittäisesti toisiinsa liittyen eikä suurina kokonaisuuksina. Lisäksi tarkastellaan käyttöliittymäautomaation vaikutusta flowhun samalla tavalla. Näin on tarkoitus katsoa vastaako tulokset aiemmin kolmannessa luvussa tehtyihin olettimiin siitä, miten eri automaatiot saattaisivat vaikuttaa.

Olettamuksia on muun muassa se, että automaatiot vie osan kontrollin tunteesta pois. Tämä olettaus perustuu sekä Rajaonahin ja kumppaneiden (2006) että Wallacen ja kumppaneiden (2012) tutkimuksiin, joissa molemmissa kontrolli oli yksi automaatioiden ongelma. Uskoisin kaikkien automaatioiden vaikuttavan tähän negatiivisesti paitsi käyttöliittymäautomaation.

Toinen olettaus on, että pelaajat saattavat kyllästyä ilman korttien sekoittamisen ja jakamisen automaatioita eli toisinsanottuna näiden automaatioiden pitäisi olla hyödyksi peliin keskittymisessä. Molemmat automaatiot ovat pakollisten toimien automaatioita ja korttien jakaminen vielä hidastoimi, joten varsinkin jakamisen osalta automaation tulisi olla hyödyllinen.

Muutamia taitoja jotka pelissä kehittyvät ovat korttien arviointikyky ja sopivan kortin pöytään lyömisen kyky. Näistä ensimmäinen on koko korttipelin pääasia, joten sen

automatisointi olisi jo mennyt liian pitkälle. Siispä automaattinen kortinlyönti on todennäköisin taitoihin vaikutin, ja koska kyseessä on monimutkaisen toimen automaatio niin aiemman päättelyn perusteella sillä saattaa olla vaikutusta. Koska taitojen ja haasteen välillä on voimakas yhteys, voidaan olettaa samalla myös haasteen kokemisen muuttuvan.

Pelissä ei ole palautteen eikä myöskään pelihahmojen kanssakäymiseen vahvasti vaikuttavia automaatioita, joten näiden kohtien voidaan olettaa pysyvän pääasiassa neutraaleina. Monimutkainen automaatio voi hiukan vaikuttaa näihin asioihin, koska pelaaja menettää kontrollia pelistä. Lisäksi korttien järjestäminen voi hiukan auttaa palautteen osalta, kun kortit ovat selkeämmin esillä.

Viimeisenä olettamuksena käsittelen peliin eläytymistä. Toisille eläytyminen saattaa toteutua, kun he saavat sekoittaa kortit ja jakaa ne joka neljäs kierros kuten oikeasti, eli he saattavat eläytyä peliin todellisuuden pohjalta. Toisille taas peliin eläytyminen liittyy kortinlyöntiin, sillä se on olennainen osa peliä, ja muulla ei ole niin väliä. Oletamus on, että jokaisen automaation kohdalta löytyy vaihtelua eläytymiseen suhtautumisessa ja kaikkein vahvimmin niin, että automaattinen kortinlyönti on suurin negatiiviselta vaikutukselta.

4.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa menetelmänä käytetään arvoasteikollisia kysymyksiä johon useat testihenkilöt vastasivat. Tarkoitus on kerätä eksploratiivista dataa, jolla voitaisiin löytää mahdollisia tarkempien tutkimusten kohteita ja havainnoida peleihin liittyvien automaatioiden vaikutuksia. Lisäksi tarkoitus on tutkia löytyykö pelin kohdalta samankaltaisia vaikutuksia kuin mitä muiden alojen automaatioista on havaittu ja joihin aiemmin mainitut oletamat perustuvat.

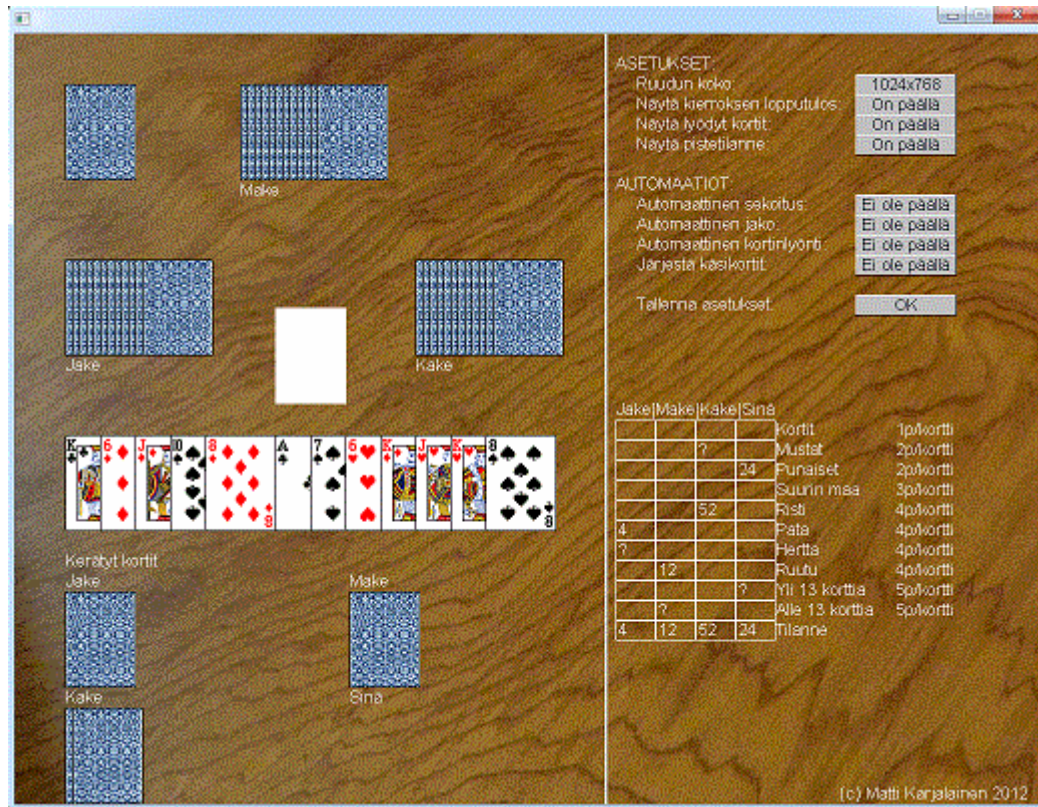
Tutkimukseen osallistui Oulun yliopiston opiskelijat eli laaja joukko erilaisia henkilöitä, mutta pääasiassa nuoria aikuisia. Otoksesta tulee myös puuttumaan lapset eli alle 18-vuotiaat, mutta ESA:n (2012) tilasto pelaajien keski-ikästä kertoo pelaajien keski-ikä olevan huomattavasti tätä korkeampi: 30 vuotta, 12 vuotta pelikokemusta. Tietenkin alle 18-vuotiaat ovat merkittävä osa pelaajakuntaa, 32% ESA:n 2012 tietojen mukaan, joten heidän puuttuminen voi vaikuttaa tulokseen ja yhden ikäryhmän puuttuminen vie pohjaa tulosten yleistettävyydeltä. Kuitenkin on oletettavaa, että tutkimukseen osallistuvat ovat pääasiassa samaa luokkaa ESA:n tilastojen kanssa.

Kyselystä lähetettiin sähköpostiviesti aluksi pienelle ryhmälle (203 henkilöä), jonka perusteella vastausprosentiksi havaittiin vain 3% yhden viikon aikana. Koska kyselyihin yleensä vastataan aika pian kyselyn saamisen jälkeen, oli tulkittavissa että kysely on parempi laittaa useammalle eli kaikille yliopiston suomenkielisille opiskelijoille. Tämä varmisti sen, että vastauksia saadaan enemmän kuin 100, mitä pidetään otannan koon suhteen vähimmäisvaatimuksena muun muassa Nummenmaan ja kumppaneiden kirjassa (1996, s.35).

4.3 Tutkimusjärjestelyt

Tutkimuksessa käytetään Windows-käyttöjärjestelmällä toimivaa tietokonepeliä (kuva 3). Tämä tietokonepeli on tutkimusta varten tehty, jotta tutkimukseen osallistuvat henkilöt saavat varmasti tietynlaisen käsityksen ja kokemuksen tietyistä automaatioista. Peli on Anarchy-tikkipeli, jossa pelaajien toimet ovat käytännössä sellaisia joita voidaan helposti automatisoida. Näin pelissä voidaan tutkia helposti miten tietyt automaatiot

vaikuttavat peliin eli toimivatko ne ainoastaan parannuksena vai onko niillä mahdollisia negatiivisia vaikutuksia. Lisäksi jokainen automaatio on toteutettu niin, että ne voidaan laittaa yksitellen päälle, joten pelaajat voivat itse määrittellä omat automaatiomieltymyksensä. Ennen tutkimusta peliä testattiin muutamalla tutkimuksen ulkopuolisella henkilöllä, jotta suurimmat ongelmat toiminnallisuudessa ja käyttöliittymässä saataisiin karsittua.



Kuva 3. Anarchy-tikkipelistä otettu kuvakaappaus, kun pelaajille on jaettu kortit ja pelissä on lyöty jo yksi tikki.

Olisi myös mahdollista toteuttaa koe muilla peleillä, mutta ongelman muodostaa se, että pelit saattavat olla maksullisia tai niissä ei yhdessä pelissä ole kaikkia automaatioita, varsinkaan pois päältä otettavissa. Näin ollen automaation vaikutuksen selvittäminen voi ajautua ongelmiin esimerkiksi jos pelaajia pyydetään vertaamaan kahta peliä keskenään, joista toisessa on automaatio ja toisessa ei, sillä pelit voivat itsessään olla viihdyttävyydeltään erilaisia ja näin saattavat värittää pelaajien mielipiteitä automaatioiden suhteenkin.

Tämäkään peli ei ole aivan ongelmaton. Muun muassa pelin suppeus toiminnaltaan ja genreltään voi vaikuttaa tuloksiin samoin kuin se, että pelissä on vain muutama automaatio. Useiden samantyyppisten automaatioiden sisällyttäminen peliin vähentäisi sitä mahdollisuutta, että automaation kohde vaikuttaa tuloksiin sen sijaan että saataisiin parempaa tulosta automaatiotyypin vaikutuksesta.

Pelissä on automaatioina toteutettu korttien sekoittaminen, korttien jakaminen, korttien järjestely ja korttien lyöminen. Näistä korttien sekoittaminen toteuttaa pakollisen ja toistuvan automaation tyyppistä. Jakaminen toteuttaa myös pakollisuutta mutta myös hitaan toimen automaatiota. Korttien järjestely on käyttöliittymäautomaatio, vaikka se ei mielestäni ole aivan paras mahdollinen käyttöliittymäautomaation muoto. Korttien lyöminen edustaa monimutkaista ja toistuvaa automaatiotyypistä ja monimutkaisuus

tulee siinä, että kyseinen automaatio laskee todennäköisyyksiä siitä mitä kannattaa lyödä.

Koska automaatiot ovat muutamien eri tyyppien yhdistelmiä, niin tutkimuksessa joudutaan hieman myös tulkitsemaan automaatiotyypin ja flow-piirteen välistä yhteyttä. Tämä on haitta suorille johtopäätöksille, mutta kuten jo automaatiota käsittelevässä luvussa tuli ilmi, niin automaatio voi kuulua useampaan kategoriaan.

Lomakkeessa kysymyksiä on $8 \cdot 4 = 32$ kappaletta eli kahdeksan flow-piirrettä ja toteutetut neljä automaatiota. Näillä kysymyksillä on tarkoitus saada suoraa tietoa automaation vaikutuksesta viihdyttävyyteen. Kysymysten suoruus voi kuitenkin olla ongelma, koska vastaaja ei välttämättä osaa vastata suoraan kysymykseen tietyn flow-piirteen osalta vaan parempi vaihtoehto voi olla kysyä useampia samankaltaisia ja enemmän pelikohtaisia kysymyksiä. Tällä tavalla tutkimuksesta olisi kuitenkin voinut tulla liian pitkä vastattavaksi, sillä jo pelkän pelin pelaaminen vie puolesta tunnista tuntiin ja siihen lisätynä pitkä kysymyslista saattaisi aiheuttaa vastausten keskenjäntiä.

Kysymykset ovat tyyliltään ensin yleiskysymys jostain automaatiosta ja siihen jokainen flow-piirre liitoksena. Esimerkiksi "miten automaattinen sekoittaminen vaikutti" ja sitten flow-piirre "keskittymiseen" ja näillä on tarkoitus saada tarkasti tietoa siitä miten pelaajat automaation kokevat. Kysymykset ovat muotoiltu pelin sisältämien automaatioiden mukaan eikä teoreettisten tyyppien mukaan.

Arvoasteikkona on käytetty Likert-tyyppistä viittä erilaista kuvausta automaation vaikutuksesta ja ne ovat "haitallisesti", "hieman haitallisesti", "ei mitenkään", "hieman hyödyllisesti" ja "hyödyllisesti". Lisäksi kyselyssä on vaihtoehtona "en osaa sanoa".

Lisäksi kysytään osallistujien ikää ja pelikokemusta vuosina otannan osuvuuden takia. Vastaajan sukupuolta ei kysytty kysymyksissä, joten sitä ei voida varmistaa, mutta olettavasti vastaajien sukupuoli jakautuu puoliksi miehiin ja naisiin ja täten vastaisi ESA:n (2012) raportin jakaumaa (53% miehiä, 47% naisia). Kyselyssä on myös varmuuden vuoksi avoimet palautteenantokohdat liittyen kyselyyn ja testipeliin, jos pelaajalla on ollut ongelmia joiden voidaan olettaa vaikuttavan vastauksiin. Lisäksi avoimet kysymykset voivat antaa uusia ja tärkeitä huomioita asiaan.

4.4 Tutkimuskysymykset

Tämän alaluvun tarkoitus on esittää aiemmin 4.1 alaluvussa esittämäni tutkimusongelmat ja olettamukset selkeinä kysymyksinä joihin voidaan myöhemmin selkeästi vastata.

Ensimmäinen kysymys on vaikuttaako pelimekaniikka-automaatiot negatiivisesti pelaajien tunteeseen pelin hallinnasta?

Toinen kysymys on vaikuttavatko automaattinen sekoittaminen ja jakaminen positiivisesti pelaajien peliin keskittymiseen?

Kolmas kysymys on vaikuttaako automaattinen kortinlyönti negatiivisesti pelaajien taitojen kehitykseen ja haasteen kokemiseen?

Neljäs kysymys on vaikuttaako käyttöliittymäautomaatio palautteen saamisen kannalta positiivisesti ja onko muiden automaatioiden kohdalla vaikutus neutraali?

Viides kysymys on vaikuttaako automaatiot eläytymiseen negatiivisesti ja löytyykö asian suhteen vaihtelua vastaajien välillä?

Yleisenä kysymyksenä, johon ei voida antaa yksinkertaista vastausta, kysytään miten muuten automaatiot vaikuttavat flowhun?

1. peliin keskittymiseen	5	9	55	22	98	5	194
2. pelin tuoman haasteen kokemiseen	2	20	133	17	14	8	194
3. pelin vaatimien taitojen kehitykseen	3	10	135	16	19	11	194
4. kokemukseen pelin hallinnasta	10	53	91	20	14	5	193
5. tavoitteiden havaitsemiseen	1	16	133	14	22	7	193
6. visuaalisen palautteen saamiseen	3	34	102	24	12	18	193
7. eläytymiseen peliin	7	58	63	32	26	7	193
8. vuorovaikutukseen pelihahmoihin	6	26	129	13	5	13	192
yhteensä	37	226	841	158	210	74	1546

Automaattisen jakamisen vaikutuksista kertoo taulukko 3. Taulukko muistuttaa monin osin edellistä sekoittamista käsittelevää taulukkoa, paitsi että monet pelaajat pitivät tätä automaatiota hyödyllisempänä jokaisen flowhun vaikuttavan osa-alueen suhteen kuin automaattista sekoittamista. Toisaalta myös haittaa oli kokonaisuudessaan enemmän kuin edellisessä, vaikkakin hyödyt ovat selkeästi suuremmat. Yleisesti ottaen molemmat automaatiot ovat tulosten osalta hyvin samanlaisia, mikä osaltaan voi johtua automaatioiden samankaltaisuudesta eli automaatiot kohdistuivat pelin kannalta pakollisiin toimiin ja pienet erot voivat johtua automaattisen jakamisen tuomasta hitaan toimen automaatiosta.

Taulukko 3. Miten automaattinen jakaminen vaikutti pelaajien mielestä.

	haittaava	hieman haittaava	ei mitenkään	hieman hyödyllinen	hyödyllinen	en osaa sanoa	Yhteensä
1. peliin keskittymiseen	3	11	33	25	114	6	192
2. pelin tuoman haasteen kokemiseen	7	14	119	20	24	8	192
3. pelin vaatimien taitojen kehitykseen	7	9	120	23	24	9	192
4. kokemukseen pelin hallinnasta	13	44	99	16	14	6	192
5. tavoitteiden havaitsemiseen	3	16	123	19	21	8	190
6. visuaalisen palautteen saamiseen	5	29	110	18	14	14	190
7. eläytymiseen peliin	10	40	64	43	28	5	190
8. vuorovaikutukseen pelihahmoihin	10	45	100	19	7	10	191
yhteensä	58	208	768	183	246	66	1529

Alapuolella oleva taulukko 4 kuvastaa automaattisen kortinlyönnin vaikutusta flowhun. Kuten tuloksista käy ilmi, on kyseessä vahvasti haitallinen automaatio. Kyseessä on monimutkaisen toimen automaatio ja sen lisäksi kyseinen automaatio vie tärkeän osan pelistä pois, joten tulos ei ole yllätys muuten kuin ehkä voimakkuudeltaan.

Taulukko 4. Miten automaattinen kortinlyönti vaikutti pelaajien mielestä.

	haittaava	hieman haittaava	ei mitenkään	hieman hyödyllinen	hyödyllinen	en osaa sanoa	Yhteensä
1. peliin keskittymiseen	117	38	13	6	11	7	192
2. pelin tuoman haasteen kokemiseen	139	22	15	3	6	7	192
3. pelin vaatimien taitojen kehitykseen	125	28	19	4	7	9	192
4. kokemukseen pelin hallinnasta	149	17	13	2	5	6	192
5. tavoitteiden havaitsemiseen	87	43	31	13	7	9	190
6. visuaalisen palautteen saamiseen	63	48	57	7	1	16	192
7. eläytymiseen peliin	134	25	18	5	3	7	192
8. vuorovaikutukseen pelihahmoihin	98	32	44	6	1	11	192
yhteensä	912	253	210	46	41	72	1534

Automaattinen korttienjärjestys oli automaatio, jolla tutkittiin käyttöliittymäautomaation vaikutusta. Taulukosta 5 voidaan havaita automaation olleen selkeästi hyödyllinen, tosin ei aivan niin vahvasti kuin edeltävä automaatio oli haitallinen. Tuloksissa on muutama kohta joissa automaatio on ollut pääosin neutraali vaikutuksiltaan, mutta nämä kohdat ovat sellaisia joihin tällä automaatiolla ei pitäisikään olla vaikutusta kuten kahdeksas kohta eli vuorovaikutus pelihahmoihin.

Taulukko 5. Miten korttien järjestäminen vaikutti pelaajien mielestä.

	haittaava	hieman haittaava	ei mitenkään	hieman hyödyllinen	hyödyllinen	en osaa sanoa	Yhteensä
1. peliin keskittymiseen	5	8	29	35	108	7	192
2. pelin tuoman haasteen kokemiseen	6	22	87	41	28	8	192
3. pelin vaatimien taitojen kehitykseen	6	16	66	58	37	9	192
4. kokemukseen pelin hallinnasta	4	12	73	51	44	7	191
5. tavoitteiden havaitsemiseen	2	6	48	49	78	8	191
6. visuaalisen palautteen saamiseen	2	11	50	64	52	13	192
7. eläytymiseen peliin	4	13	61	75	29	10	192
8. vuorovaikutukseen pelihahmoihin	6	7	141	16	5	14	189
yhteensä	35	95	555	389	381	76	1531

Edellä olevat taulukot sisältävät tutkimuksen olennaisimmat tiedot. Luvussa 6 tuloksia käsitellään tämän tutkimuksen tutkimuskysymysten osalta tarkemmin.

Yli 35-vuotiaiden lukumäärä kyselyssä jäi vähäiseksi, joten kahden eri aikuisryhmän välillä ei voida tehdä hyviä vertailuja vastausten suhteen. Sen verran voidaan kuitenkin todeta, että kyseisen pienen joukon vastaukset ovat samankaltaisia monin osin 18-35-vuotiaiden vastauksiin verrattaessa. Kerrottakoon, että suurimmaksi osaksi vastaukset olivat kohdassa "ei mitenkään" lähes kaikkien flow-elementtien osalta kun kyseessä oli automaattinen sekoitus, jakaminen tai järjestäminen. Automaattisen lyönnin osalta vastaukset olivat pääasiassa haitalliseen painottuvia. Vuorovaikutuksen osalta on eroja ja ne taas tulevat siitä, että vanhempien ryhmä vastasi näihin kohtiin pääasiassa "hyödyllinen" paitsi järjestämisen osalta jossa vastaus oli "ei mitenkään".

5.4 Käsitellyt tuloksia

Tuloksia käsiteltäessä poistettiin tuloksista seitsemän vastausta, joissa peliä ei selvästikään oltu pelattu. Tämä tulkinta tehtiin avoimeen kysymykseen tulleiden kommenttien perusteella, joissa yleensä sanottiin suoraan pelin olleen toimimaton tai pelaamattomissa esimerkiksi Windows-käyttöjärjestelmän puutteen takia. Pelin toimimattomuus ei sinänsä ole yllätys, sillä yleensä laajasta käyttäjäkunnasta muutamilla on ohjelmistojen kanssa erilaisia ongelmia ja tämä tutkimus ei ole niin kriittinen asia että sitä käyttäjä jaksaisi erityisemmin yrittää ratkaista.

Käsitellyistä tuloksista ensimmäisenä voitaisiin mainita ikä- ja kokemusmuutokset. Iässä keskiarvo tippui 25,5 vuoteen, mediaanin laskiessa 24 vuoteen ja moodin pysyessä ennallaan 25 vuodessa. Kokemuksen osalta keskiarvo nousi 13,1 vuoteen, mediaani on edelleen 15 ja moodi vaihtui nolasta 15 vuoteen. Poistetut tulokset eivät olleet erityisen poikkeuksellisia arvoiltaan, vaan ne olivat lähellä näitä keskilukuja, yhtä poikkeusta lukuun ottamatta.

Seuraavaksi esitellään tulokset niin, että niistä on poistettu edellä mainitut seitsemän vastausta ja sen lisäksi "en osaa sanoa" -vastaukset. Koska tulokset eivät paljoa muutu aiemmasta taulukoinnista, niin tässä taulukossa (taulukko 6) esitellään tuloksista tehtyjä laskutoimituksia muun muassa keskiarvon (ka.) ja keskihajonnan (sd.) suhteen. Jotta lukuarvoja saataisiin, tuli sanalliset arvot muuttaa luvuiksi. Tämä on tehty niin, että 1 = haitallista, 2 = hieman haitallista, 3 = ei mitenkään, 4 = hieman hyödyllistä ja 5 = hyödyllistä. Toisin sanottuna kolmen yläpuoliset arvot kuvaavat hyödyllisyyttä ja kolmen alapuoliset luvut haitallisuutta.

Taulukko 6 toimii hyvänä tiivistelmänä siitä, mitä tuloksia tutkimuksesta saatiin ja myös lukija itse voi tämän taulukon avulla tehdä johtopäätöksiä. Mikäli tästä tutkimuksesta pitäisi jokin kohta nostaa erityisesti esille, niin tämä taulukko on yksi sellainen kohta, sillä tämän avulla voidaan jo päätellä paljon. Keskiarvojen virhemarginaali on 0.09-0.15, vaihdellen jokaisen arvon kohdalla hieman vastaajien määrästä ja keskihajonnasta riippuen.

Taulukko 6. Laskelmallinen tiivistelmä siitä, miten automaatiot vaikuttivat pelaajien mielestä.

	sekoitus		jakaminen		lyönti		järjestäminen	
	ka.	sd.	ka.	sd.	ka.	sd.	ka.	sd.
1. peliin keskittymiseen	4,06	1,11	4,28	1,05	1,68	1,13	4,26	1,05
2. pelin tuoman haasteen kokemiseen	3,11	0,73	3,22	0,91	1,46	0,95	3,34	0,98
3. pelin vaatimien taitojen kehitykseen	3,21	0,77	3,26	0,89	1,58	1,02	3,57	1,01

4. kokemukseen pelin hallinnasta	2,87	0,94	2,86	0,95	1,37	0,87	3,65	0,99
5. tavoitteiden havaitsemiseen	3,22	0,78	3,22	0,83	1,95	1,14	4,07	0,96
6. visuaalisen palautteen saamiseen	3,05	0,82	3,04	0,84	2,06	0,95	3,85	0,95
7. eläytymiseen peliin	3,06	1,10	3,21	1,11	1,48	0,90	3,62	0,91
8. vuorovaikutukseen pelihahmoihin	2,92	0,68	2,82	0,84	1,78	0,96	3,04	0,62

Kuten taulukoista, ja varsinkin edeltäneestä, käy ilmi, ovat automaatiot monin osin neutraaleja vaikutuksiltaan. Selkeimmän negatiivisen arvon tuottaa automaattinen lyönti. Korttien järjestäminen on taas pääosin positiivinen. Nämä kaksi tulosta olivat odotettuja, sillä pelin kehitysvaiheen testaajat jo totesivat näiden piirteiden olevan näin.

Automaattinen sekoitus ja jakaminen eivät tuota paljoa neutraalista poikkeavia arvoja peliin keskittymistä lukuun ottamatta. Kuitenkin jotkut pelaajat kokivat näillä olevan vaikutusta peliin muun muassa siinä, että ne poistavat mahdollisuuden huijaamiseen ja vähentävät eläytymistä. Jotkut kokivat varsinkin korttien sekoittamisen mukavana toimena. Jakaminen sen sijaan oli työlästä pelissä ja se tuli monissa kommentteissa vahvistettua, vaikkakin eräs pelaaja oli löytänyt tähän helpotuksen pitämällä hiiren painiketta pohjassa ja vain liikuttamalla hiirtä pakan ja jakokohdan välillä.

Mainittakoon vielä pelaajien kommentteista muutamia huomioita. Eräs kommentoija sanoi "Kun pääsi itse sekoittamaan kortteja, mekaniikka oli hieno ja uusi...Paitsi kyllästyin sekoittamiseen nopeasti joten laitoin senkin automaattiselle." Tämä toi mieleeni aiemmin automaatiota käsittelevässä luvussa mainitsemani mahdollisuuden valita automaation päällä olemisesta. Kuten kommentista nähdään, pelaaja on pitänyt pelissä olevaa toimintoa käyttämisen arvoisena kunnes on kyllästynyt, joten toiminnallisuus voitaisiin ehkä automatisoida sitten, kun pelaaja on asian oppinut ja siihen kyllästynyt. Tähän saumaan iskee vapaaehtoinen automaation hyödyntäminen eli se suo pelaajalle kokemuksia mutta ei pakota niihin enää kun ne on riittävästi koettu. On oletettavissa, että monet pelit hyötyisivät jos pelaajalle annetaan mahdollisuus valintaan tehdäkö jokin toimi itse vai antaako koneen hoitaa se hänen puolestaan.

Muutakin huomioitavaa kommentteissa on. Joillain pelaajilla oli ongelmia ymmärtää kysymyksiä, varsinkin visuaalisen palautteen osalta. Muutamalla oli ongelmia korttien järjestämisen kanssa, eli he eivät ilmeisesti huomanneet kyseisen automaation vaikuttavan jaettuun käteen. Kysymyksiä olisi siis pitänyt hieman selvittää, samoin kuin pelin ohjeita.

Lisäksi jotkut vastaajista eivät pitäneet itse pelistä ja jotkut olisivat ainakin halunneet pelin olleen heille ennestään tutun. Pääasiassa vastaajilla ei kuitenkaan ollut kommentoitavaa ja osa taas vastaavasti piti pelistä ja miettivät kysymyksiä vastatakseen niihin todenmukaisesti.

Joidenkin kommentteissa mietittiin peliä suhteessa tutkimukseen ja kommentoitiin pelin olevan siihen suppea. Tämä on piirre jota aiemmin on käsitelty, mutta mikä ei tietenkään tule vastaajille tietoon, eli tämä tutkimus ei ole kaikenkattava eikä ota huomioon muun muassa erilaisten pelaajatyyppeiden tai pelien vaikutusta. Tarkoitus oli saada alustavia tietoja automaatioiden ja flown suhteesta, jossa onnistuttiin.

6. Johtopäätökset ja keskustelu

6.1 Tutkimuksen toteutus

Aloitetaan johtopäätöksiä tekeminen tutkimuksesta itsestään, sillä toteutuksella on vaikutusta tuloksiin. Tutkimuksessa on ainakin kolme kohtaa, jotka voivat tuottaa vaihtelua ja sitä myötä ongelmia tulosten suhteen.

Ilmeisin ongelma ja joka on yleisesti sanottu olevan tärkeä, on kysymykset joita esitetään. Tässä tutkimuksessa lähdettiin siitä, että yritetään välttää tutkijan omaa tulkintaa ja tehdään mahdollisimman suorat kysymykset. Ikävä kyllä jotkut vastaajista eivät aivan ymmärtäneet kysymyksiä tai ihmettelivät miten automaatiot ja kysytyt asiat liittyvät toisiinsa. Yleisesti ottaen olisi tutkimuksessa pitänyt olla enemmän selitystä esimerkiksi siitä mitä pelissä esiintyvät automaatiot tekevät ja kysymyksiä olisi vielä pitänyt kehittää selkeimmiksi sanamuodoiltaan. Nämä muutokset olisivat ehkä lisänneet vastausinnokkuutta tai ainakin helpottaneet joidenkin vastaajien työtä, vaikka tämän hetkinen tulos ei huono olekaan.

Toinen ongelma liittyy otantaan. Kuten aiemmin jo tuloksia käsitellessä todettiin, ei väki aivan vastannut odotuksia eli vanhempaa väkeä ei saatu niin paljoa kuin toivottiin. Jälkikäteen ajatellen olisi avoimesti jollain peleihin liittyvällä foorumilla julkaistu linkki peliin ja kyselyyn voinut toimia tässä suhteessa paremmin kuin yliopistolaisille jaettu viesti. Tämä olisi mahdollistanut myös lasten osallistumisen kyselyyn.

Olettamus oli kuitenkin yliopisto-opiskelijoiden olevan halukkaampia vastaamaan tutkimukseen, varsinkin rehellisesti, ja toisaalta vastausten lukumäärä olisi rajatumpi. Kuten aiemmin kerrottiin, kyselyn aluksi tehtiin testi vastausprosentista ja tämän perusteella havaittiin koko yliopistolle lähetettävän viestin tuottavan 150-300 vastausta. Lisäksi tutkimuksessa ei varsinaisesti ollut tarkoitus tutkia miten harrasteeksi pelaavat, eli pelifoorumeilta löytyvät, kokevat asian vaan miten ihmiset yleensä kokevat asian, ja tällöin tarkoitus on saada mahdollisimman erilaisia ihmisiä. Tässä suhteessa tulos oli kohtalainen, sillä koko yliopistossa on paljon erilaisia ihmisiä, myös henkilöitä jotka eivät pelaa tai pelaavat satunnaisesti ja jotka ovat mielenkiintoinen kohde pelialan yrittäjien kannalta.

Kolmas ongelma voi olla itse peli, jota tutkimuksessa käytettiin. Omatekoinen peli oli käytännöllinen monesta syystä joita lueteltiin jo 4. luvussa, mutta ongelmiakin on joita niitäkin on käsitelty jo jonkin verran edellisessä luvussa ja myöhemmin tässä luvussa. Pääasiassa ongelmana on pelin suppeus toiminnoiltaan ja siitä johtuvat monet muut ongelmat kuten automatisoitavien pelielementtien vähyys.

6.2 Tulokset ja oletukset

Aiemmin neljännessä luvussa mainittiin muutama oletus, jotka ainakin oli tarkoitus tutkia tällä tutkimuksella. Lisäksi tietenkin katsotaan yleisiä tietoja mitä tutkimuksesta saadaan irti. Käsitelyssä on aluksi jokainen oletus ja siihen liittyen tutkimustulos.

Ensimmäinen oletus oli, että kaikki pelimekaniikka-automaatiot vaikuttavat hallinnan tunteeseen negatiivisesti. Tätä oletusta tukee se, että tuloksissa

automaattinen sekoitus, jako ja kortinlyönti ovat kaikki keskiarvoltaan alle kolmen taulukossa 7. Ainoastaan käyttöliittymäautomaatio eli korttien järjestäminen ei ollut haitallinen vaan jopa positiivinen. Tämä oletamus siis osui oikeaan.

Toinen oletamus oli, että automaattinen sekoittaminen ja jakaminen tulevat lisäämään peliin keskittymistä. Tässäkin tapauksessa taulukko 7 kertoo, että oletamus on oikea ja nämä automaatiot hyödyttävät peliin keskittymistä. Tulos on jopa senkin oletuksen mukainen, että jakamisessa hyöty näkyy selkeämmin.

Ensimmäisen ja toisen oletaman suhteen on kuitenkin huomattava seuraava seikka: keskittymiskyky hyötyy huomattavasti enemmän kuin hallinnan tunteelle tulee haittaa. Tässä voidaankin huomata se seikka, miksi tällaisia automaatioita voidaan tehdä eli pieni menetys hallinnassa korvautuu säästetyllä ajalla ja pelin tärkeisiin elementteihin päästään käsiksi heti. Kuten Qureshi ja Urlings (1999) toteavat voi automaatiosta olla hyötyä niin, että käyttäjä pääsee pois perustoimintojen parista korkeamman tason toimintoihin ja korttipelissä itse peli on tämä korkeampi taso ja korttipakan käsittely on perustaso. Yksi seikka mikä vielä voidaan nähdä vaikuttimena tuloksessa on se, että kyseiset toimet ovat pääasiassa onnea, ellei jaksa miettiä korttien liikkeitä, ja pelaajalla ei manuaalisessakaan toiminnassa ole siten kaikkea valtaa. Siksi voi olla pelaajalle yhdentekevää antaa vähäiseltä tuntuva valta pois koneelle, kun hyöty on ajansäästö.

Kolmas oletamus koskee automaattisen kortinlyönnin haitallisuutta taitojen kehityksen ja haasteen kokemisen suhteen. Tämäkin osoittautui paikkansa pitäväksi oletamukseksi, tosin automaattinen lyönti oli kokonaisuudessaan hyvin haitallinen kokemus. Kuitenkin haasteen osalta tulos oli toiseksi alhaisin ja taitojen osalta neljänneksi alhaisin lukema tämän automaation kohdalla eli näiltä osin automaation haitallisuus korostuu.

Voi olla kuitenkin niin, että automaatio koettiin negatiiviseksi koska se vei pelaajilta hallinnan omiin lyönteihin eli pelin kannalta olennaiseen osaan ja sitä kautta negatiivisuus vaikuttaa kaikkiin kohtiin vastauksissa. Ei voida siis olla aivan varmoja, onko vaikutus aivan näin voimakas jokaisen flow-osan suhteen, mutta hyvän kuvan tämä antaa pelille tärkeän osan automatisoinnin haitallisuudesta. Usein monimutkaiset toimet joita automatisoidaan ovat tärkeitä osia pelissä ja voidaan olettaa vaikutusten olevan negatiivisia, jos pelaaja ei saa toteuttaa omaa tahtoa tällaisessa asiassa. Ehkä kyseessä on myös Endsley'n ja Kirisin (1995) esittämän out-of-the-loop-ongelman kaltainen tilanne, kun lyöntitapahtumat vain nopeasti vilkkuvat pelaajan ohi.

Neljäntenä oletamuksena oli, että pelin luonteen vuoksi vuorovaikutuksessa ja palautteen saamisessa ei pitäisi tulla suurta eroa neutraaliin, paitsi korttien järjestäminen palautteen osalta. Tämä oletamus pitää hyvin paikkansa automaattisen sekoittamisen ja jakamisen sekä korttien järjestämisen osalta, mutta automaattisen lyönnin osalta luvut laskevat. Luvut eivät laske aivan niin alas kuin pahimmilta kohdiltaan, mutta kuitenkin merkittävästi ja tältä osin oletus oli väärässä. Osa syy tähän voi olla kuitenkin, että tämä automaatio koettiin niin negatiiviseksi että se vaikuttaa kaikkiin flow-osa-alueisiin.

Viidentenä oletamuksena käsiteltiin eläytymistä. Oletamus oli eläytymisessä olevan vaihtelua niin, että toisille automaatiot ovat negatiivisia kun he haluavat itse sekoittaa ja jakaa, ja että automaattinen kortinlyönti on suurin negatiiviselta vaikutukselta. Eläytyminen olikin kaikkein vaihtelevaisimpia flow-elementtejä, sillä vaikka taulukko 7 kertoo meille sen olevan hieman neutraalia parempi, niin itse vastaukset ovat jakautuneet muita tasaisemmin eri vaihtoehtoille, jopa niin että automaattisen sekoittamisen kohdalla "hiukan haitallinen" on lähes tasoissa "ei mitenkään" -

vaihtoehdon kanssa. Vaikka oletamus haitallisuudesta menee tulosten valossa hieman pieleen, niin vaihtelua eläytymisessä löytyy kuten oletettiin.

Tiivistyksenä edeltäneistä kappaleista on seuraavaksi 4.4 luvun kysymykset ja niihin lyhyet vastaukset.

Ensimmäinen kysymys on vaikuttaako pelimekaniikka-automaatiot negatiivisesti pelaajien tunteeseen pelin hallinnasta? Vastauksena voidaan sanoa, että pelimekaniikka-automaatiot ovat negatiivisia, vaikka eivät erityisen selkeästi.

Toinen kysymys on vaikuttavatko automaattinen sekoittaminen ja jakaminen positiivisesti pelaajien peliin keskittymiseen? Vastaus on kyllä eli vaikutus on positiivinen.

Kolmas kysymys on vaikuttaako automaattinen kortinlyönti negatiivisesti pelaajien taitojen kehitykseen ja haasteen kokemiseen? Kyllä. Kyseisellä automaatiolla on negatiivinen vaikutus näillä osa-alueilla.

Neljäs kysymys on vaikuttaako käyttöliittymäautomaatio palautteen saamisen kannalta positiivisesti ja onko muiden automaatioiden kohdalla vaikutus neutraali? Käyttöliittymäautomaatio on positiivinen palautteen osalta ja muut automaatiot ovat lähellä neutraalia tämän osa-alueen suhteen.

Viides kysymys on vaikuttaako automaatiot eläytymiseen negatiivisesti ja löytyykö asian suhteen vaihtelua vastaajien välillä? Tulosten valossa eläytyminen ei kärsinyt automaatioista, mutta suuri vaihtelu on todellista ja voi vaikuttaa erilaisissa peleissä erilaisesti.

Yleisenä kysymyksenä, johon ei voida antaa yksinkertaista vastausta, kysytään miten muuten automaatiot vaikuttavat flowhun? Tähän vastataan seuraavaksi, mutta on huomattava automaatioilla olevan kuitenkin myös tapauskohtaisia vaikutuksia ja osa tässä tutkimuksessa havaituista vaikutuksista voi johtua pelaajista tai pelistä.

Ensinnäkin tuloksissa on paljon neutraaliutta, kuten arvata saattaa, sillä automaatiot eivät aina vaikuta kaikkiin flow-elementteihin. Pääasiassa automaatiot ovat kuitenkin hiukan neutraalia hyödyllisempiä.

Tulosten perusteella voidaan miettiä, missä määrin muun muassa pakollisia toimia tulisi automatisoida. Ainakin havaittavissa on, että kyseinen automaatiotyyppe, joka on edustettuina sekoittamisessa ja jakamisessa, auttaa peliin keskittymisessä mutta haittaa eläytymisessä. Ehkäpä automaation toteuttaminen niin, että pelaaja voisi sen sisällöllisesti hyväksyä, voisi johtaa myös tämän negatiivisen piirteen poistumiseen. Esimerkiksi korttipelissä pelaaja saattaisi hyväksyä sen, että jokin ulkopuolinen henkilö hoitaa korttien sekoittamisen ja jakamisen, kuten uhkapeleissä yleensä tapahtuu. Jos kyseinen negatiivinen piirre saataisiin poistettua, ei toimen automatisoinnille olisi oikeastaan mitään erityistä estettä.

On harmillista, että kehitettäessä peliä tätä tutkimusta varten, ei mieleen tullut mitään parempaa peliä tehtäväksi. Korttipeli toimii kohtalaisesti automaatioiden tutkinnassa, koska niin monet ihmiset ovat pelanneet korttipelejä ja tietävät miltä se tuntuu, mutta kovin montaa automaatiota korttipeliin on hankala toteuttaa. Pelinä parempi olisi jokin monipuolisempi peli, jossa samasta automaatiokategoriasta voitaisiin toteuttaa erilaisia automaatioita. Tällainen peli on esimerkiksi on Sid Meier's Civilization IV (Firaxis Games, 2007). Olisi ollut myös mielenkiintoisempaa tutkia jokaista automaatiotyyppeä

aivan puhtaasti omanaan ja nyt automaattinen sekoitus ja jakaminen sisältävät yhdessä kolme tyyppiä. Tämä hankaloittaa tulosten tulkintaa, sillä vaikka oletamus oli että automaattista kortinlyöntiä voitaisiin käyttää myös hitaan toimen automaation analysoimisessa, ei kyseisestä automaatiosta voida saada paljoa irti sen huomattavan haitallisuuden vuoksi mikä taas johtuu monimutkaisen toimen automaatiosta.

Tällä hetkellä hitaan toimen ja toistuvan toimen automaatioista voidaan vain todeta, että hitaan toimen automaatiolla vaikuttaisi olevan suuremmat positiiviset vaikutukset. Tämä siis sillä ehdolla, että pakollisen toimen automatisoinnin oletetaan vaikuttaneen samalla tavalla molempien pelissä toteutettujen automaatioiden kohdalla.

Käyttöliittymään vaikuttava automaatio, korttien järjestäminen, oli positiivisuudessaan selkeä. Onkin ilmeistä, että mikäli peliin on vain millään kehitettävissä toiminnallisuutta mikä helpottaa pelaamista ilman vaikutusta pelimekaniikkaan, on sellainen syytä toteuttaa. Pelaajat eivät kuitenkaan pidä automaatioista, jotka vievät heiltä hallintaa pois, joten pelaajan fyysisiä toimia helpottavat automaatiot saattavat olla riski. Automaattinen tähtäys ja vastaavat fyysisistä käyttöliittymää helpottavat keinot ovatkin hyvä tutkittava sen suhteen, auttavatko vai haittaavatko ne pelaajia.

Huomautettakoon vielä, että rajanveto automaation ja tavallisen käyttöliittymäsuunnittelun välillä on vaikeaa, kuten automaatorajaukset muutenkin digitaalisista peleistä puhuttaessa. Tässä tutkielmassa pidetään käyttöliittymäautomaatioina sellaisia toimia, jotka sisältävät tilanteesta riippuvaista toimintaa ja siinä mielessä tutkimuksessa käytetty automaatio on heikosti automaatioiden puolella. Ainoa tilanteesta riippuva ominaisuus kyseisessä automaatiossa on korttien maat ja numerot ja lisäksi kyseinen ominaisuus on sen verran yleinen, että sen voi jo jossain määrin olettaa olevan perusosia korttipelien käyttöliittymässä. Kyseistä tulosta voikin pohtia myös tältä kannalta eli onko tässä automaatio vain toteuttanut peruskäyttöliittymätoiminnallisuutta ja onko tulos sen takia positiivinen.

Automaattinen korttien lyönti on negatiivisuudessaan todella selkeä. Tämä oli odotettavissa, sillä Anarchy-korttipeli sisältää kaksi pääosaa: tavoitteen valinnan ja kortinlyömisestä. Toisen tärkeän osan automatisointi eli käytännössä poistaminen tulee siis näkymään negatiivisena, vaikka se ei ole pelin kannalta tärkeämpi elementti näistä kahdesta. Automaatio sai kuitenkin jonkin verran positiivista arviointia eli ehkä toisille riitti pelkkä tavoitteen valinta eli tärkeämpi pääosa.

Onkin mielenkiintoista, miksi toisissa peleissä jonkin ominaisuuden poistaminen tai automaatio toimii; onko tällaisissa peleissä niin paljon erilaisia elementtejä että niitä voidaan poistaa? Tai miksi joihinkin peleihin lisätään niin sanottuja minipelejä, onko näissä vastaavasti tarvetta uusille elementeille? Vai onko kyse siitä, että toiset pelaajat haluavat keskittyä johonkin tiettyyn osaan peliä vahvasti ja toiset taas haluavat vaikuttaa kaikkeen mahdolliseen mikä voi vaikuttaa lopputulokseen? Yksi vaihtoehto voi myös olla, että peli tarvitsee minipelejä tuomaan vaihtelua pelin rytmiin esimerkiksi hidastamaan kiivastahdista peliä, jolloin pelaaja saa hengähtää.

Aiemmin tässä tutkielmassa on nostettu esille valinnanvapauden merkitystä. Luvussa 5.4 kerrottiin erään pelaajan kokemuksista sekoittamisen osalta, mitä voidaan pitää osoituksena tuesta tälle ajatukselle. Mielenkiintoista on se, että kukaan ei kuitenkaan kertonut pitävänsä automaattista kortinlyöntiä päällä silloin tällöin. Ehkä kyseessä on vain se, että pelaajat eivät pelanneet peliä ennen vastaamista kovinkaan paljoa, jolloin tällaisia kokemuksia ei välttämättä pääse syntymään tai sitten vastaajat eivät vain

huomanneet kertoa tällaista kun sitä ei millään tavalla kysyty. Automaattinen kortinlyönti on kuitenkin pelissä oivallinen joissain tapauksissa. Muun muassa tilanteissa, joissa voitto on jo karannut käsistä ja myös toisinpäin eli varman voiton kohdalla koneen voi laittaa pelaamaan kierroksen, kun pistetuloksella ei näissä tapauksissa ole niin väliä.

Ehkä selkeimmän vastauksen valinnanvapaudesta olisi voinut saada, jos sitä olisi huomattu kysyä kyselyssä. Nyt tämän asian suhteen ei saada minkäänlaista varmuutta vaan asia jää pohdittavaksi. Olettamus kuitenkin on, että varsinkin monimutkaisia toimia automatisoidessa, valinnanmahdollisuus auttaa pitämään pelaajat flow-tilassa.

Monimutkaisten toimien automaatiota olisi syytä tutkia myös tarkemmin sellaisessa pelissä, jossa näitä automaatioita olisi useita ja jotka eivät kaikki olisi pelin osalta niin tärkeitä kuin tässä tutkimuksessa. Esimerkiksi Sid Meier's Civilization IV (Firaxis Games, 2007) sisältää monia automaatioita ja tätä peliä tutkimalla voitaisiin saada parempaa kuvaa monimutkaisuusien automatisoinnin hyödyistä, sillä tämä tutkimus osoittaa kyseisen automaation negatiivisuutta.

6.3 Jatkotutkimusaiheita ja pohdintaa niiden toteutuksesta

Ensimmäinen jatkotutkimus on, että tutkimus ujutetaan kaupallisten pelien sisälle eli tutkimus toteutettaisiin yhteistyössä pelialan yritysten kanssa. Jo tällä hetkellä peleissä on tällaista pelaajadatan keräämistä ja yksinkertaisimmillaan se näkyy pelisaavutuksissa eli achievement-tilastojen keräämisessä.

Tällä yhteistyöllä saavutettaisiin ainakin kaksi etua, joista ensimmäinen on pelaajan tietämättömyys siitä että hänen mieltymyksiään tutkitaan. Tällä tavalla saadaan helpommin todellinen tulos, kun pelaaja ei mieti toimintaa vaan nauttii pelistä. Toinen hyöty on se, että peli on sellainen jota pelaaja haluaa pelata, jolloin peli itsessään ei aiheuta negatiivisia tuntemuksia jotka saattaisivat vaikuttaa tutkimukseen suhtautumiseen.

Haittana on tietenkin se, että pelaaja ei välttämättä edes huomaa automaatioiden päälle tai pois päältä laittamista varsinkin jos se on muiden asetustietojen seassa. Tällöin datassa tulisi näkymään suuri määrä pelaajia, joilla valinta on kuten pelin tekijät ovat sen aluksi asettaneet. Tätä ehkäisemään pelissä tulisi olla eräänlainen opetustila pelin alussa, kuten monissa peleissä on, ja tähän opetustilaan voitaisiin laittaa myös huomautukset automaatioista.

Toinen tutkimusaihe olisi tietenkin tämän tutkimuksen laajentaminen sekä osallistujamäärältään, että käytettävien automaatioiden osalta. Pelejäkin voisi olla useampia erilaisia, jolloin genren vaikutus vähenisi tai asiaa voitaisiin tutkia eri genrejen osalta. Myös automaatioiden vapaaehtoisuuden hyötyjä pitäisi tutkia enemmän.

Lisäksi edellisessä aluvussa pohdittu käyttöliittymäautomaatioiden laajempi tutkimus olisi myös hyvä toteutettava. Kyseisiä tutkimuksia kun tehdään myös muiden asioiden kuten autojen osalta, niin käyttöliittymäautomaatioiden tutkimus voisi tuottaa laajempaakin hyötyä.

Neljäntenä tutkimuksena voitaisiin useiden olemassa olevien pelien pelaajille tehdä kyselyjä automaatioista, joita peleissä esiintyy. Esimerkiksi Starcraft 2 -pelin pelaajille voitaisiin tehdä kysely kyseisen pelin automaatioista verrattuna ensimmäiseen peliin.

Muitakin pelejä voitaisiin tutkia näin eli valitun pelin kohdeyleisölle voitaisiin järjestää kysely pelin internetfoorumille ja kysyä vaikutuksista.

Yksi ehdotelma tutkimuksesta vielä on se, että monimutkaisia toimia kategorisoitaisiin tarkemmin ja niiden kohdalla tehtäisiin samankaltaista tutkimusta. Monimutkaisten toimien järkevä automatisointi on kuitenkin tulevaisuutta yhä enemmän ja yksinkertaisista automaatioista on tulossa vähitellen vakiotavaraa, joten tällaiselle on jatkossa enemmän kysyntää.

Lisäksi automaatioiden ulkopuolelle sijoittuvana voitaisiin tutkia jo pohdittua pelielementtien suhdetta. Tarvitseeko peli siis muita osia kuin sen pääasiallisen tarkoituksen, mikä on pelaajien tai pelaajatyypin suhde tähän?

Edellä on monta pelaajia koskevaa ehdotusta, mutta tietenkin asiaa voidaan tutkia toteuttajien kannalta eli onko automaatiot kannattavia yrityksille toteuttaa. Varsinkin vapaaehtoiset automaatiot voivat olla kuluerä, koska samalle pelin osalle pitää toteuttaa kaksi erilaista suoritustapaa. Aina tosin automaation ei tarvitse olla monimutkainen vaan se voi olla vain yksinkertainen arpominen eli välttämättä suuria kustannuksia ei aiheudu. Tätä olisi syytä tutkia siis myös taloudelliselta kannalta.

7. Yhteenvedo

Tässä tutkimuksessa lähdettiin selvittämään automaatioiden vaikutusta pelien viihdyttävyyteen käyttäen viihdyttävyyden peruslähtökohtana Csikszentmihalyin flow-teoriaa. Olettamuksena oli, että automaatiot ovat sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksiltaan vaikka automaatiolla yleensä tavoitellaan vain hyötyjä. Automaatioita tutkittaessa löytyi myös muita aloja, joilla on havaittu negatiivisia vaikutuksia automaatioista ja tämä vahvisti tutkimuksen hyödyllisyyttä.

Tutkimus toteutettiin Oulun yliopiston opiskelijoille niin, että he saivat pelattavakseen automaatioita sisältävän pelin ja pelattuaan he saivat vastata kyselyyn. Kyseessä oli määrällinen tutkimus, jotta tekemäni olettamukset voitaisiin vahvistaa tai kumota. Pääasiassa tutkimus vahvisti olettamukset joita oli yhteensä viisi.

Jos tuloksia yrittää tiivistää, niin voitaisiin sanoa käyttöliittymäautomaatioiden olevan hyödyllisiä, monimutkaisien toimintojen automatisoinnin vievän osan pelin ideasta pois ja yksinkertaisten automaatioiden olevan hyödyllisiä peliin keskittymisessä joskin hallinnan tunnetta heikentäviä. Hyötyjä ja haittoja kannattaa kuitenkin miettiä pelikohtaisesti eli mikä on pelin pääasia ja sitä kautta millaisista automaatioista voisi olla eniten haittaa tai hyötyä.

Lisäksi vaihtoehtoisuus saattaisi olla yksinkertaisten automaatioiden kohdalla hyödyllistä, sillä toimet joita automatisoidaan saattavat olla joillekin pelaajille mukavaa vaihtelua ja osa peliin eläytymistä. Edellä mainitulle vaihtoehtoisuudelle ei tässä tutkimuksessa kuitenkaan saada mitään varmaa vastausta, koska asiaa ei tutkittu, mutta kommenttien perusteella asia saattaa hyvinkin olla näin.

Jatkotutkimusaiheita käsiteltiin edellisessä luvussa kattavasti, koska niitä on tämän työn pohjalta helppo keksiä lisää. Pääasiassa kuitenkin jatkotutkimuksilla olisi saatava tarkempaa tietoa sellaisista peleihin vaikuttavista asioista, jotka tässä tutkimuksessa jätettiin pois, kuten pelityyppien ja pelaajatyypien vaikutus automaatioiden hyödyllisyyteen.

Lähteet

- Bromberg-Martin E., Hikosaka O., (2009). Midbrain dopamine neurons signal preference for advance information about upcoming rewards. *Neuron*. 63(1). 119-126.
- Brown P., (2011). *Immersion as concept, experience & design*. Lainattu: 18.6.2012. Saatavilla: http://rmit.academia.edu/PatrickBrown/Papers/1302867/Immersion_As_Concept_Experience_and_Design
- Caine, R., Caine, G., (1991). *Teaching and the human brain*. Menasha, WI, US: Banta Company.
- Consalvo, M. (2007). *Cheating: Gaining Advantage in Videogames*. Cambridge, MA, US: The MIT Press.
- Cowley B., Charles D., Black M., Hickey R., (2008). Toward an Understanding of Flow in Video Games. *ACM Computers in Entertainment*. 6(2).
- Csikszentmihalyi M., (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York City, NY, US: HarperCollins.
- Deakin Q., (2011). Why competition is not working. *The Contemporary Review*. 293(1703). 452-461.
- Endsley M., Kiris E., (1995). The out-of-the-loop performance problem and level of control in automation. *Human Factors*. 37(2). 381-394.
- The Entertainment Software Association, (2012). *2012 essential facts about the computer and video game industry*. Lainattu 9.10.2012. Saatavilla: http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA_EF_2012.pdf
- Koster R., (2005). *A Theory of Fun for Game Design*. Scottsdale, AZ, US: Paraglyph Press.
- Lazzaro, N., (2004). Why we play games: four keys to more emotions without story. Lainattu: 11.7.2012. Saatavilla: http://www.xeodesign.com/xeodesign_whyweplaygames.pdf
- Nummenmaa, T., Konttinen, R., Kuusinen, J., Leskinen, E., (1996). *Tutkimusaineiston analyysi*. Porvoo, Suomi: WSOY Kirjapainoyksikkö.
- Oduor K., Campbell C., (2007). Deciding when to trust automation in a policy-based city management game: Policity. *Proceedings of the 2007 symposium on Computer human interaction for the management of information technology*.
- Oliveira, T., Gouveija, M., Oliveira, R., (2009). Testosterone responsiveness to winning and losing experiences in female soccer players. *Psychoneuroendocrinology*. 34(7). 1056-1064.

- Parasuraman R., Molloy R., Singh I., (2009). Performance consequences of automation-induced 'complacency'. *The international journal of aviation psychology*. 3(1). 1-23.
- Rajaonah, B., Anceaux, F., Tricot, N., Pacaux-Lemoine, M-P. (2006). Trust, cognitive control and control: the case of drivers using an Auto-Adaptive Cruise Control. *Proceedings of the 13th European conference on Cognitive ergonomics: trust and control in complex socio-technical systems. ECCE '06*. 17-24
- Qureshi Z., Urlings P., (1999). Situation awareness and automation: issues and design approaches. *Information, decision and control, 1999. IDC '99*. 605-610.
- Schwarz E., (26.10.2011). *The Automation of Player Skill*. Lainattu: 2.7.2012. Saatavilla:
http://www.gamasutra.com/blogs/EricSchwarz/20111026/8738/The_Automation_of_Player_Skill.php
- Schwarz E., (11.11.2011). *Skyrim, or How Not to Make a PC Game*. Lainattu: 2.7.2012. Saatavilla:
http://www.gamasutra.com/blogs/EricSchwarz/20111111/90590/Skyrim_or_How_Not_to_Make_a_PC_Game.php
- Sharma K.L.S., (2011). *Overview of industrial process automation*. Lontoo, Yhdistynyt kuningaskunta: Elsevier.
- Sweetser P., Wyeth P., (2005). GameFlow: A Model for Evaluating Player Enjoyment in Games, *ACM Computers in Entertainment*. 3(3).
- TVTropes. *Gameplay Automation*. Lainattu: 2.7.2012. Saatavilla:
<http://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/GameplayAutomation>
- Wallace J., Pape J., Chang Y., McClelland P., Graham T.C., Scott S., Hancock M., (2012). Exploring Automation in Digital Tabletop Board Game. *Proceedings of the ACM 2012 conference on Computer Supported Cooperative Work Companion*.
- Wears R., Cook R., Perry S., (2006). Automation, interaction, complexity, and failure: a case study. *Reliability engineering & system safety*. 91(12). 1494-1501.
- Whitton, N., (2007). Motivation and computer game based learning. *Proceedings ascilite Singapore*. 1063-1067.
- Wilson, D., (2011). Brutally unfair tactics totally OK now: on self-effacing games and unachievements. *Game studies*. 11(1).

Pelit:

Bethesda Softworks, *Skyrim*, 2011.

Bioware, *Baldur's Gate*, 1998.

Bioware, *Baldur's Gate II: Shadows of Amn*, 2000.

Bioware, *Dragon Age: Origins*, 2009.

Bioware, *Neverwinter Nights*, 2002.

Black Isle, *Fallout*, 1997.

Blizzard Entertainment, *Starcraft 2: Wings of Liberty*, 2010.

Blizzard Entertainment, *Warcraft: Orcs & Humans*, 1994.

Creative Assembly, *Total War* -pelisarja, 2000-2011.

Crytek, *Crysis 2*, 2011.

Digital Illusion CE, *Battlefield 1942*, 2002

EA Sports, *FIFA 2000*, 1999.

EA Sports, *NHL 2000*, 1999.

Enlight Software, *Capitalism Plus*, 1996

Firaxis Games, *Sid Meier's Civilization IV*, 2007.

Gaming Minds Studios, *Patrician IV*, 2010

id Software, *Doom*, 1993.

id Software, *Doom 3*, 2004.

New World Computing, *Heroes of Might and Magic 3*, 1999

Nintendo EAD, *Wii Sports*, 2006.

Parker Brothers, *Monopoly*, 1935.

Rovio Entertainment, *Angry Birds*, 2009.

Supercell, *Clash of Clans*, 2012.